

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

ACTA ACUERDO NUMERO OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE: En la

Ciudad de Posadas, Capital de la Provincia de Misiones, a 17 los días del mes de Octubre del año dos mil trece, siendo las 10:00 horas, se reúnen en el Salón de Acuerdos del Tribunal Electoral de la Provincia de Misiones; el Señor Presidente, Dr. Roberto Rubén Uset y los Señores Vocales Titulares, Dr. César Antonio Yaya y Dra. Celina Silveira Márquez, en presencia del Señor Prosecretario, Dr. Fabián Alejandro Benítez, todos por ante mí, Secretaria Actuarial, Dra. Irma Gisela Hendrie.- Abierto el acto, Visto los autos caratulados “EXPTE. N° 402013 BIS 14 – TRIBUNAL ELECTORAL DE LA PROVINCIA DE MISIONES S/ INFORME ART. 183 LEY XI - 6.- Que, de conformidad a la reforma de la Ley Electoral XI-6, la que incorpora el Título XXV “Digitalización Del Procedimiento Electoral, Sistema de Emisión de Sufragio y Escrutinio por Medios Electrónicos”, el Tribunal Electoral se constituye y en cumplimiento del Artículo 183 de la Ley XI-6, que establece: *“El Tribunal Electoral debe informar a la Cámara de Representantes las normativas que dicte relativas a la implementación y funcionamiento del sistema de emisión de sufragio y escrutinio por medios electrónicos, a los fines de evaluar el dictado de normas que resulten necesarias. Asimismo, debe informar a la Cámara de Representantes luego de cada elección, los lugares donde ha sido implementado el sistema de emisión de sufragio y escrutinio por medios electrónicos, con una evaluación del resultado obtenido, con el objeto de analizar el grado de su implementación e ir arbitrando los mecanismos necesarios que posibiliten su total aplicación”*, emite el presente informe; que siguiendo los principios consagrados en el Artículo N°

181 de Ley XI- 6, se creó el sistema de emisión de sufragios por medios electrónicos, Voto Codificado Misiones, en adelante **VO.CO.MI.**; preliminarmente, se realizó una Audiencia Pública, donde se presentó el modelo con proyecto de reglamentación, a fin de que las partes intervinientes en el proceso, pudieran presentar respectivamente correcciones o propuestas.- Seguido ello, por Acta Acuerdo número ochocientos cincuenta y cinco, se Reglamentó el sistema de emisión de sufragio, **VO.CO.MI.**, nomenclatura que hace referencia al procedimiento utilizado; y se determinó que la implementación del mismo, se realizará en el Instituto Santa Catalina, Circuito II – Sección 01.- de la Ciudad de Posadas, habilitándose al efecto, cinco (5) mesas electorales números 47, 48, 49, 50 y 51, exclusivamente con el sistema de votación electrónica; así, por el mismo instrumento se determinó la implementación del sistema de escrutinio definitivo por medios electrónicos. Siguiendo el informe técnico que como **ANEXO I** forma parte del presente acuerdo, surgieron cuestiones oportunamente fueran resueltas por éste Tribunal, siendo que, **VO.CO.MI.**, es una aplicación creada, desarrollada e implementada, en su totalidad por éste Organismo, utilizando para ello, herramientas de software libre, es decir de uso no privado y gratuitas del mercado informático; ahora bien, surge el interrogante, en determinar, si el hecho de utilizar herramientas del software libre obliga al Tribunal a que su sistema también lo sea. Si **VO.CO.MI.** resultara ser software libre, estaría disponible para todos, compartiéndose la información, para que otros lo utilicen y eventualmente contribuyen a la mejora de la aplicación, ello significa liberar el código fuente, es decir, que las líneas del programa (instrucciones) que ejecuta la computadora para

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

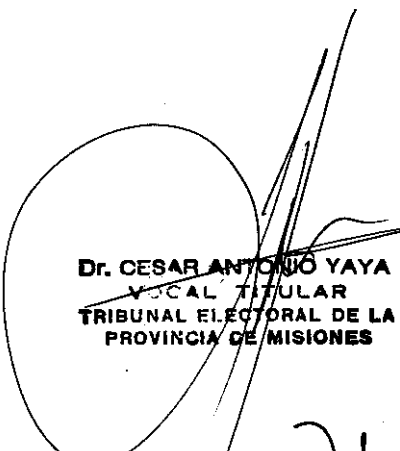
obtener los resultados para los cuales se desarrolló la aplicación, serían de acceso público, pero al liberar el código se está liberando el método de encriptación, perdiendo la seguridad en el sistema al ser revelado; y también posibilita a que cualquier sujeto, lo registre como propio ante la INPI.- Si resultara, ser software privativo, significa que el Tribunal podrá contar con la titularidad de la aplicación creada y desarrollada; con el correlato que cada persona u organismo que desee utilizarlo, deberá previamente solicitar autorización; se trata así de garantizar la seguridad e inviolabilidad en la información, como se explica ut supra, que ante el sistema libre quedaría liberado el Código Fuente de **VO.CO.MI.**; por lo que como **ANEXO II** se acompañan copias certificadas, de la Resolución 663/13 Reg. TEPM por la cual se AUTORIZA la Inscripción de VO.CO.MI ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI), oblado que fuere el arancel correspondiente y demás documentación requerida por dicha entidad; y sin perjuicio de expresado precedentemente, los actores políticos, podrán acceder, controlar y esta manera fiscalizar electrónicamente, en forma íntegra el proceso electoral. Seguidamente, se realiza un análisis estadístico sobre la cantidad de electores que han sufragado a través de **VO.CO.MI.**, detallándolos por edades, y en categorías de sufragantes y no sufragantes, finalizando el cuadro con porcentajes determinados sobre totales; cuyos valores obran en planilla adjunta que como **ANEXO III** forma parte del presente acuerdo; de su observación se desprende, que el comportamiento, en cuanto asistencia se refiere, de los electores fue igual o similar, a aquellos que sufragaron a través del método tradicional, es decir no electrónico; mostrándose así, la no resistencia al sistema, por parte del

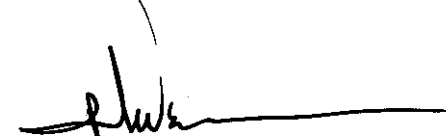
electorado; teniendo en cuenta, el escaso tiempo para la divulgación y concientización en la sociedad, se destaca nuevamente la participación del ciudadano; por ello, realizamos una proyección en la implementación gradual y progresiva de **VO.CO.MI**, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley Electoral XI-6 Artículo 180, aplicando el sistema en la totalidad de las mesas de una localidad; aumentando considerablemente el número a las que fueran el pasado 30 de Junio; y teniendo en cuenta la cantidad de electores, mesas habilitadas y escuelas, en los distintos municipios del territorio provincial, sería factible realizarlo, por ejemplo, en el Municipio de Garupá: que hubieron 29.600 electores, disponiéndose de 86 mesas, distribuidas en 12 escuelas; con lo ello, para cumplir la manda legal de avanzar en la sustitución del sistema tradicional por el electrónico, es necesario diseñar una campaña de capacitación ciudadana, acercando esta nueva herramienta electoral a la comunidad, indicando al elector la manera en que se sustituirá la boleta en papel por la boleta digital; para ello se prevén realizar intensas acciones, a través de la presentación de **VO.CO.MI**, en lugares públicos (como Fiestas Provinciales y Nacionales) y en centros de educación secundarios.- Por último, la implementación de **VO.CO.MI** siguió los lineamientos trazados por los principios consagrados en nuestra Ley Electoral, Artículo 181, *“garantía de la identidad del elector, de igualdad universalidad y secreto del sufragio, seguridad inviolabilidad y transparencia del procedimiento electoral, garantía de la emisión de sufragio para los ciudadanos con capacidades especiales arbitrando los medios necesarios para ello, y control por parte de los partidos políticos frentes confederaciones o alianzas de todas las*

**TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES**

etapas del proceso de emisión de sufragio y escrutinio por medios electrónicos”.-

Por lo que, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley XI-6 Art. 183, el Tribunal Electoral de la Provincia de Misiones.- **RESUELVE: PRIMERO:** INFORMESE a la Cámara de Representantes de la Provincia de Misiones, en un todo de conformidad al Artículo 183 Ley XI-6.- **SEGUNDO:** INCORPORESE como Anexo I, II y III, los documentos que forman parte del presente acuerdo.- **TERCERO:** OFICIESE- NOTIFIQUESE y Dese Publicidad en Boletín Oficial Y Pagina Web.- **CUARTO:** REGISTRESE.- Lo que no siendo para más se da por finalizado el presente acto, firmando ante mí los presentes, de lo que doy fe.-----


Dr. CESAR ANTONIO YAYA
VOCAL TITULAR
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES


DR. ROBERTO RUBEN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES


Dra. CELMA SILVEIRA MARQUES
Vocal Titular
Tribunal Electoral de la Provincia de Misiones


Dr. FABIAN ALEJANDRO BENITEZ
PRO-SECRETARIO
Tribunal Electoral de la
Provincia de Misiones


Dra. IRMA GISELA HENDRIE
SECRETARIA
Tribunal Electoral de la
Provincia de Misiones

ANEXO I



DR. ROBERTO RUBEN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

CU19416640 1

Enviado por Correo Argentino
no el 18/10/2013 -

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

INFORME TÉCNICO

VO.CO.MI: está desarrollado en su totalidad bajo software libre y basado en plataforma web. Versión: inicial 1.0, y finalizando 1.4 por los avances, correcciones en voto asistido, y la codificación del código QR.-

- Lenguajes de programación: php, html, css, jquery.
- Servidor http: Apache2.
- Navegador web: Chrome en modo kiosco.
- Servidor de Base de Datos: Postgres.
- Sistema Operativo: Linux (Kubuntu 12.04).

Hardware utilizado

- PC All in One con pantalla táctil 20'.
- Impresora Térmica.
- Lector QR.
- UPS 800Va.

FUNCIONAMIENTO

- VO.CO.MI. se inicia con un live CD, cargando a la memoria RAM del equipo, el sistema operativo junto al sistema de votación.
- La máquina no posee ningún tipo de dispositivo de almacenamiento interno.
- El Tribunal Electoral entrega una credencial de acceso para los presidentes de mesa.

- Cada credencial posee un código QR único el cual se utilizará para iniciar y poner en funcionamiento VO.CO.MI.
- La primer pantalla permite calibrar el enfoque del lector de código QR y a través de la credencial acceder al menú de gestión de VO.CO.MI.; dicho menú posee las siguientes opciones: *Votar*: Modo de funcionamiento normal del sistema. Permite al elector confeccionar su voto. *Votar con Asistente*: Modo especial de funcionamiento para electores no videntes o analfabetos. *Escrutinio Provisorio*: Se utiliza para iniciar el escrutinio provisorio, una vez cerrada la mesa, utilizando para el cómputo de votos el lector QR y el código QR del voto impreso, terminado se imprimen el Acta de Escrutinio provisorio y tantos certificados fueren necesarios.- *Control de Escrutinio*: Se utiliza para verificar el resultado.-

Descripción del modo Votar:

Permite al elector seleccionar los candidatos, tanto por categorías que sería el tradicional corte de boleta, o lista completa.

- Los candidatos como los lemas se visualizan de forma aleatoria, siempre con la opción de votar en blanco en cada categoría; luego de seleccionar los candidatos provinciales y municipales, se presenta la opción para votar el referéndum.
- Una vez completa la elección, VO.CO.MI. solicita la confirmación del voto visualizando los candidatos seleccionados.
- Una vez conformado el voto, VO.CO.MI, imprime una boleta con los candidatos seleccionados y un código QR encriptado que representa la elección realizada

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

por el elector de manera codificada, lo que tiene dos finalidades, a saber; la comprobación en pantalla, por el elector, sencillamente, apoyando la parte de la boleta que contiene el Código QR, en el lector; y la contabilización del voto, oportunamente, es decir el escrutinio, por parte de la autoridad de mesa. Entonces el código QR del voto descriptado contiene la información de lo que se votó, más una clave única que está generado por una serie de caracteres y la hora Unix, con esta se genera un random de los caracteres obteniendo un hash único, que sirve para que el voto no sea contado más de una vez en el escrutinio: $QR(\text{descriptado}) = \text{voto} + \text{random}(\text{caracteres} + \text{hora unix})$.

- Este código, facilita luego el recuento de votos para el escrutinio provisorio que se realiza con la misma maquina en modo “escrutinio provisorio”. Cuando se termina el recuento de votos, se imprime el acta y certificados de escrutinio provisorio también utilizando un código QR. Este último, facilita la transmisión de la información que contiene el acta de escrutinio, al sistema de cómputos del Tribunal Electoral.
- Encriptar y desencriptar la información que contiene el código QR: Para encriptar la información que contiene el código QR, se usa un algoritmo que recibe el contenido del código QR y una semilla o palabra clave. El algoritmo recorre caracter por caracter y va convirtiendo a código ASCII, el caracter mas la semilla y luego lo convierte a binario. Una vez obtenido el binario se convierte a base64 y se convierte el carácter especial (+) por () que sirve para prevenir que se concatene información demás, de la que fue generada por el sistema: $QR(\text{encriptado}) = \text{convierte}(\text{base64_code}[\text{binario}\{\text{ASCII}(QR(\text{descriptado}))$

do)+semilla)}], “+”, “_”). Para descryptar la información primero convierte el caracter especial (_) a (+) luego decodifica de base64 y realiza el proceso inverso de la encriptación recorriendo caracter por caracter restando el caracter mas el caracter de la semilla y va concatenando el resultado. QR (descryptado)= ASCII(binario(base64_deco[convierte{QR (encriptado)}, “_”, “+”]-semilla)).-

- La encriptación del código QR tiene una doble finalidad; en el voto (papel) se utiliza para impedir la reproducción o réplica del voto fuera del ámbito VOCOMI, y en el acta de escrutinio provisorio, evita que se alteraren los datos durante su transmisión.-

DESARROLLO DEL ACTO ELECCIONARIO

-La autoridad de mesa, habilita VO.CO.MI. utilizando su credencial de acceso dando lectura a su código QR sobre el lector. Seleccionando en el menú el modo a utilizar.

-El elector elige la forma de conformar su voto: “Por categoría” o “Lista completa”; si dirige su opción a “por categoría”, deberá seleccionar entre las categorías: Diputado / Concejal. Al seleccionar la categoría, “Diputados”, VO.CO.MI., automáticamente, muestra en la pantalla a los candidatos (con fotografía del primero, nombre y partido al que pertenecen) en forma aleatoria y la opción de voto en blanco siempre en último lugar, es decir sin el sistema de rotación aleatoria. Al seleccionar la categoría “Concejales”, VO.CO.MI. muestra los lemas, (también de forma aleatoria) los cuales direccionan a los sublemas (en caso de que tenga) o directamente al candidato del lema, mostrándose también la fotografía del primer candidato que conforma la lista. El

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

siguiente paso es la opción del Referéndum, SI, NO o voto en blanco a la incorporación de un nuevo derecho Constitucional. Luego se confirma el voto de cada categoría (Diputado, Concejal y Referéndum). Si el elector está decidido, confirma el voto y automáticamente se imprime la boleta. En caso contrario, tiene la posibilidad de iniciar de nuevo todo el proceso. Una vez impresa la boleta, el votante puede verificar la misma, con la lectura del código QR sobre el lector, que posee el sistema para corroborar lo se impreso coincida con lo que eligió.

