



**MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION**

SOBRE:

**DISPOSICION Y METODO DE VOTO
ELECTRONICO**

SOLICITADA POR: MSA Magic Software Argentina SA

CON DOMICILIO EN: Av. Corrientes 640
Piso 10 Of. 1 y 2
C1043AAT Buenos Aires
Argentina

POR EL PLAZO DE VEINTE AÑOS



DISPOSICION Y METODO DE VOTO ELECTRONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA CAMPO DE LA INVENCION

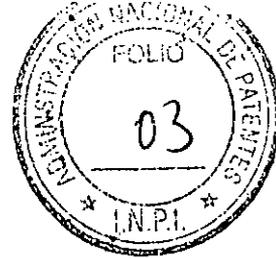
La presente invención se relaciona con sistemas y métodos de sufragio electrónico y, más específicamente con un sistema y método de voto electrónico que junto con elementos informáticos y de comunicaciones, los que actuando como periféricos de un equipo central de procesamiento de datos permiten captar, imprimir, grabar en vías independientes y contabilizar los sufragios.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El estado de arte de tecnologías aplicadas a votaciones o captura de votos, muestra una importante gama de productos electrónicos y/o electromecánicos, que han permitido celebrar elecciones de diversa índole, de las cuales se reconocen desde las altamente tecnificadas (Ej. USA, Brasil, Venezuela) a las menos sofisticadas, con distintas experiencias y variado resultado, aún en nuestro país.

En materia de aplicación de tecnología a los actos eleccionarios, resulta universalmente exigido que tanto la emisión del sufragio como el acto eleccionario en sí, garanticen determinados principios elementales que son inherentes al voto y a la transparencia democrática de la expresión de la voluntad de los ciudadanos. Estos principios a garantizar son:

- Universal
- Igual
- Secreto
- Libre
- Un voto por elector
- Obligatorio, cuando así lo exija la legislación



Teniendo como referencias estas bases, se conocen distintas soluciones tecnológicas que contemplan distinto nivel de cobertura sobre cada uno de los principios enumerados, los que en algunos casos son resueltos a expensas del sacrificio de otros, lo que –a nuestro criterio- no conlleva en sí un avance aceptable ni razonable de la tecnología en cuestión.

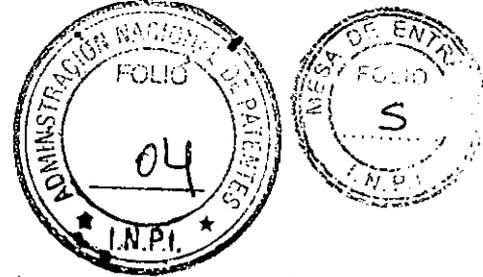
Enumeramos a continuación aspectos técnicos sobre los que se basan la mayoría de las soluciones que actualmente se ofrecen en el mercado, sin profundizar en más que las definiciones conceptuales sobre las que se apoyan, a saber:

Clasificación de Sistemas

1. SISTEMAS REMOTOS

Son aquellos que permiten la emisión del voto desde lugares no controlados por las autoridades electorales. Entre ellos se reconocen:

- a. **Internet – Elección de opciones múltiples en la WEB.** Son sistemas que permiten la identificación del elector en línea, a quien previamente se le ha hecho legar por medio seguro una clave de acceso (*PIN- Personal Identification Number*). La detección y reconocimiento de un elector válido, habilita a este a sufragar entre las opciones presentadas, en una única oportunidad.
- b. **Internet – Correo con firma digital y encriptación.** Consiste en la confección de la boleta electoral en formato digital, la cual (*generalmente encriptada*) es remitida al destinatario mediante trámite de firma electrónica o digital (*Certificado digital de autenticidad*).

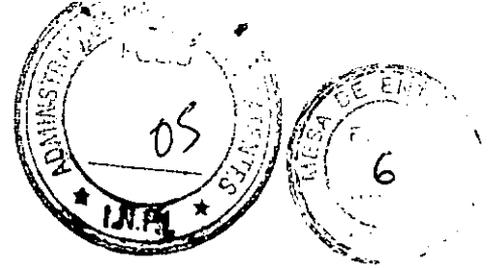


- c. **Telefónicos** – Son sistemas electorales que operan sobre modalidad de interrogación y selección de opciones mediante señales de audio pregrabadas o de voz digitalizadas, comúnmente denominadas aplicaciones Interactivas de Voz (IVR *Interactive Voice Response*), las que se ejecutan conforme programación de bases de datos de opciones seleccionables y el uso de un teclado telefónico por parte del elector.
- d. **Televisivos** – Son sistemas algunos autónomos y otros interactivos, que captan la voluntad del elector mediante la utilización de un dispositivo de control de operaciones remotas o teclado de un equipo televisor o de un dispositivo *ad-hoc* especialmente dispuesto a tal efecto. Los autónomos, son aquellos que censan las elecciones del elector y van transmitiendo la secuencia de opciones al equipo de consolidación central. Los voluntarios, son aquellos en los que el elector ejerce su voluntad de elección entre las opciones disponibles, transmitiendo al igual que en el caso anterior al centro de consolidación de resultados.

2. SISTEMAS PRESENCIALES

La emisión del voto opera en lugares especialmente dispuestos por las autoridades electorales. Entre ellos se destacan

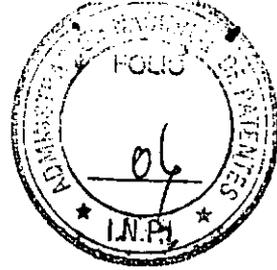
- a. **DRE – Registro Electrónico Directo** (Direct Electronics Record) Son aquellos sistemas que basan su arquitectura principal en equipos computadores u ordenadores, a los que se conecta diversos periféricos, conforme el tipo o marca de la



solución, pudiendo ser estos entre otros, teclados, pantallas táctiles, tarjetas de banda magnética, tarjetas chip, etc.

- b. **LOV – Lectura óptica del voto.** Son sistemas que cuentan con dispositivos de detección, lectura y digitalización de marcas y señales sobre un soporte dado (*generalmente de papel*), como así el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y/o reconocimiento inteligente de caracteres manuscritos (ICR) o combinaciones de estos.
- c. **MIXTO – Combinación de tecnologías DRE y LOV.** Existen soluciones que se apoyan en ambas tecnologías, eliminando los elementos de ingreso de datos con periféricos de acción directa por el usuario y fortaleciendo la lectura mediante escaneadores de interpretación óptica como principal dispositivo de ingreso de datos (input), los que luego son registrados por el ordenador (RED)
- d. **ELECTROMECHANICOS** – Dispositivos con componentes electrónicos y elementos de interacción mecánicos con el elector, que operan dejando marcas en soportes de papel (Tarjetas perforadas, punch-cards, etc.) los que posteriormente son interpretados por equipos de lectura e interpretación de marcas.

Cada uno de los sistemas mencionados, cuenta con fortalezas y debilidades que signan la suerte de aplicación de cada una de dichas soluciones, conforme sea el requerimiento y características del acto eleccionario al que son expuestos.



Todos ellos aportan una solución a la problemática electoral. Sin embargo, son muchos los problemas que estos sistemas no resuelven y entendemos que nuestro invento viene a consolidar una combinación adecuada y eficiente en si misma, para dar sustento a la mayoría de las exigencia de los procesos electorales, cualesquiera sean estos, con los mejores niveles de seguridad, transparencia, confiabilidad y simplicidad conocidos por el estado de arte de la tecnología actual.

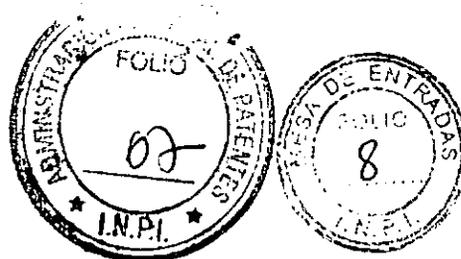
Todo proceso electoral conlleva una serie de tareas que se pueden clasificar como

1. Preelectorales
2. Propias de la Jornada Electoral
3. Postelectorales

Dentro de las tareas **Propias de la Jornada Electoral**, que es el campo de aplicación del presente invento, se distinguen varias que hacen al conjunto de actividades relacionadas con el operativo electoral. Entre estas destacamos las que solo le conciernen al acto de emisión de sufragios y las tareas asociadas, las que sub-clasificamos en

- (a) Identificación de elector en la Mesa de Votación
- (b) Emisión del Sufragio
- (c) Escrutinio Provisional de Mesa
- (d) Transmisión de los resultados al centro de Procesamiento Centralizado
- (e) Consolidación en resultados de Mesas, Escrutinio Provisorio y Publicación de resultados

Objeto del Invento



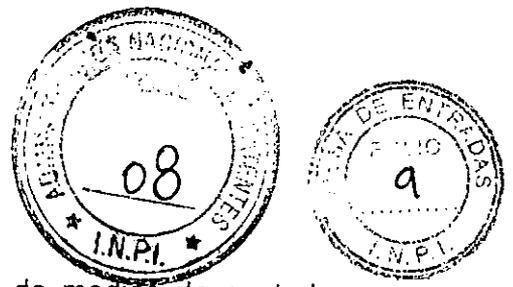
El presente invento introduce un nuevo paradigma en el acto de votar, apoyado por el accionar interrelacionado de un conjunto de productos informáticos y de comunicaciones, entre los que se destacan equipos procesadores de datos, interfases de navegación (browser) como los teléfonos de voz sobre IP (*Telephone-Voice over Internet Protocol* o VoIP), impresoras de papel, elementos lectores-grabadores de radio frecuencia (L/G) y elementos de comunicación para redes de datos, los que puestos a operar en conjunción con software específico, posibilita que un individuo pueda interactuar de modo tal de expresar su voluntad como elector, emitiendo el voto propiamente dicho, el que se registra con niveles de seguridad y transparencia superiores a los conocidos actualmente en el mercado mundial, y con un procedimiento de auditoria cruzada que lo transforma en único en el mercado.

Es un objeto del presente invento proveer de un sistema de voto electrónico que incluye una boleta de voto electrónico que permita un escrutinio rápido con múltiples controles y trazas de auditoria minimizando las posibilidades de errores y fraudes.

Otro objeto del presente invento es proveer una boleta de voto electrónico que permita al elector obtener una impresión en papel de su voto.

Otro objeto del presente invento es lograr que junto con la impresión en papel del voto se genere un registro electrónico del voto para su ulterior transmisión y consolidación en una base de datos centralizada.

Otro objeto más del presente invento es lograr que conjuntamente con la impresión en papel y el registro electrónico del voto se grabe electrónicamente sobre un transpondedor de radiofrecuencia de identificación (TAG-RFID) incorporado a la boleta de voto electrónico.



Aún otro objeto del presente invento es proveer de medios de control para asegurar que dicha impresión en papel, dicho registro electrónico en una base de datos en el equipo servidor y dicha grabación en el TAG-RFID no se realicen si previamente no se ha verificado que la boleta de voto electrónico está habilitada para el proceso.

Es otro objeto del presente invento proveer medios de control para detectar si dicha boleta de voto electrónico es canjeada por otra durante el proceso.

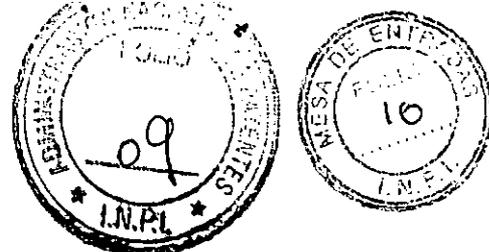
Otro objeto del presente invento es proveer medios para determinar que toda boleta que los electores depositen en la urnas contenga un voto, aún cuanto este voto sea un voto en blanco.

Otro objeto del presente invento es proveer de medios para asegurar el secreto del voto en la boleta de voto electrónico, entre los que se encuentra la lectura de la totalidad de los TAG-RFID dentro de la Urna, sin necesidad de tener que abrirla, evitando todo contacto manual con los votos.

Aún otro objeto del presente invento es un método de utilizar la disposición de voto electrónico para ejercer el acto de votación.

Un objeto adicional del presente invento es asegurar mediante el método de votación empleado, una natural aleatoriedad de grabado de votos en la respectiva base de datos, imposibilitando toda correlación entre datos registrados secuencialmente y origen de dichos datos con las listas de los padrones en cada mesa.

Objetos adicionales, ventajas y características novedosas de la invención serán expuestas en la descripción detallada que sigue. Los objetos y ventajas de la invención podrán lograrse y realizarse mediante elementos, combinaciones y métodos particularmente señalados en las reivindicaciones que acompañan a la presente.



El invento comprende un sistema de voto electrónico que utiliza una Boleta de Voto Electrónico (BVE) utilizada con un Dispositivo de Captura de Sufragios (DCS) conectado para operar junto con elementos de tecnología de hardware y software, conjugados e integrados operativamente como solución y que contiene no solo soluciones novedosas en el plano de tecnologías específicas aplicadas a la emisión y captura de sufragios, sino también en el procedimiento que conlleva el proceso, documentación fehaciente del mismo y otras particularidades que se explican más adelante. Todo este conjunto de elementos conforma lo que denominamos un sistema de voto o sufragio electrónico.

Finalmente, el campo de acción del invento, se sitúa en lo que clasificáramos como "Propios de la Jornada Electoral" y dentro de éste aquellos identificados como (a) Emisión del Sufragio, (b) Escrutinio Provisional de Mesa y (c) Transmisión de los resultados al centro de Procesamiento Centralizado.

Resumen de las figuras

La figura 1 muestra un diagrama de flujo del proceso electoral de la presente invención.

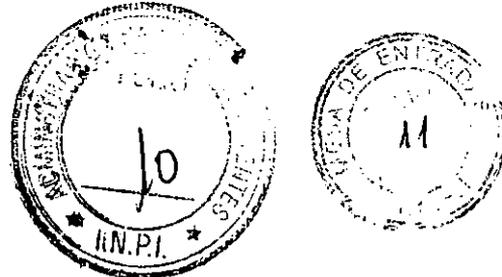
La figura 2 muestra una Boleta de Voto Electrónico (BVE) de la presente invención.

La figura 3 muestra un diagrama de flujo del procedimiento de selección de candidatos.

La figura 4 muestra una forma de realización de un sistema de voto electrónico.

La figura 5 muestra otra forma de realización de un sistema de voto electrónico.

La figura 6 muestra aún otra forma de realización de un sistema de voto electrónico.



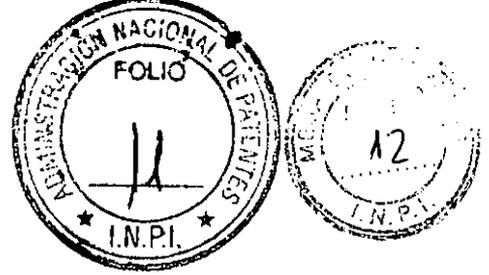
La figura 7 muestra diversos modelos de teléfonos de Teléfono sobre Protocolo de Internet (VoIP)

Descripción detallada

El sistema de voto electrónico, que se muestra esquemáticamente en distintas formas de realización en las figuras 4, 5 y 6 comprende: un centro de votación (1) que incluye; al menos una disposición de servidor (2) que incluye un Servidor de Dispositivos de Captura de Sufragios S-DCS (2.1) y al menos un dispositivo conmutador (2.2); al menos un encaminador (router) o conmutador de datos (3); múltiples Dispositivo de Captura de Sufragios (4) cada uno incluyendo una interfase de navegación (browser) IN (4.1) como por ejemplo un Teléfono VoIP cada uno con una impresora PRN (4.2) lógicamente asociada y un lector/grabador de radiofrecuencia L/G (4.3) para la lectura y grabación de un TAG-RFID; al menos una mesa (5) donde se ubican las autoridades de mesa y donde se ubicada físicamente una urna para el deposito de los votos; y múltiples Boletas para Voto Electrónico (BVE).

La Boleta de Voto Electrónico es una papeleta oficialmente dispuesta por la autoridad electoral, cuyas características distintivas y relevantes consiste en la existencia en ella de un microchip transpondedor de radiofrecuencia, comúnmente denominado TAG de Radio Frecuencia o de RFID (*Radio Frequency Identification*) o TAG-RFID con antena incorporada al mismo, que le permite almacenar información, la cual es transmitida y grabada en el microchip del TAG-RFID, desde un equipo computador, el que se vale de un dispositivo electrónico y periférico vinculado a éste, denominado Placa Lectora-Grabadora de RFID o Segmento Activo del Transponder RFID.