-Introduce el sobre, con la boleta codificada en su interior, en la urna. En caso que el votante fuere no vidente o analfabeto, VO.CO.MI. tiene una opción de “voto con asistente” que guía con un audio paso a paso, y a través de un dispositivo con pulsadores que en su base contienen leyendas en código braille de “aceptar” o “cancelar”, el elector selecciona las distintas opciones hasta completar el proceso.

-Al momento de realizar el escrutinio provisorio, las autoridades de mesa ingresan a VO.CO.MI. la opción de “Escrutinio Provisorio”, cargando el número de mesa, la cantidad de votantes y la cantidad de sobres; se abren los sobres, se sacan las boletas de su interior, y una por vez se leen los códigos QR, cotejando con la pantalla, y verificada su coincidencia, la autoridad de mesa confirma el voto. El sistema también controla que no se contabilice más de una vez la misma boleta.

-Una vez finalizado este proceso, las autoridades de mesa deben ingresar al sistema la cantidad de votos observados y la cantidad de votos impugnados. La máquina verifica que la cantidad de votos observados más la cantidad de votos impugnados coincidan con la cantidad de votantes.

-Paso seguido, se imprime el Acta de Escrutinio Provisorio de la mesa, y se corrobora con el QR el contenido impreso en la misma.

-Para finalizar, los resultados se envían de forma digital al Tribunal Electoral de la Provincia de Misiones.

ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO

El sistema se mantuvo funcionando durante toda la jornada electoral, sin mayores problemas.

Alrededor de las 15 hs en la mayoría de las máquinas, nos vimos obligados a reiniciar el sistema con el respectivo CD de arranque. Probablemente el problema se debió a una sobrecarga de la memoria por el almacenamiento en cache del navegador.

La poca iluminación en las aulas, el lector de código QR no funciono de manera óptima, se deberá probar un lector que incluya iluminación propia, para no depender de la iluminación externa.

Para una implementación a mayor escala habría que definir y mejorar las siguientes cuestiones:

-Diseñar un gabinete para transportar de manera segura y práctica, la máquina de votar y sus accesorios.

-Disminuir los costos del hardware del sistema.-

-Mejorar el modo de votación asistida para que resulte más sencillo para el elector.

-Acondicionamiento del recinto donde se instalarán las maquinas, principalmente la parte eléctrica y de conectividad.

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

- Disponer de máquinas de backup y sistemas de energía ininterrumpida en cada lugar de votación como método de contingencia ante eventuales problemas eléctricos.
- Para mayor la seguridad del sistema se deberá utilizar un papel térmico con algún tipo de sello de agua.
- Plantear un cambio de paradigma con respecto a la votación en un cuarto oscuro, viendo la posibilidad de instalar varias máquinas en un sólo lugar acondicionado para tal fin. Con esto se simplificaría gran parte de la infraestructura para la implementación a gran escala del voto electrónico.
- En cada escuela o centro de votación se deberá disponer de dos técnicos con conocimientos en el sistema para solucionar posibles inconvenientes y guiar a las autoridades de mesa en caso de imprevistos. Dichos técnicos, luego del escrutinio provisorio serán los encargados de hacer la transmisión de los datos al sistema del Tribunal Electoral.
- También se deberá disponer de una o dos máquinas de prueba para capacitar al elector y despejar cualquier tipo de dudas antes de votar.

ANEXO II

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Uset', with a long horizontal flourish extending to the right.

DR. ROBERTO RUBEN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

MESAS EN LAS QUE SE IMPLEMENTO VOTO ELECTRONICO

Mesa	Electores	Votaron	EDADES		Electores	No Votaron	Votaron	Electores	No Votaron	Votaron	Electores	No Votaron	Votaron	Electores	No Votaron	Votaron
			16 A 17	18 A 21												
47(*)	353	242	4		25			295			29					
48	352	237	7	4	33	9	24	276	74	202	36	29	7			
49	351	229	3	1	22	8	14	297	91	206	29	23	6			
50(*)	351	234	4		24			284			39					
51	355	237	5	3	38	15	23	284	80	204	28	22	6			
TOTALES 16 A 17			23	8												
TOTALES 18 A 21					142	32	61									
TOTALES 22 A 70								1436	245	612						
TOTALES 71 A 90											161	74	19			

Total Electores en Mesas de Voto Electronico	1762
Total Electores que Sufragaron	1175
Porcentaje Sobre Padron	66,69%
Porcentaje Sobre Padron del Municipio	0,09%
Porcentaje Sobre Padron Provincial	0,13%

CIRCUITO 2					
Edades	16 A 17	18 A 21	22 A 70	71 A 90	TOTAL
Electores	307	1560	15317	1693	18877
%	1,63%	8,26%	81,14%	8,97%	100

**TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES**

ANEXO III



**DR. ROBERTO RUBEN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION**

Sobre:

SISTEMA DE VOTO CODIFICADO

Solicitada por:

TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

Con Domicilio en:

Calle Alberdi N° 690

Posadas, Misiones

- DESCRIPCION -

TITULO Y CAMPO TECNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de voto codificado, incorporando medios electrónicos al proceso electoral tradicional para la emisión de sufragio y computo del escrutinio provisorio.

ESTADO DE LA TECNICA Y PROBLEMAS A SOLUCIONAR

Al presente, se conoce el proceso electoral tradicional en el cual los electores emiten su voto, y las autoridades de mesas realizan el escrutinio provisorio mediante el conteo manual de los votos emitidos.

La invención, en cambio, con la utilización de medios electrónicos emite votos codificados, que permiten a las autoridades de mesas realizar el conteo del escrutinio provisorio en forma electrónica.

El sistema otorga mayor exactitud y velocidad en el conteo de los votos y una disminución en el costo del proceso electoral al eliminar la necesidad del uso de boletas partidarias.

OBJETO DE LA INVENCION

La finalidad de la invención fue codificar el voto, utilizando distintos componentes; que se fueron integrando y desarrollando, conformando un sistema de votación codificado.

El sistema esta compuesto por una pantalla táctil de 20", un lector de código QR (quick response code, «código de respuesta rápida»), una impresora térmica, pulsador con código braille y auriculares.

En la pantalla táctil se ejecuta una aplicación que permite al elector seleccionar la

opciones vigentes, que luego se imprimen en una boleta codificada.

El sistema de voto codificado facilita la votación a electores con capacidades diferentes mediante un asistente audible.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A fin de hacer mas inteligible el objeto de la invención, ha sido ilustrada con figuras esquemáticas, en una de sus modalidades de realización preferida, las cuales asumen un carácter de ejemplo demostrativo; en ellas:

La figura 1, es una vista frontal del sistema completo, donde se muestran los siguientes componentes:

- 1- Pantalla táctil de 20".
- 2- Impresora Térmica.
- 3- Lector de código QR.
- 4- Pulsador con código Braille.
- 5- Auriculares.
- 6- Disco óptico de arranque.
- 7- Credencial con código QR.

La figura 2, es una vista en perspectiva del lector de código QR.

La figura 3, es una vista superior del lector de código QR, donde se muestran los siguientes componentes:

- 1- Cámara web.
- 2- Ventana de lectura.

La figura 4, es una vista en perspectiva del pulsador con código braille.

La figura 5, es una vista superior del pulsador con código braille, donde se muestran los siguientes componentes:

- 1- Pulsador "Aceptar".
- 2- Pulsador "Rechazar".
- 3- Etiqueta "Aceptar" con código braille.
- 4- Etiqueta "Rechazar" con código braille.
- 5- Led indicador de encendido.