Esta Boleta de Voto Electrónico permite, a partir de esta disponibilidad de TAG-RFID, contar con capacidades de almacenamiento tanto electrónico de datos,



los cuales pueden ser recuperados y leídos tantas veces como se excite eléctricamente al microchip siguiendo los protocolos y frecuencias de lectura propios de la tecnología que se adopte, como en formato de texto claro impreso conjuntamente y en el mismo paso de grabado del TAG-RFID, mediante la utilización de una impresora (de las de estilo en el mercado, tanto de chorro de tinta, toner, transferencia térmica, láser, matricial de puntos, etc.) periférica del mismo equipo computador central, ya sea en forma directa o a través del equipamiento que requiera una red de comunicaciones informática.

La figura 2 muestra una realización preferida de una Boleta de Voto Electrónico (20) que comprende una boleta rectangular de papel que incorpora diversos elementos. En primer lugar incluye en un borde superior una primera banda con un adhesivo de contacto (32). En el extremo opuesto incluye un par de tiras troqueladas (26, 28) las que llevan cada una un código impreso, por ejemplo un código alfanumérico (36, 38), y una segunda banda con adhesivo de contacto o sector de adhesividad de la banda superior (33). Entre las bandas adhesivas (32,33) hay una línea de plegado (30) tal que al plegar la Boleta de Voto Electrónico (20) por dicha línea de plegado (30) ambas bandas adhesivas (32,33) entran en contacto adhiriéndose. La BVE cuenta con un TAG-RFID (22) integrada a la misma. Esta boleta de voto electrónico cuenta con un área de impresión (24). Finalmente, la primera tira troquelada (26) tiene un área para la impresión de un texto u otro indicador que permita constatar que se está en presencia de un "VOTO POSITIVO".

Las tiras troqueladas (26, 28), identificadas por un código de cualquier convención (numérico o alfanumérico) cuya sola y única finalidad es mantener inalterable la vinculación identificatoria de paridad y plena igualdad entre



ambas, puede diferenciarse una de otra tan solo por colores distintos o marca que solo haga referencia a la existencia de una y otra.

De esta forma, la tira troquelada (28), situada en el extremo inferior de la BVE (20) y la contigua superior (26), cuyas características como se dijo son similares entre sí, resultan a su vez diferentes a las de cualquier otra BVE (20) utilizada en un mismo proceso electoral, lo cual asegura la unívoca relación entre los troqueles de una papeleta determinada y la distinción de cualquier otra existente de características semejantes, pero de códigos distintos. Así, queda entonces definido que un mismo código de ambas tiras troqueladas, es una clave única de identificación de una boleta determinada, la cual NO tiene ninguna referencia directa o indirecta con dichas tiras troqueladas, sino que tan solo se vinculan por la unión física establecida por la pertenencia de ambas al mismo trozo de papel (20), las que desprendidas de esta mediante el corte a través de líneas de corte preperforadas de las tiras troqueladas, pierde total relación de apareo o posibilidad de relacionamiento con la misma. La existencia de dichos troqueles, se justifica en el ejercicio de control directo sobre el procedimiento fraudulento conocido como "Voto Cadena" o "Calesita de Votos" consistente en:

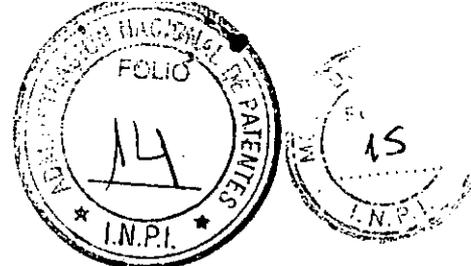
En el sistema actual eleccionario, no dotado de tecnología, es una modalidad fraudulenta de forzar a un elector a no emitir libremente su voto, el cual se materializa siguiendo procedimientos poco mas o menos como seguidamente se describe.

- a) Se sustrae un Sobre Oficial de Voto de la mesa en que se ejecutará el fraude, con las firmas de las autoridades de mesa y fiscales partidarios.



- b) Dicho sobre es entregado "cerrado y conteniendo la boleta electoral del beneficiario de la dolosa maniobra" al elector que acepta proceder a simular su voto libre, quien lo oculta entre sus ropas.
- c) Presentado el elector frente a las autoridades de mesa, estos proceden a entregar un sobre vacío y abierto, con las firmas del caso, para que este se dirija al cuarto oscuro y proceda a guardar en dicho sobre la boleta partidaria de su elección, lo cierre y regrese a la mesa a depositar dicho sobre en la urna.
- d) El elector ingresa al cuarto oscuro, troca el sobre vacío y abierto, por el cerrado y lleno que tiene entre sus ropas.
- e) Se dirige a la mesa electoral y deposita dicho sobre en la urna dispuesta a tal fin. De esta forma concluye su acción de votar y se retira del recinto.
- f) Nuevamente en contacto con quienes ejecutan la maniobra fraudulenta, entrega a cambio de lo que oportunamente haya negociado, el sobre oficial, firmado por las autoridades de mesa, vacío y abierto.
- g) De esta forma, se reinicia el procedimiento por parte de los infractores, asegurando con esta modalidad que los votos efectivamente existentes en la urna de la mesa en cuestión, contienen las boletas de su preferencia.

El Dispositivo de Captura de Sufragios (4) comprende una interfase de navegación (browser) IN que puede ser un aparato telefónico de Voz sobre IP (VoIP), una computadora, una terminal conectada a un procesador central u otro equipo periférico que permita llevar a cabo las tareas programadas para la realización de la selección y emisión del voto y que al menos incorpora una pantalla visualizadora, un teclado para el ingreso de datos, un microteléfono o



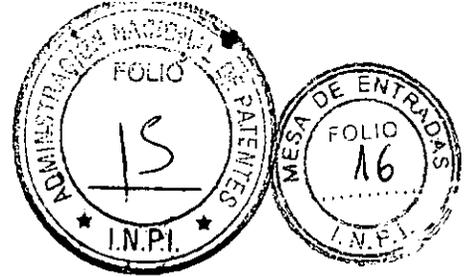
dispositivo de audio y elementos de interconexión; una impresora PRN que incorpora una unidad lectora/grabadora L/G de RFID para ser utilizada en conjunto con la BVE (20), ambos conectados para operar con el VoIP o equipo similar. Dicha unidad lectora/grabadora esta provista de una ranura dispuesta para recibir la Boleta de Voto Electrónico (20) y realizar las operaciones de lectura y grabación en el TAG-RFID (22). El Dispositivo de Captura de Sufragios (4) cuenta además con los medios necesarios de interconexión al S-DCS (2.1). La figura 7 muestra diversos modelos comerciales de aparatos telefónicos VoIP que pueden ser utilizados en una realización preferida de la presente invención.

Inicio del proceso de votación

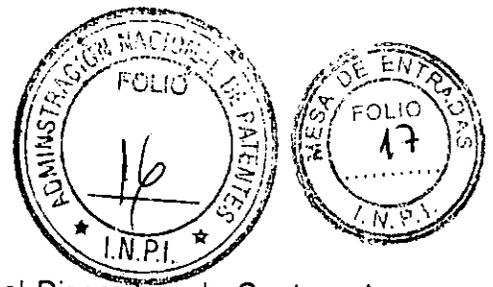
Si bien los registros del S-DCS son vaciados en el momento de su configuración, la autoridad electoral indica el comienzo de la votación registrando el evento de "Inicio de votación" empleando una llave de seguridad (que en una implantación posible es una secuencia de opresión de teclas en un DCS y en otra es mediante la aproximación de un TAG-RFID confeccionado al efecto, y en una tercera, la combinación de ambas anteriores). El S-DCS registra así el evento y (en una implantación posible) emite un reporte de comienzo de votación a través de una impresora PRN. Los DCS podrán operar normalmente solo después del registro de este evento. Si al momento de efectuar esta operación de "Inicio", existieran registros de votos en el S-DCS, no se permitirá efectuar este evento hasta tanto no se complete la operación de "Cierre del proceso de votación".

Procedimiento y flujograma del proceso de emisión de votos

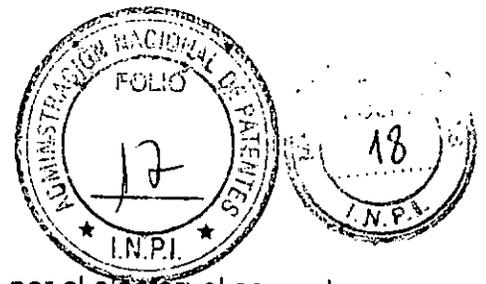
La Mesa Electoral, compuesta por representantes oficiales de la Justicia Electoral y asistidos por fiscales partidarios, ejerce la autoridad que le confiere



la ley vigente además de las responsabilidades que emanan del mandato administrativo otorgado. En tal caso, su labor dentro del proceso de votación se inicia en el paso **(E-10)** con la presentación del Elector portando su DNI, el que presenta en el paso **(A-11)** a la autoridad de mesa. Esta recibe el DNI y constata la pertenencia conforme las instrucciones legales que correspondan y procede a verificar en el paso **(A-12)** la habilitación de dicho elector para sufragar en esa mesa, para lo cual cuenta con la pertinente información de Padrones Electorales. La NO admisibilidad del elector, por cualquier circunstancia de índole documental, tanto sea en su identificación como la pertenencia en padrones, u otro impedimento, supone la imposibilidad de votar, concluyendo con la devolución **(E-10)** del documento al elector. Si el elector resulta habilitado para emitir sufragio, la autoridad de mesa procede a retener su DNI **(A-13)** y previo a entregar una Boleta de Voto Electrónico (20) al elector, la autoridad desprende la primera tira la que queda retenida junto con el DNI del elector por la autoridad de mesa a la espera del regreso del elector con el sufragio en mano. Así, el elector recibe en el paso **(E-14)** la Boleta de Voto Electrónico (20) y se dirige un Dispositivo de Captura de Sufragios (4) el que se encuentra debidamente aislado para asegurar la estricta confidencialidad de los actos del elector. En esta instancia, se somete la Boleta de Voto Electrónico (20) a verificación por parte del Dispositivo de Captura de Sufragios (4), verificando el estado de "vacío de información" del TAG-RFID (22), además el correcto funcionamiento del mismo ante la interrogación efectuada por parte del L/G (4.3). En el paso **(D-15)** el elector introduce la Boleta de Voto Electrónico (20) en una ranura en la unidad L/G (4.3) que forma parte del Dispositivo de Captura de Sufragios (4). El Lector/Grabador de Radio Frecuencias L/G (4.3) incorporado a la impresora (4.2), detecta la presencia del



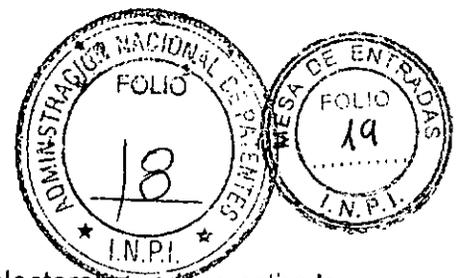
TAG-RFID (22), y en el paso **(D-16)** habilita o no el Dispositivo de Captura de Sufragios (4). En caso de no verificarse la existencia de una Boleta de Voto Electrónico (20) mediante el L/G (4.3), el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) se mantiene en estado latente (stand by) indicando dicho estado en la pantalla del e invitando al elector a activarlo mediante la inserción de la Boleta de Voto Electrónico (20). Dicho estado de latencia en realidad es lo que luce en pantalla, pues el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) está intentando frecuentemente detectar la existencia de un TAG-RFID (22) habilitado. Por el contrario una vez detectada una Boleta de Voto Electrónico (20), procesará el tipo de TAG-RFID (22) y su identificación a fin de determinar su validez. Ante el supuesto de falla en la lectura, o detección de información pre-grabada, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) no habilitará su funcionalidad, por lo que el elector deberá remitirse nuevamente a la mesa de autoridades **(A-17)** y solicitar se le provea una nueva Boleta de Voto Electrónico (20) que subsane el inconveniente. La autoridad en tal caso, procede a la destrucción de la BVE junto con la tira troquelada (28) antes retenida, y entregará al elector una nueva Boleta de Voto Electrónico (20), para lo cual repite el procedimiento **(A-13)** de retirar la primera tira troquelada (28) de la nueva Boleta de Voto Electrónico (20) y retenerla junto al DNI del elector, quien reinicia la secuencia de votación, dirigiéndose **(E-14)** nuevamente a operar el Dispositivo de Captura de Sufragios (4). Una vez habilitado el Dispositivo de Captura de Sufragios (4), comienza la interacción dinámica y guiada por el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) para que el elector ejercite su voluntad de elegir entre las opciones que se le ofrecen. Una vez completada la totalidad de su voto, el elector confirma la operación y el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) procede en el paso **(D-19)** a realizar tres procesos: El primero, grabar el TAG-



RFID (22) con los datos del sufragio seleccionados por el elector, el segundo y simultáneamente al paso anterior imprimir en texto claro la misma información en la Boleta de Voto Electrónico (20) en el área de impresión (24), además de la marca o constancia en la segunda tira troquelada (26) el texto "VOTO POSITIVO" en el área prevista (34) para ese fin como constancia de voto electrónico válido del elector, y el tercero, también simultáneamente con los dos procesos anteriores, grabar en la base de datos del S-DCS, dicho voto.

De aquí en más, el elector cuenta con su voto en mano, pues la impresora ha expulsado la Boleta de Voto Electrónico (20) ya impresa con texto y con la información grabada en el TAG-RFID (22). En esta instancia, el elector puede optar por concluir su interacción con el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) o proceder a verificar en el paso **(D-20)** que el TAG-RFID (22) de su Boleta de Voto Electrónico (20) haya sido correctamente grabado, para lo cual reinserta la Boleta de Voto Electrónico (20) en la ranura de el L/G que detectará el TAG-RFID (22) con información. En tal caso, NO se habilita nuevamente el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) y muestra en pantalla el contenido del TAG-RFID (22). En tal caso, el elector puede constatar el contenido de su voto electrónicamente grabado en el TAG-RFID (22), mediante tecnología RFID. Si el elector no está satisfecho con la información que visualiza en la pantalla, deberá proceder conforme determine la autoridad electoral frente a este supuesto.

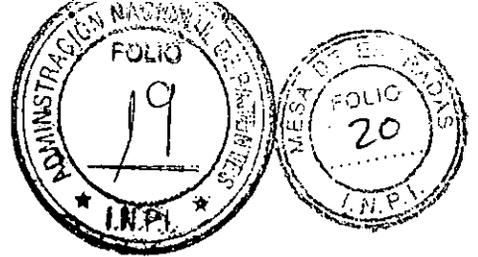
Una vez verificado el voto, o simplemente concluido el acto de votar, el elector procede en el paso **(E-21)** a plegar la Boleta de Voto Electrónico (20) siguiendo las instrucciones de plegado por la línea de plegado (30) y pegando las bandas adhesivas (32,33), y dejando como solapa de la misma la segunda tira troquelada (28). Luego, se dirige nuevamente a la mesa de autoridades en el



paso (A-22) y según requieran las reglamentaciones electorales, o bien retira la segunda tira troquelada (28) delante de la Autoridad de mesa, o bien, permite que sea retirado dicha segunda tira troquelada por parte de la autoridad de mesa, quien procede verificar en el paso (A-23) la coincidencia de los códigos (36,38) de las tiras troqueladas (26, 28), apareando la primera tira troquelada (28) que retuvo junto al DNI del elector con la segunda tira troquelada (26) que ahora presenta ante las autoridades de mesa, y a verificar que dicha segunda tira troquelada (26) lleve el texto impreso por el DCS (4) de VOTO POSITIVO (34). La NO coincidencia de estos, implica que siga las instrucciones administrativas y legales que correspondan a su función. Por el contrario la coincidencia de los mismos asegura la autenticidad del la Boleta de Voto Electrónico y la constancia de VOTO POSITIVO (34), por lo que en el paso (E-25) se devuelve al elector su Boleta de Voto Electrónico (20) para que este proceda en el paso (E-26) a depositarla en la Urna concluyendo de esta forma el acto de sufragar. Se perfecciona finalmente el acto, con la entrega en el paso (A-27) del DNI al elector, con las constancias legales de emisión de voto, y el elector se retira.