La figura 6, es un esquema representativo del uso del lector de código QR:

- 1- Boleta codificada.
- 2- Lector de código QR.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención esta compuesto por los siguientes elementos:

1. Aplicación que gestiona el proceso de emisión de sufragio y cómputo de votos.
2. Soporte físico:
 - Pantalla táctil de 20".
 - Impresora Térmica.
 - Lector de código QR.
 - Credencial con código QR.
 - Disco óptico de arranque
 - Auriculares.
 - Pulsador con código braille.

La aplicación del sistema de voto codificado se inicia por medio de un disco óptico de arranque que luego se visualiza en la pantalla táctil.

Las autoridades de mesa poseen una credencial con un código QR que se utilizará para habilitar y poner en funcionamiento el sistema.

Una vez habilitado el sistema, el elector puede seleccionar las opciones de votación disponibles en la pantalla. Las opciones se visualizan de forma aleatoria por cada nuevo elector, sin dar prioridad a ninguna de las opciones.

Finalizada la elección el sistema solicita la confirmación del voto visualizando las opciones seleccionadas.

Conformado el voto, se imprime una boleta con las opciones seleccionadas y un código QR encriptado que representa dicha información de manera codificada. El elector tiene la posibilidad de corroborar su voto utilizando el lector de código QR (fig. 6).

El sistema tiene la posibilidad de utilizar un asistente para que personas con capacidades diferentes puedan votar a través de un proceso audible, que lo va guiando para seleccionar las opciones de votación con un pulsador con código braille (fig. 4 y fig. 5).

El QR para mayor seguridad se encuentra encriptado utilizando un algoritmo de reemplazo de caracteres combinado con una palabra secreta.

El código QR desencriptado contiene la información de lo que se votó mas un identificador único que está generado por una serie de caracteres y la hora Unix. Con este identificador se genera un random de los caracteres obteniendo un hash (cadena alfanumérica) único que se utiliza para que el voto no sea contado más de una vez en el escrutinio (unicidad del voto).

$$\text{QR (desencriptado)} = \text{voto} + \text{random}(\text{caracteres} + \text{hora unix}).$$

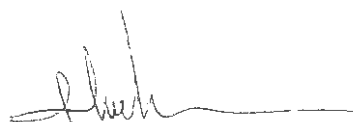
Al finalizar la votación, las autoridades de mesa realizan el conteo de los votos utilizando para ello el lector de código QR (fig. 2 y fig. 3). Los resultados se van mostrando en la pantalla a medida que se realiza el conteo, permitiendo a las autoridades de mesa y fiscales partidarios fiscalizar el proceso.

Al finalizar el cómputo de votos se imprime el acta de escrutinio provisorio que incluye un código QR que codifica la información contenida en dicha acta.

- REIVINDICACIONES -

Habiendo descripto y especificado la naturaleza y alcance de la invención y la manera de llevarla a la práctica, se declara reivindicar como de exclusivo derecho y propiedad:

1) **Sistema de voto codificado**, incorporando medios electrónicos al proceso electoral tradicional para la emisión de sufragio y cómputo del escrutinio provisorio, caracterizadas por la utilización de una pantalla táctil para la selección de las opciones de votación y la impresión de una boleta codificada con código QR que permite a las autoridades de mesas realizar el conteo de los votos del escrutinio provisorio en forma electrónica; otorgando mayor exactitud y velocidad en el conteo, y una disminución en el costo del proceso electoral al eliminar la necesidad del uso de boletas partidarias.



DR. ROBERTO RUBÉN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

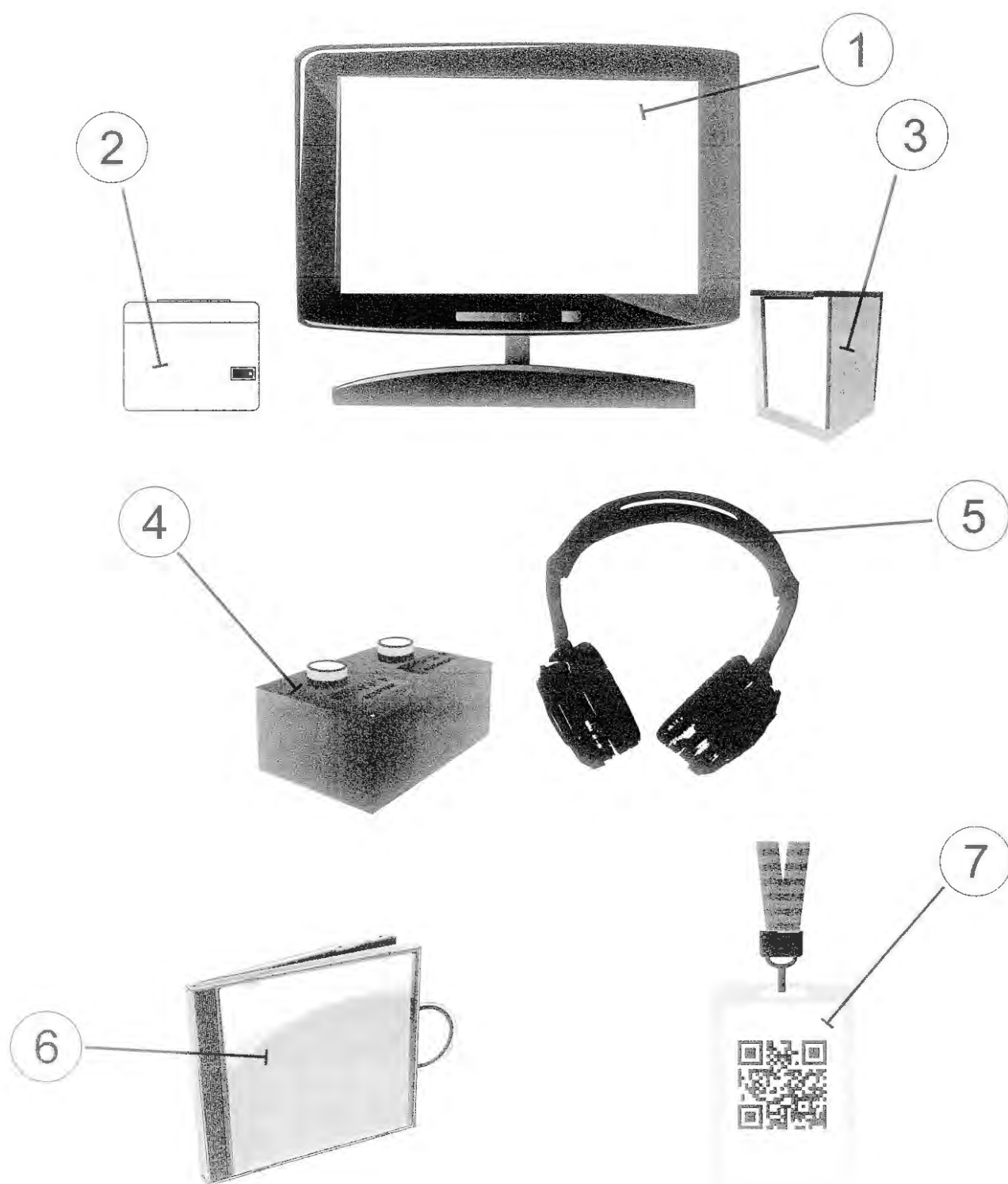


FIGURA 1

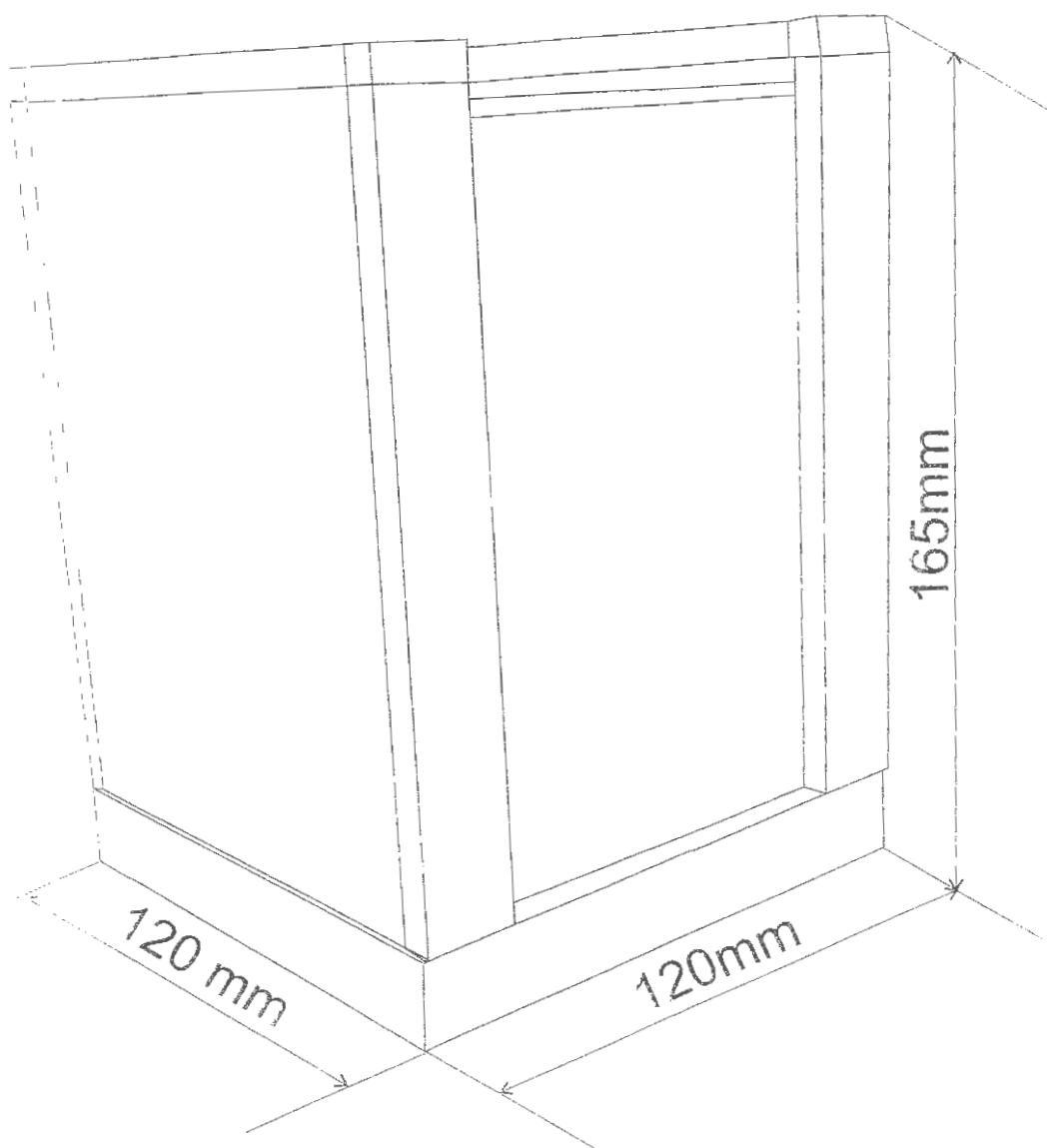


FIGURA 2

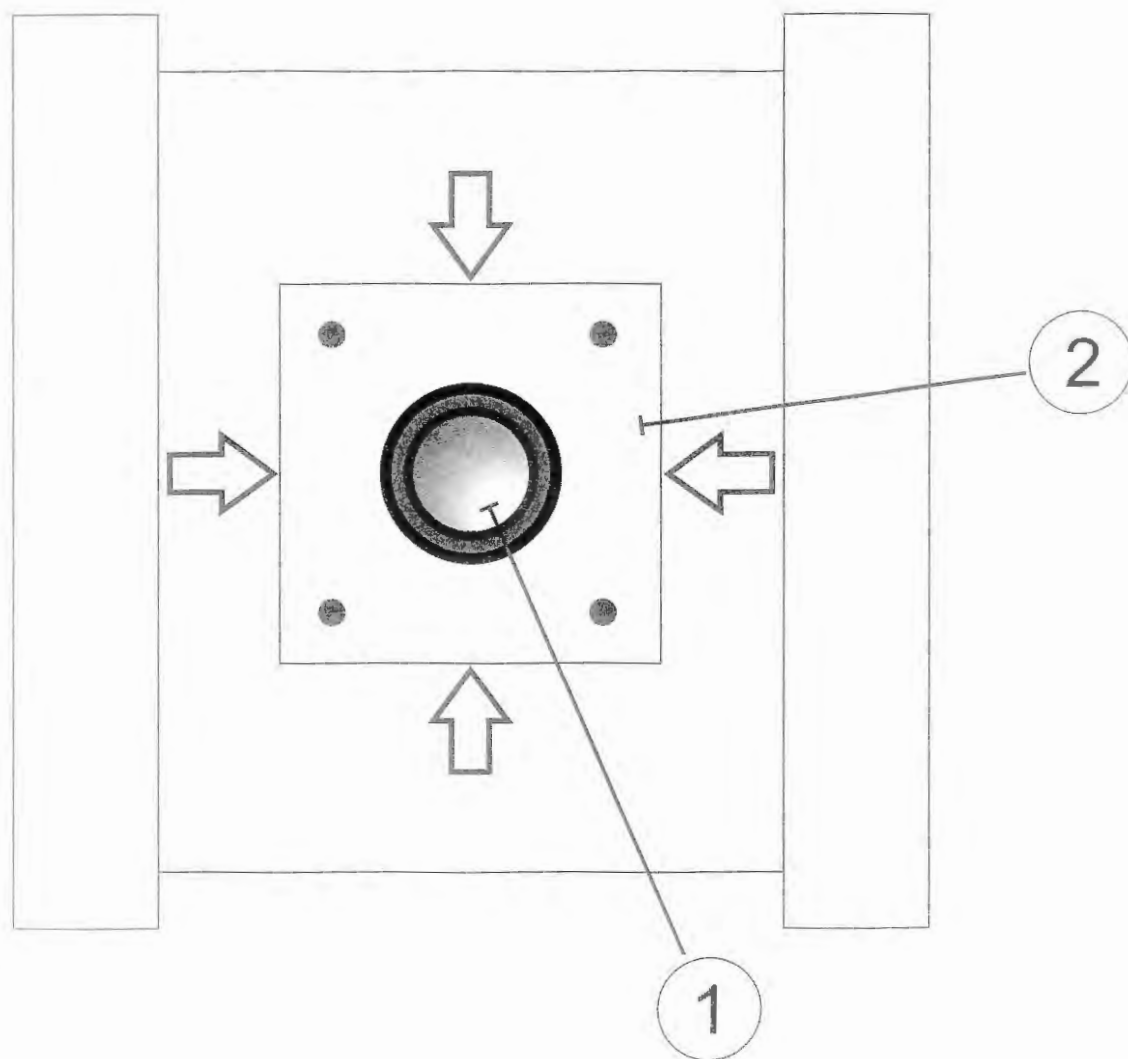


FIGURA 3

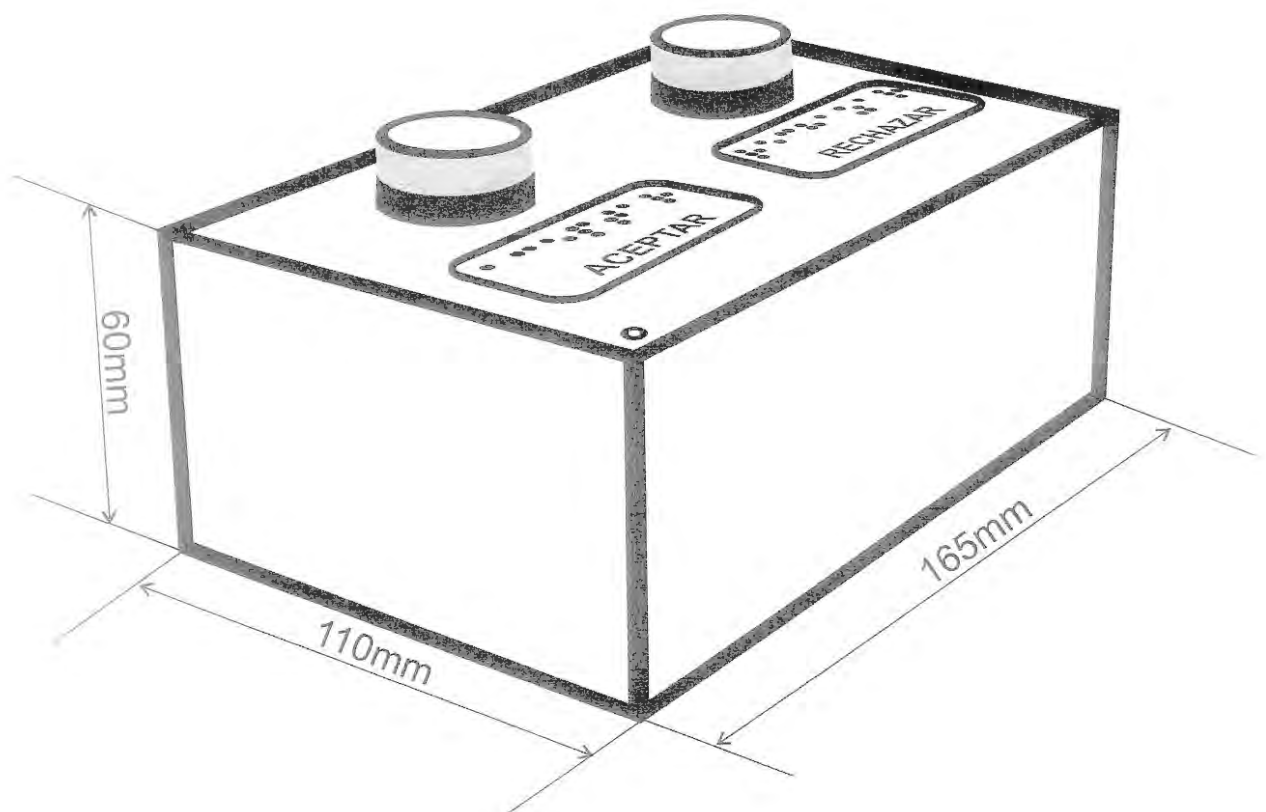


FIGURA 4

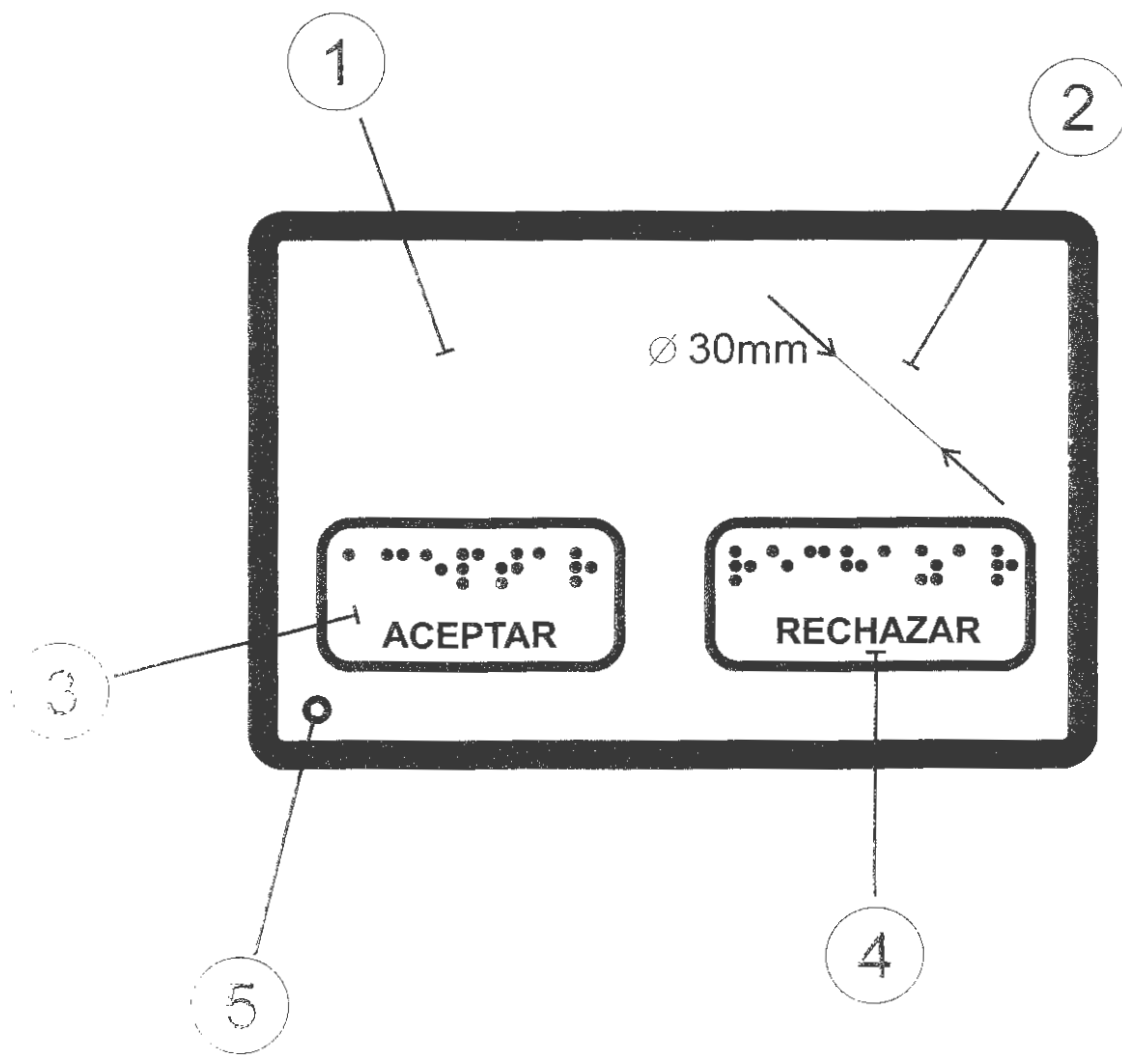


FIGURA 5

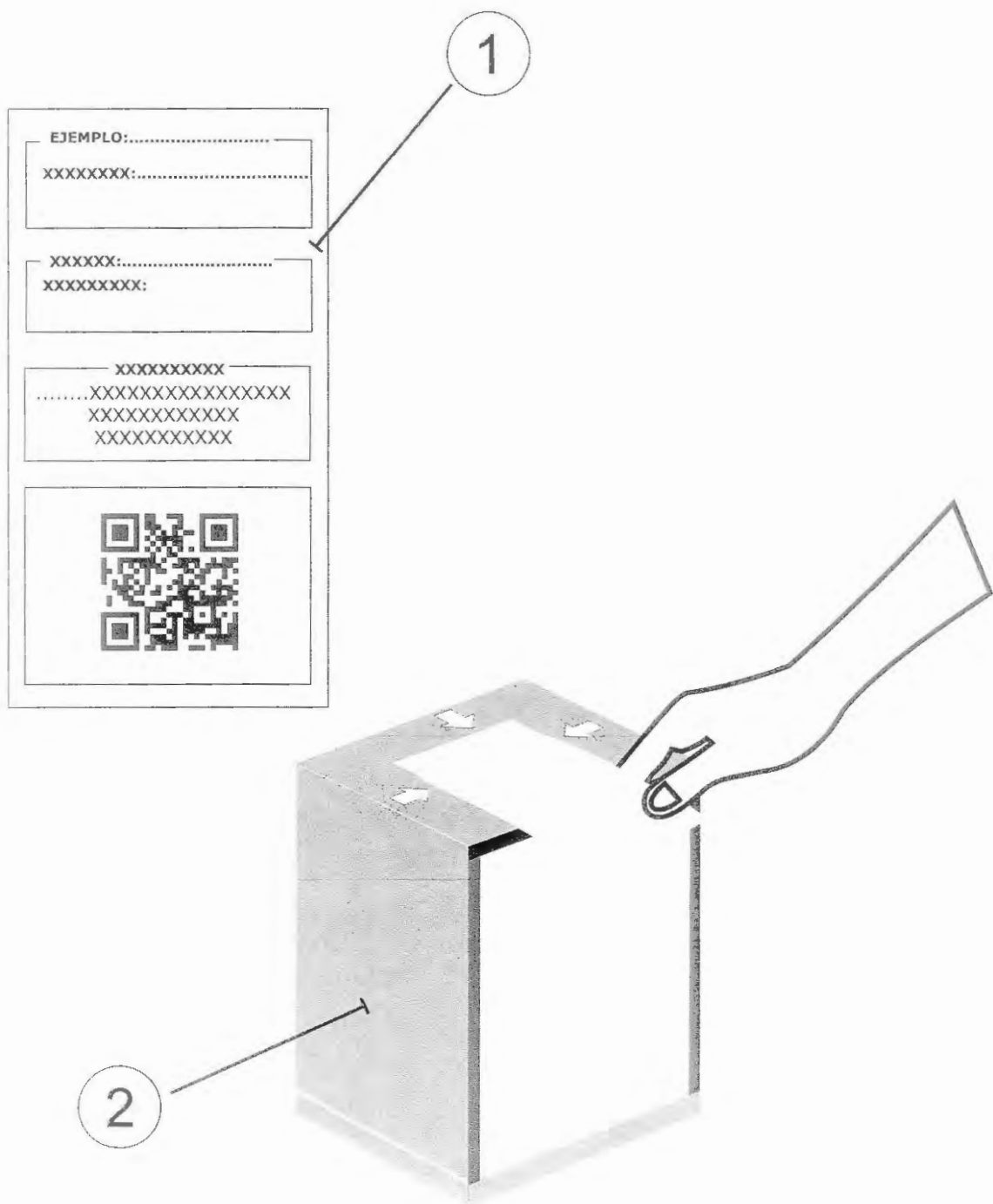


FIGURA 6

RESUMEN

SISTEMA DE VOTO CODIFICADO

Sistema de votación electrónico que utiliza una combinación de componentes de hardware y software que permiten generar un voto codificando la elección del elector en un código QR.

La selección de las opciones de votación se realizan sobre una pantalla táctil de 20". Luego de finalizada la selección se imprime el voto a través de una impresora térmica sobre un papel tipo rollo térmico de 79mm de ancho y gramaje 55gr.

El elector tiene la posibilidad de corroborar que su elección se encuentra debidamente codificada utilizando el lector de código QR, que muestra en pantalla la información contenida en dicho código.

El sistema posee un modo de votación asistida que permite a electores con capacidades disminuidas poder votar siguiendo instrucciones audibles.

Al finalizar el acto electoral, el lector QR permite realizar el conteo de votos. En la pantalla se van mostrando los resultados del cómputo de votos, y al finalizar el mismo se imprime un acta de escrutinio provisorio incluyendo el código QR que codifica la información contenida en dicha acta.

TRIBUNAL ELECTORAL
DE LA PROVINCIA DE MISIONES

ANEXO IIIA



DR. ROBERTO RUBEN USET
PRESIDENTE