Cierre del proceso de votación

La autoridad electoral indica el final del evento electoral empleando una llave de seguridad (que en una implantación posible es una secuencia de opresión de teclas en un DCS y en otra es mediante la aproximación de un TAG-RFID confeccionado al efecto, y en una tercera, la combinación de ambas anteriores). El dispositivo de impresión generara un informe de cierre del acto electoral que incluye según distintas implantaciones posibles uno, algunos o todos los siguientes datos: listado de votos emitidos asociados a identificadores TAG-RFID), subtotales por categoría, lista y candidato, totales generales de



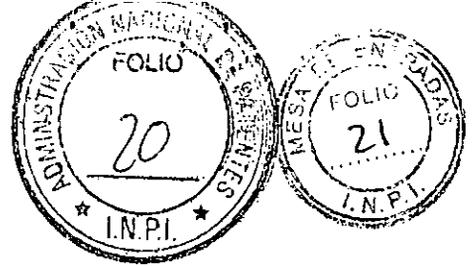
votos emitidos en blanco y no blanco, cantidad de BVE procesadas, fecha y hora del evento de inicio y del evento de fin de votación y otras estadísticas. Finalmente, la autoridad confirma la correcta impresión del informe empleando la llave de seguridad; completándose así la operación de "Cierre del proceso de votación".

Los registros de voto entre los eventos de inicio y fin de votación, junto con estos registros de eventos y otros contenidos en la base de datos quedan a partir de entonces listos para ser transmitidos a un centro de procesamiento por algún medio, o bien empleando soportes de datos (por ej. magnéticos como diskettes u ópticos como CD-ROM), o bien mediante telecomunicaciones; empleando para cada caso los métodos de seguridad de datos necesarios para cada implantación.

Apertura detallada del proceso de selección de voto paso (D-18)

En un modelo de implementación el conjunto de las opciones de NAVEGACION que se ponen a disposición del elector en el paso (D-18) comprende:

1. VOTAR EN BLANCO
2. AVANZAR UN CANDIDATO
3. RETROCEDER UN CANDIDATO
4. AVANZAR UNA CATEGORIA
5. RETROCEDER UNA CATEGORIA
6. REITERAR AUDIO
7. INGRESAR CODIGO DIRECTO
8. NO CONFIRMAR Y REVISAR VOTO
9. CONFIRMAR Y REGISTRAR VOTO
10. SELECCIONAR CANDIDATO



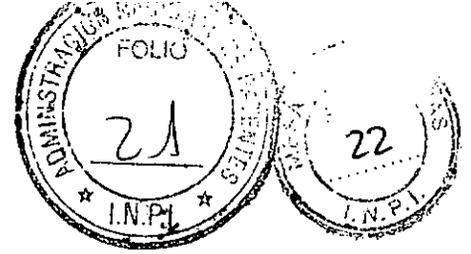
11. SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA
12. SELECCIONAR EL RESTO DE LOS CANDIDATOS DE LA LISTA
13. ELIMINAR SELECCIÓN CATEGORIA
14. ELIMINAR SELECCIÓN CANDIDATO
15. AVANZAR UNA LISTA
16. RETROCEDER UNA LISTA

El conjunto de opciones de NAVEGACIÓN se presentan al elector mediante una interfase del Dispositivo de Captura de Sufragios (4) y el elector opta por cada una de estas empleando, ya sea en una implementación un teclado de tipo telefónico y/o un teclado de control y/o una pantalla sensible al tacto. Para ello, en una implementación, se asocia a cada opción de NAVEGACIÓN, secuencias de opresión de teclas (dígitos 0-9,#,*) del teclado de tipo telefónico, y/o de teclas específicas del teclado de control, y/o de secciones de la pantalla sensibles al tacto.

El conjunto de opciones de NAVEGACIÓN son así presentadas al elector de acuerdo a las reglas de funcionamiento propias del S-DCS (2.1), aquí descritas las cuales resuelven la presentación al elector tomando como parámetro para su funcionamiento la CONFIGURACIÓN S-DCS (2.1), requerida para cada evento electoral. Esta CONFIGURACIÓN S-DCS (2.1), en un paso (XX-1) previo al evento electoral, es inseminada en todas las unidades S-DCS (2.1),.

La CONFIGURACIÓN S-DCS (2.1), comprende estructuras de datos que contienen, en una posible implementación, las siguientes entidades y atributos:

- entidad CATEGORÍA con el atributo de CANTIDAD-CANDIDATO-CATEGORÍA el cual indica la cantidad máxima de candidatos que puede seleccionar un elector para esa categoría, por ejemplo:



- si CATEGORÍA tuviera el valor de “Presidente y vice presidente”, el atributo CANTIDAD-CANDIDATOS-CATEGORÍA podría tener el valor de 1, significando que elector debe elegir a un (y no mas de un) candidato (o formula de candidatos, indistintamente) para la categoría de “Presidente y vice presidente”;
- en otro ejemplo, si CATEGORÍA tuviera el valor de “Diputado Nacional”, el atributo CANTIDAD-CANDIDATOS-CATEGORÍA podría tener el valor de 12, significando que elector debe elegir 12 candidatos para la categoría de “Diputado Nacional”
 - la entidad LISTA asociadas a cada CATEGORÍA y a su vez
 - la entidad CANDIDATO con su atributo CODIGO DIRECTO, asociados a la entidad LISTA en una cantidad máxima como la indicada para esa categoría en el atributo CANTIDAD –CANDIDATOS-CATEGORÍA.

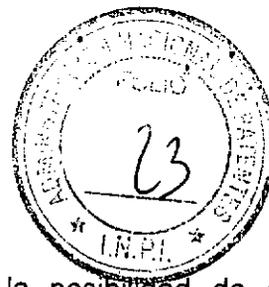
De lo anteriormente expuesto para esta implementación de ejemplo se desprende que el CODIGO DIRECTO perteneciente a un CANDIDATO podría ser indicado mediante una secuencia de opresión de teclas (dígitos 0-9,#,*) del teclado de tipo telefónico), y/o de teclas específicas del teclado de control, y/o de secciones de la pantalla sensible al tacto.

Una vez que el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) está habilitado, se pone a disposición del elector la selección de opciones para cada categoría. El elector es guiado por el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) visualmente a través de la pantalla y en una implementación posible como alternativa para discapacitados visuales, también en forma auditiva, el mismo juego de instrucciones para ambos medios de interacción con el Dispositivo de Captura de Sufragios (4). Así el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) pondrá a disposición del elector la selección de opciones para cada categoría.



Para cada categoría de votación para la que se encuentre habilitado el elector, se despliega el proceso cuyo diagrama de flujo se muestra en la figura 3. El proceso se inicia en el paso (D-18) y el paso de **Emisión de Voto** organizado por Categorías (D.18.10), el cual comienza con la presentación en la pantalla y simultáneamente en forma acústica por el auricular del VoIP del título de la categoría. Allí, el elector procede en el paso (D.18.10) a elegir su candidato, haciendo uso de cualquiera de los medios de ingreso de datos preferidos del Dispositivo de Captura de Sufragios (4), ya sea un INGRESO DIRECTO de CANDIDATO (D.18.11) y de AVANZAR UNA LISTA (D.18.12) o RETROCEDER UNA LISTA para la categoría en proceso de voto. Si en el primer caso el usuario ingresa un CODIGO DIRECTO de CANDIDATO (D.18.11), el S-DCS (2.1) busca el mismo en su base de datos y realiza una decisión automática (D.18.13): si el mismo es invalido para la categoría o ya ha sido seleccionado para esta categoría presenta un mensaje de rechazo de la selección y vuelve a requerir el ingreso de una selección de CANDIDATO (D.18.10) y en caso contrario, acepta el CODIGO DIRECTO de CANDIDATO como valido y procede a la decisión automática de COMPLETAR la categoría (D.18.16) descripta posteriormente.

Si, en vez de ingresar un CODIGO DIRECTO de CANDIDATO (D.18.11) el elector indica la opción de AVANZAR UNA LISTA (D.18.12) o RETROCEDER UNA LISTA (D.18.15), se navegara en un sentido u otro hasta completar la totalidad de LISTAS asociadas a la CATEGORÍA. Para el caso de que el elector indique SELECCIONAR CANDIDATO (D.18.14), el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) acepta el CANDIDATO seleccionado y procede a la decisión automática de COMPLETAR la categoría (D.18.16) como se detallara.