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO NACIONAL
DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



REPÚBLICA ARGENTINA

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES



HOJA TECNICA

(10) PUBLICACION N°: AR (12) ☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(21) SOLICITUD N° (51) INT. CL:

(22) FECHA DE SOLICITUD 17 DE OCTUBRE DE 2013

(71) SOLICITANTE (S):

(30) DATOS DE PRIORIDAD

TRIBUNAL ELECTORAL DE LA
PROVINCIA DE MISIONES

(41) FECHA DE
PUBLICACION

BOLETIN N°

(72) INVENTOR (ES):

(61) ADICIONAL A:

(62) DIVISIONAL DE:

(74) AGENTE N°:

(83) DEPOSITO DE
MICROORGANISMOS

(54) TITULO DE LA INVENCION

SISTEMA DE VOTO CODIFICADO

(57) RESUMEN:

Sistema de votación electrónico que utiliza una combinación de componentes de hardware y software que permiten generar un voto codificando la elección del elector en un código QR. La selección de las opciones de votación se realizan sobre una pantalla táctil de 20". Luego de finalizada la selección se imprime el voto a través de una impresora térmica sobre un papel tipo rollo térmico de 79mm de ancho y gramaje 55gr.

El elector tiene la posibilidad de corroborar que su elección se encuentra debidamente codificada utilizando el lector de código QR, que muestra en pantalla la información contenida en dicho código.

El sistema posee un modo de votación asistida que permite a electores con capacidades disminuidas poder votar siguiendo instrucciones audibles.

Al finalizar el acto electoral, el lector QR permite realizar el conteo de votos. En la pantalla se van mostrando los resultados del cómputo de votos, y al finalizar el mismo se imprime un acta de escrutinio provisorio incluyendo el código QR que codifica la información contenida en dicha acta.