En una implementación posible, se verifica la posibilidad de seleccionar múltiples candidatos para una misma categoría (Por ej. Diputados, Senadores, Concejales, Constituyentes.), característica que reside en la CONFIGURACIÓN S-DCS (2.1),; que en una implementación posible sería verificar si en la base de datos el valor del atributo CANTIDAD-CANDIDATOS-CATEGORÍA correspondiente a la entidad CATEGORÍA fuera dos o más, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4), análogamente al proceso de selección de CANDIDATO (D.18.10), en el paso de selección de candidatos múltiples (D.18.17) mostrará las opciones disponibles de candidatos múltiples para la selección realizada. Una de las opciones que el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) presentara es: SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.18) y también permitirá seleccionar volver al paso anterior (D.18.10) para seleccionar candidatos de otras LISTAS. Una vez seleccionada la opción de SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.18) los de la lista, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) dará por completo el voto para la categoría y pasara a otra categoría, según el proceso (D.18.10). Una vez seleccionada una opción distinta a SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.18), el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) no permite elegir la misma opción de SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.18), pero permite elegir la opción de SELECCIONAR EL RESTO DE LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.19). Una vez seleccionada la cantidad de candidatos representada por CANTIDAD-CANDIDATOS-CATEGORÍA o bien, una vez seleccionada la opción de SELECCIONAR EL RESTO DE LOS CANDIDATOS DE LA LISTA (D.18.19) el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) da por completo el voto para la categoría y pasa a otra categoría, según el proceso (D.18.10).



Si en la CONFIGURACIÓN S-DCS (2.1), el valor del atributo CANTIDAD-CANDIDATOS-CATEGORÍA correspondiente a la entidad CATEGORÍA fuera *uno*, se trata de una categoría en la que no se permite seleccionar a más de un candidato, y el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) da por completo el voto para la categoría y pasa a otra categoría, según el proceso **(D.18.10)**.

Tras la selección del elector de alguna de las opciones de SELECCIONAR CANDIDATO, la SELECCIONAR TODOS LOS CANDIDATOS DE LA LISTA o SELECCIONAR EL RESTO DE LOS CANDIDATOS DE LA LISTA, queda registrada en el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) como parte del VOTO.

Si hay más de una categoría a la que el elector está habilitado a votar, adicionalmente al comenzar el proceso de voto por categoría **(D.18.10)**, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) permite al elector seleccionar la opción de AVANZAR UNA CATEGORÍA **(D.18.20)** o RETROCEDER UNA CATEGORÍA **(D.18.20)**. Al presionar alguna de estas opciones, el **DCS** realiza el proceso de voto para la categoría **(D.18.10)** anterior o la próxima.

El elector tiene a disposición las opciones de ELIMINAR SELECCIÓN CATEGORÍA y ELIMINAR SELECCIÓN CANDIDATO, que le permiten, respectivamente, descartar las selecciones realizadas para una categoría completa o la selección particular de un candidato. También, en una implementación posible, el elector puede manifestar su voto en blanco indicando VOTAR EN BLANCO para una categoría.

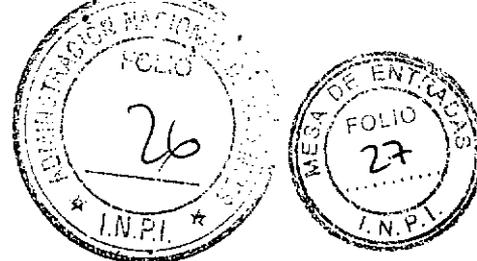
Una vez que todas las categorías de votación según el paso de COMPLETAR la categoría **(D.18.16)** ya registran una selección del elector, se procede a completar el voto **(D.18.21)**. El elector debe optar entre las opciones de NO CONFIRMAR Y REVISAR EL VOTO **(D.18.22)**, CONFIRMAR Y REGISTRAR VOTO **(D.18.23)**. Para el caso de NO CONFIRMAR Y REVISAR EL VOTO



(D.18.22) se realiza el proceso de selección de candidatos análogamente a lo descrito **(D.18.10)**, permitiendo consultar las categorías y los candidatos seleccionados. Se agrega la opción de CONFIRMAR Y REGISTRAR VOTO **(D.18.23)** a las anteriormente indicadas. En caso de que el elector seleccionara CONFIRMAR Y REGISTRAR VOTO **(D.18.23)**, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) procede a registrar el VOTO **(D.18.24)** como se indica a continuación:

Se inicia la tarea **(D-19)** en la cual el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) procede a imprimir en texto claro el detalle de las opciones electorales del presente voto, como así REGISTRAR electrónicamente en dos vías dicho voto. La primera de ellas, grabando en el TAG-RFID (22) de la Boleta de Voto Electrónico (20) mediante tecnología de radiofrecuencia (RFID) y en forma simultanea, en el Equipo Servidor de todos los Dispositivo de Captura de Sufragios (4) Dispositivo de Captura de Sufragios del Recinto de Votación.

El Dispositivo de Captura de Sufragios (4) verifica la existencia de la Boleta de Voto Electrónico (20) y su coincidencia con la identificación obtenida tras la verificación inicial **(D-16)** mediante el dispositivo L/G. De no ser coincidente el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) indica en la pantalla el rechazo del voto y regresa al paso **(D-15)**, sin registrar el voto. De ser coincidente, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) almacena la información en el TAG-RFID (22) de la Boleta de Voto Electrónico (20) empleando el dispositivo L/G mediante tecnología de radiofrecuencia (RFID). Si el almacenamiento no es exitoso, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) indica en la pantalla el rechazo del voto y regresa al paso **(D-15)**, sin registrar el voto, pero registrando en el S-DCS (2.1), el código de Boleta de Voto Electrónico como invalido, para evitar un nuevo proceso de voto con la misma Boleta de Voto Electrónico. Si el



almacenamiento es exitoso, el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) imprime sobre la Boleta de Voto Electrónico (20) empleando la impresora la totalidad de la selección del elector en forma legible para una persona, imprimiendo además sobre la segunda tira troquelada (26) el texto "VOTO POSITIVO" (34) e indica al lector la terminación del proceso de votación y comienza un nuevo proceso de votación **(D-15)**.

De esta forma, el TAG-RFID (22) conserva la misma información de lo impreso en texto y queda registro sin vinculación alguna entre elector y sufragio en el dispositivo de almacenamiento del Equipo Computador que oficia de Servidor de los Dispositivo de Captura de Sufragios (4). Hecho esto, la Boleta de Voto Electrónico (20) es expulsada por la impresora y el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) se inicializa y queda nuevamente en estado latente (Stand By) a la espera de inicio de un nuevo ciclo de votación **(D-15)**.

Así terminado el proceso interactivo de votación **(D-18)** y grabada e impresa la Boleta de Voto Electrónico (20) (D-19), el elector puede verificar la coincidencia de su voluntad de voto con el voto registrado en la Boleta de Voto Electrónico (20) de dos formas, una de ellas, mediante simple lectura de la información impresa sobre la Boleta de Voto Electrónico (20) y como otra forma de verificación, mediante el uso del mismo Dispositivo de Captura de Sufragios (4) En este ultimo caso **(D-20)**, el elector inserta su Boleta de Voto Electrónico (20) en la ranura de la impresora. En tal caso, el L/G del Dispositivo de Captura de Sufragios (4) procederá a captar la información grabada en el TAG-RFID (22) de la Boleta de Voto Electrónico (20), y mostrará visualmente en pantalla y en forma audible mediante el auricular el contenido del voto, tal como se expresa en forma textual en la impresión de la Boleta de Voto Electrónico (20)

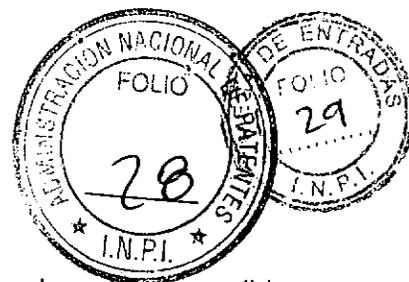


pero sin que se habilite el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) para votar nuevamente.

Concluida la impresión y grabación (D-19) de la Boleta de Voto Electrónico (20) y, (opcionalmente) verificada la información digital (D-20) obrante en el TAG-RFID (22), el elector procede a plegar y cerrar la Boleta de Voto Electrónico (20) conforme las instrucciones del caso, para dirigirse finalmente a la Mesa de Autoridades (A-22) a depositar su voto en la Urna dispuesta para tal fin.

Ejemplos y realizaciones adicionales de implementación:

- a) OPCION LISTA COMPLETA – Se ofrece en la primer categoría la opción de votar la totalidad de los candidatos presentados por un partido político dado. Para tal caso, la existencia de un prefijo genérico para todos los partidos (Ej. el número 8 en la posición de millar) que complementa el código de cualquier partido (Ej. Partido 034) para quien opte por el voto al partido en su totalidad debería digitar según el ejemplo, , la lista completa sería 8034#, en donde el 8 significa "Lista Completa", el 034 es el código numérico del partido "PPP" y la tecla # es la confirmación de la opción.
- b) OPCION VOTO EN BLANCO TOTAL – Al igual que en el caso precedentemente expuesto, y tomando el mismo criterio de prefijo numérico, teniendo en cuenta que se ha definido en las opciones fijas de contexto al doble cero (00) como voto en blanco de una categoría dada, asimilando al cero con el significado de "Blanco" (Cero = Nada) el triple cero "000" precedido del prefijo 8, se asimila en todos los casos como incluyendo la totalidad de las categorías. En este caso 8000# significa "voto en blanco total" o



múltiple, el que incluye a la totalidad de las categorías, sucedido de la tecla # que confirma la opción.

Organización y Disposición de los Centros de Sufragio

Figura 4 – Centro de Sufragio (Opción Modelo Single 1:1 - Convencional)

En un ejemplo de realización el conjunto de componentes de Hardware y Software que integran una posible configuración base de lo que hemos dado en llamar Centro de Sufragios, de los cuales hacemos referencia según modelo de una implementación posible, pueden variar de nombre, configuración, características de modelo, denominaciones y alcance de cada modelo, etc. sin alterar finalmente la funcionalidad que el Centro de Sufragios le asigna a cada componente necesario de la implementación. Entre tales elementos se cuentan:

- Dispositivo de Captura de Sufragios que incluye:
 - > Teléfono-VoIP o Browser
 - > Impresora con Lector-Grabador de TAG-RFID
- Switch o Router
- Componente gestor de Navegadores (Browsers) IN para los cuales fuera necesario, como por ej. Call Manager o conmutador de Teléfono –VoIP, el que según fabricante, puede ser parte del mismo switch o router.
- Servidor de Aplicaciones y Base de Datos S-DCS
- (Opcional-UPS) Fuente Auxiliar de Energía Ininterrumpible

Así el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) cuenta con un componente de interacción directa con el usuario o elector, que es un Teléfono de Voz sobre Protocolo de Internet (TE-VoIP), el que además de cumplir funcionalidad de telefonía, totalmente inactiva y desconfigurada en este modelo de



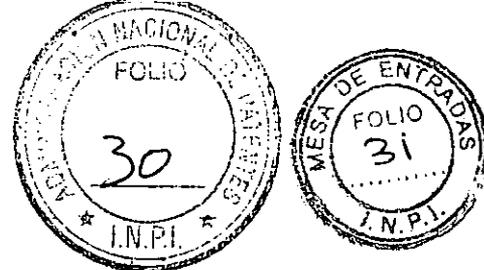
implementación, puede operar como Browser de datos digitales, organizados en páginas similares a las usadas en Internet, cuyas características pueden responder a formatos HTML.

El Teléfono-VoIP posee características tales como, disponer de un teclado, un auricular, una pantalla o monitor y teclas de función y/o de contexto de navegación, las cuales son o no programadas conforme sea el modelo de implementación.

Dicho Teléfono-VoIP con funcionalidades de específicas de browser en el Dispositivo de Captura de Sufragios, se alimenta con energía eléctrica que capta tanto en forma autónoma desde una fuente externa de alimentación, como de la misma red de datos del tipo Ethernet. En esta configuración, el router o switch al que se encuentra vinculado con el TE-VoIP, puede direccional energía eléctrica al mismo en una configuración que se da en llamar POE (*del Inglés Power Over Ethernet*).

Como se dijo, al igual que un equipo computador Terminal de red, el Teléfono-VoIP se integra a la red estableciendo una vinculación TCP-IP mediante cable UTP de datos. En un extremo el Teléfono -VoIP y en el otro el Switch o router que administra todos los puertos de la red, conmutando y direccionando el intercambio de datos o mensajes entre estos con el equipo Servidor, el que opera conforme haya sido programado.

A su vez, y dependiendo del modelo de equipamiento utilizado, dicho router puede (o no) contar con un componente gestor de Navegadores (Browsers) para los cuales fuera así necesario, como por ej. Call Manager o conmutador de Teléfono -VoIP o administradores de llamadas, que se define como un componente de hardware y/o software de bajo nivel que posibilita que los



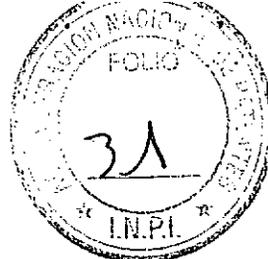
Navegadores (Browser) IN como los Teléfonos-VoIP dialoguen e interactúen con el equipo Servidor de Aplicaciones y Datos.

Finalmente, el Servidor de Aplicaciones y Datos, por ejemplo un equipo computador de tecnología CICS, estándar de mercado, con Sistema Operativo Linux u otro y aplicaciones específicas escritas en lenguajes del tipo PHP, XML, JAVA, etc., y bases de datos conforme el requerimiento de la/s aplicación/es, el que posibilita la navegación de cada browser de la red, interactuando uno a uno con estos y produciendo operaciones propias de cada configuración de software, entre los que se encuentra la visualización de opciones de entre un universo de datos posibles, la selección de uno o varios de estos, el Registro Electrónico Directo (RED – DRE, *Direct Record Electronic*) de tales elecciones y la impresión vía impresora tanto de textos como de datos (L/G de RFID) digitales que se almacenan en el TAG-RFID.

Figura 5 – Centro de Sufragio (Opción Modelo Múltiple 1:16 - Isla de Votación)
Sobre la base tecnológica expuesta precedentemente, teniendo en cuenta una configuración posible y recomendada para un Centro de Sufragios, tenemos lo que se da en llamar una Isla de Votación. Esta isla, no tiene asociada un Dispositivo de Captura de Sufragios por mesa electoral, sino que por el contrario, responde a un nuevo paradigma organizacional de los recintos.

Tenemos así, un solo equipo central de red, con la totalidad de componentes periféricos descritos, el que atiende indistintamente a electores de cualquiera de las mesas electorales habilitadas en el recinto y que correspondan a dicha isla.

Se esta en presencia en tal caso, a un esquema organizacional que facilita la disponibilidad de Dispositivo de Captura de Sufragios en forma permanente, teniendo el elector la libertad de elegir cualquiera de los Dispositivos de



Captura de Sufragios disponibles, lo que afianza aun mas en el imaginario del elector, que resulta imposible obtener secuencialidad alguna del registro de su voto, en tanto que es grabado en el S-DCS, por no existir relación alguna entre Mesa/Elector/ Dispositivo de Captura de Sufragios.

Figura 6 – Centro de Sufragios (Opción Modelo Múltiple 16:32 - Isla de Votación)

En un modelo de instalación posible, y que resulta la mejor configuración en base al presente estudio, tanto en el aprovechamiento tecnológico de los componentes involucrados como por cuestiones relacionados con la ecuación costo/beneficio, es la que prevé la instalación de dos (2) islas interconectadas entre si, con un total de 24 o 32 Dispositivos de Captura de Sufragios.

Ello permite tanto el pleno aprovechamiento de configuraciones de base de equipamiento estándar de mercado (Switches, Routers, etc.) como la posibilidad de establecer vínculos de respaldo mutuo (Back Up) entre los S-DCS.

Así, se puede obtener un numero superior a cantidad de electores atendidos por cada mesa, en tanto que regularmente la identificación y autorización del elector a emitir su voto no resulta la mas onerosa en tiempo, sino por el contrario, el tiempo en el proceso de selección de boletas en el cuarto oscuro (Sistema tradicional) o frente al browser de sistemas de votación electrónica.

Figura 7 – Modelos de distintos aparatos de teléfono de Voz sobre IP

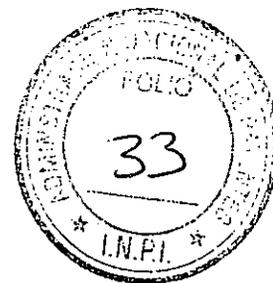
Los aparatos de Teléfono de Voz sobre Protocolo de Internet (*TE-VoIP – Telephone-Voice over Internet Protocol*) responden todos ellos, independientemente del fabricante y/o modelos, a determinados estándares de mercado en cuanto a lo que se refiere a las funcionalidades específicas para los cuales han sido concebidos.