FIGURA MAS REPRESENTATIVA N°:

AR

En caso de ser Modificatoria indicar el N° de Acta

PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO
NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



REPÚBLICA ARGENTINA

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION



SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD



Hoja 1 de 1

I. SOLICITANTE (S)		CANTIDAD DE SOLICITANTES		1	
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA PROVINCIA DE MISIONES		C.U.I.T. / C.U.I.L. / C.D.I. :			
Consignar Nombre y Apellido o Denominación Social (de uno de ellos el resto en ANEXO)		D.N.I.			
Personas Físicas:		Estado Civil:		Nupcias	
Nombre y apellido del cónyuge:		DNI			
Domicilio Real: Calle, N°; Piso y Dpto.					
Localidad:		POSADAS, PROVINCIA DE MISIONES		C. P. N° N3300LWD	
				País de Residencia: AR	
ALBERDI NRO. 690, POSADAS, PROVINCIA DE MISIONES				N3300LWD	
Domicilio Legal - Calle - N° - Localidad - Provincia				Codigo Postal	
Dirección de e-mail:		informatica@electoralmissions.gob.ar		Teléfono: 3764435498	

II. OBJETO			
Título de la invención		SISTEMA DE VOTO ELECTRONICO	
Cáncer de la Patente / Modelo de Utilidad		INDEPENDIENTE	
Adicional a:		Divisional de la Solicitud N°	
Patente N°			
Solicitud N°			

PRIORIDAD (LEY 17.011)		
PAIS	NUMERO	FECHA

DEPOSITO DE MICROORGANISMOS	
FECHA DE DEPOSITO	
N° DE ACCESO AL DEPOSITO	
Nombre de la Institución Depositaria	
Domicilio de la Institución	
País	
Datos del Depositante	
Origen del Material Biológico y Genético	

Continúa en hoja anexa:

III. SOCIEDADES

SOCIEDAD REPRESENTADA POR					QUIEN
DECLARA BAJO JURAMENTO QUE INVISTE EL CARÁCTER DE					QUE SU
MANDATO SE ENCUENTRA VIGENTE Y LA SOCIEDAD SE HALLA INSCRIPTA EN					:
Datos de Inscripción en R.P.C. / I.G.J.	Fecha:	Número	Nº Folio	Tomo:	

IV. MANDATO

Poder inscripto en el I.N.P.I. bajo el número:					
EN ESTE ACTO SE AUTORIZA A: (Apellido y Nombre y Nº de DNI)					

Para todas aquellas gestiones de mero tramite tales como practicar desgloses, retirar testimonios, certificados, títulos, copias y notificaciones en el expediente.					
Contestar vistas, desistir solicitud, realizar peticiones (solamente cuando el Autorizado sea Agente de la Propiedad Industrial)					
SE ACOMPAÑA PODER			AGENTE Nº		

V. DECLARACION DE DIVULGACION PREVIA

A los efectos de lo indicado en el Art. 5º de la Ley 24.481, manifiesta que el presente invento ha sido divulgado previamente: ☐ SI ☐ (SI /NO) En caso afirmativo en fecha:

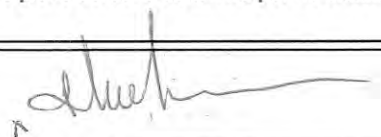
VI. OBSERVACIONES

SE ADJUNTA LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:

- 1.- DECRETO DE CONVOCATORIA A ELECCIONES 2013 - DECRETO NRO.: 160/13
- 2.- ACTA ACUERDO DE AUDIENCIA 854
- 3.- ACTA ACUERDO 855
- 4.- NOTAS PERIODISTICAS

Se deja constancia que los datos vertidos en el presente formulario revisten el carácter de declaración jurada; cualquier falsedad inserta en el mismo acarreará las consecuencias legales correspondientes.

NOTA: El pago del arancel correspondiente deberá concretarse al momento de la presentación o durante, las dos primeras horas de atención del subsiguiente día hábil. De no ocurrir el pago en dicho plazo, de pleno derecho de tendrá por no efectuada la presentación, la que no producirá efecto alguno.

Firma del / los autorizado / s	 Firma del solicitante o su apoderado o representante legal
--------------------------------	--

USO INTERNO

LA PRESENTACION CONSTA DE FOJAS					
CAMBIO DE DOMICILIO/CORREO ELECTRONICO/TELEFONO:				FECHA	
Domicilio Real- Calle				Nº	
Localidad:		C. P. Nº		País de Residencia:	
Domicilio Legal - Calle - Nº - Localidad - Provincia				Codigo Postal	
Dirección de e-mail:		Teléfono:			
CAMBIO DE APODERADO / AUTORIZADO:				FECHA	
Nuevo Apoderado o Autorizado:					
TRANSFERENCIA O CAMBIO DE RUBRO:					

En caso de ser Modificatoria indicar el N° de Acta

PARA USO EXCLUSIVO DEL INSTITUTO
NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



REPÚBLICA ARGENTINA

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION



SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD



Hoja 1 de 1

I. SOLICITANTE (S)		CANTIDAD DE SOLICITANTES		1
TRIBUNAL ELECTORAL DE LA PROVINCIA DE MISIONES		C.U.I.T. / C.U.I.L. / C.D.I. :		
Consignar Nombre y Apellido o Denominación Social (de uno de ellos el resto en ANEXO)		D.N.I.		
Personas Físicas:		Estado Civil:		Nupcias
Nombre y apellido del cónyuge:		DNI		
Domicilio Real: Calle; N°; Piso y Dpto.				
Localidad:	POSADAS, PROVINCIA DE MISIONES	C. P. N°	N3300LWD	País de Residencia: AR
ALBERDI NRO. 690, POSADAS, PROVINCIA DE MISIONES			N3300LWD	
Domicilio Legal - Calle - N° - Localidad - Provincia			Codigo Postal	
Dirección de e-mail:	informatica@electoralmisiones.gob.ar	Teléfono:	3764435498	

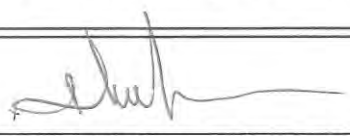
II. OBJETO

Título de la invención	SISTEMA DE VOTO ELECTRONICO		
Carácter de la Patente / Modelo de Utilidad	INDEPENDIENTE		
Adicional a:	Patente N°		Divisional de la Solicitud N°
	Solicitud N°		

PRIORIDAD (LEY 17.011)		
PAIS	NUMERO	FECHA

DEPOSITO DE MICROORGANISMOS	
FECHA DE DEPOSITO	
N° DE ACCESO AL DEPOSITO	
Nombre de la Institución Depositaria	
Domicilio de la Institución	País
Datos del Depositante	
Origen del Material Biológico y Genético	

Continúa en hoja anexa:

III. SOCIEDADES				
SOCIEDAD REPRESENTADA POR				
DECLARA BAJO JURAMENTO QUE INVISTE EL CARÁCTER DE				
MANDATO SE ENCUENTRA VIGENTE Y LA SOCIEDAD SE HALLA INSCRIPTA EN				
Datos de Inscripción en R.P.C. / I.G.J.	Fecha:	Número	Nº Folio	Tomo:
IV. MANDATO				
Poder inscripto en el I.N.P.I. bajo el número:				
EN ESTE ACTO SE AUTORIZA A: (Apellido y Nombre y Nº de DNI)				
☐ Para todas aquellas gestiones de mero tramite tales como practicar desgloses, retirar testimonios, certificados, títulos, copias y notificaciones en el expediente.				
☐ Contestar vistas, desistir solicitud, realizar peticiones (solamente cuando el Autorizado sea Agente de la Propiedad Industrial)				
SE ACOMPAÑA PODER		AGENTE Nº		
V. DECLARACION DE DIVULGACION PREVIA				
A los efectos de lo indicado en el Art. 5º de la Ley 24.481, manifiesta que el presente invento ha sido divulgado previamente: ☐ SI ☐ (SI /NO) En caso afirmativo en fecha: 30 DE JUNIO DE 2013				
VI. OBSERVACIONES				
SE ADJUNTA LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:				
1.- DECRETO DE CONVOCATORIA A ELECCIONES 2013 - DECRETO NRO.: 160/13 2.- ACTA ACUERDO DE AUDIENCIA 854 3.- ACTA ACUERDO 855 4.- NOTAS PERIODISTICAS				
Se deja constancia que los datos vertidos en el presente formulario revisten el carácter de declaración jurada; cualquier falsedad inserta en el mismo acarreará las consecuencias legales correspondientes. NOTA: El pago del arancel correspondiente deberá concretarse al momento de la presentación o durante, las dos primeras horas de atención del subsiguiente día hábil. De no ocurrir el pago en dicho plazo, de pleno derecho de tendrá por no efectuada la presentación, la que no producirá efecto alguno.				
				
Firma del / los autorizado / s		Firma del solicitante o su apoderado o representante legal		
USO INTERNO				
LA PRESENTACION CONSTA DE FOJAS				
CAMBIO DE DOMICILIO/CORREO ELECTRONICO/TELEFONO:			FECHA	
Domicilio Real- Calle			Nº	
Localidad:	C. P. Nº	País de Residencia:		
Domicilio Legal - Calle - Nº - Localidad - Provincia			Codigo Postal	
Dirección de e-mail:	Teléfono:			
CAMBIO DE APODERADO / AUTORIZADO:			FECHA	
Nuevo Apoderado o Autorizado:				
TRANSFERENCIA O CAMBIO DE RUBRO:				