Así tenemos que existen diversos modelos que incluyen pantalla color o monocromo, con capacidades graficas o solo alfanuméricas, con botones de funciones específicas para la operación y/o navegación del browser, con botones de volumen para configurar este en la interacción audible de contexto, entre otras funcionalidades mas específicas.

En todos los casos, vía configuración de contexto, perfiles de usuarios y/o programación específica, puede hacerse que queden habilitados todas, algunas o ninguna de las funcionalidades originarias. Así, operando la misma vía de configuración de funcionalidades, puede hacerse que las teclas numéricas del teléfono propiamente dicho, teclado que va del 1 al 0 incluyendo el numeral y el asterisco, asuman plenamente capacidades de operación total del browser de aplicaciones.

El Teléfono-VoIP, cuenta con puertos del tipo RS-232, USB, RJ-45 Ethernet, etc., que le permiten establecer un vínculo directo como Terminal de una red, la cual es asistida por un Servidor de Aplicaciones y Datos que posibilita su funcionalidad. En algunos modelos, esos mismos puertos posibilitan establecer un vínculo con periféricos como impresoras, lo cual completa el modelo de Terminal/Browser con impresora propia.



REIVINDICACIONES

1. Una disposición de voto electrónico comprende un centro de sufragio (1) que incluye al menos una disposición de servidor (2) que incluye:

un Servidor de Dispositivos de Captura de Sufragios S-DCS (2.1); y
opcionalmente, al menos un dispositivo conmutador (2.2);

al menos un encaminador (router) o conmutador de datos (3);

múltiples Dispositivos de Captura de Sufragios DCS (4), cada uno incluyendo:

una terminal capaz de utilizar una interfase de navegación (browser) IN (4.1) y una impresora PRN (4.2) lógicamente asociada que incorpora una unidad lectora/grabadora de radiofrecuencia L/G (4.3) capaz de leer y grabar un microchip transpondedor de radiofrecuencia de identificación TAG-RFID (22)

al menos una mesa (5) donde se ubican las autoridades de mesa y donde se ubicada físicamente una urna para el deposito de los votos; y

múltiples Boletas para Voto Electrónico (BVE), CARACTERIZADA porque dichas BVE comprenden cada una una boleta rectangular de papel que incluye:

un TAG-RFID (22) con antena incorporada al mismo;

un área de impresión (24);

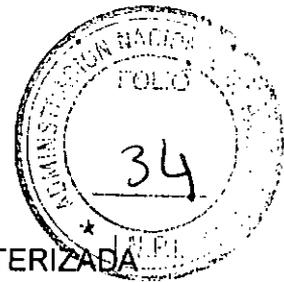
una primera tira troquelada (28);

una segunda tira troquelada (26);

una línea de plegado (30); y

un par de bandas simétricamente dispuestas a la línea de plegado para ser adheridas entre sí (32, 33).

2. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 1 CARACTERIZADA porque dichas tiras troqueladas de dichas BVE (22) llevan cada una un código (38, 36) impreso sobre las mismas.



3. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 2 CARACTERIZADA porque dicho código es idéntico en ambas tiras troqueladas (26,28) para mantener inalterable la vinculación identificatoria de paridad y plena igualdad entre ambas.

4. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 1 CARACTERIZADA porque dichas bandas adhesivas (32, 33) de dichas BVE (22) permiten el cierre de la BVE (22) cuando la misma es plegada por la línea de plegado (30) quedando el área de impresión (24) en su interior.

5. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 1 CARACTERIZADA porque dicha terminal incorpora al menos una pantalla visualizadora, un teclado para el ingreso de datos, un microteléfono y elementos de interconexión entre ellos formando un DCS.

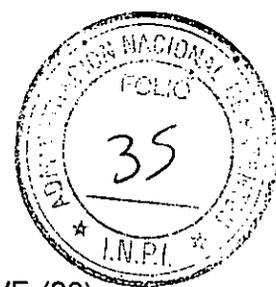
6. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 1 CARACTERIZADA porque dicha unidad L/G (4.3) esta provista de una ranura dispuesta para recibir la BVE (20) y realizar las operaciones de lectura y grabación en el TAG-RFID (22).

7. La disposición de voto electrónico de la reivindicación 1 CARACTERIZADA porque dicho DCS (4) cuenta además con los medios necesarios de interconexión al S-DCS (2.1)

8. Un método de voto electrónico usando la disposición de voto electrónico de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende los pasos de:

verificar la habilitación de un elector para sufragar mediante la entrega del documento de identidad DNI a la autoridad de mesa y su cotejo en los padrones disponibles en el lugar de votación;

si la verificación es negativa, termina el proceso sin emisión de voto, debiendo procederse conforme sea establecido por la autoridad competente;



si la verificación es positiva, la autoridad de mesa toma una BVE (20) y retira la primera tira troquelada (28) entregando la BVE (20) sin dicha primera tira troquelada (28) al elector;

la autoridad de mesa retiene dicha primera tira troquelada (28) junto con el DNI del elector;

el elector se dirige a uno cualquiera de múltiples DCS (4);

el elector introduce la BVE (20) en la ranura provista en la unidad L/G (4.3);

la unidad L/G (4.3) detecta la presencia del TAG-RFID (22), y habilita o no el DCS (4) ;

si el L/G (4.3) no detecta la presencia del TAG-RFID (22), el DCS (4) se mantiene en estado latente (stand by) indicando dicho estado en la pantalla del DCS (4) e invitando al elector a activarlo mediante la inserción de la BVE (20);

una vez detectada una BVE (20), la unidad L/G (4.3) procesará el tipo de TAG-RFID (22) y su identificación a fin de determinar su validez;

ante el supuesto de falla en la lectura, o detección de información pregrabada, el DCS (4) no habilitará su funcionalidad, por lo que el elector deberá remitirse nuevamente a la mesa de autoridades y solicitar se le provea una nueva BVE (20) que subsane el inconveniente;

la autoridad en tal caso, procede a la inutilización de la BVE junto con la tira troquelada (28) antes retenida, para lo cual seguirá los procedimientos que determine la autoridad competente, y entregará al elector una nueva BVE (20), para lo cual repite el procedimiento de retirar la primera tira troquelada (28) de la nueva BVE (20) y retenerla junto al DNI del elector, quien reinicia la secuencia de votación, dirigiéndose nuevamente a operar el DCS (4);

una vez habilitado el DCS (4) comienza la interacción dinámica y guiada por el DCS (4) para que el elector ejercite su voluntad de elegir entre las opciones que se le ofrecen;

una vez completada la totalidad de su voto, el elector confirma la operación y el DCS (4) procede a:



grabar el TAG-RFID (22) con los datos del sufragio seleccionados por el elector;

imprimir en texto claro la misma información en la BVE (20) en el área de impresión (24);

imprimir sobre la segunda tira troquelada (26) un texto o marca del tipo "VOTO POSITIVO" en el área prevista (34); y

grabar la misma información que ha grabado en el TAG-RFID (22) en una base de datos dispuesta en el S-DCS, conformando así el archivo de votos de ese Centro de Sufragio

la impresora expulsa la BVE (20);

el elector decide concluir su interacción con el Dispositivo de Captura de Sufragios (4) o proceder a verificar que el TAG-RFID (22) de su BVE (20) haya sido correctamente grabado;

si decide proceder a la verificación inserta la BVE (20) nuevamente en la ranura de el L/G que detectará el TAG-RFID (22) con información;

el L/G detectará una BVE y detectará además que el TAG-RFID (22) contiene información por lo que NO habilita nuevamente el DCS (4) y muestra en pantalla el contenido del TAG-RFID (22);

el elector puede constatar el contenido de su voto electrónicamente grabado en el TAG-RFID (22), por cuanto el DCS expondrá en pantalla del navegador el contenido del TAG-RFID

si el elector no está satisfecho con la información que visualiza en la pantalla, deberá proceder conforme lo determinen los procedimientos legales emanados por la autoridad competente frente a estos supuestos si el elector está satisfecho, da por concluido el proceso y toma la BVE eyectada y procede a plegar la BVE (20) siguiendo las instrucciones de plegado por la línea de plegado (30) y pegando las bandas adhesivas (32,33), y dejando como solapa de la misma la segunda tira troquelada (28);

el elector se dirige a la mesa y retira la segunda tira troquelada (28) delante de la Autoridad de mesa, o permite que sea retirada dicha segunda tira troquelada por parte de la autoridad de mesa, quien procede verificar la

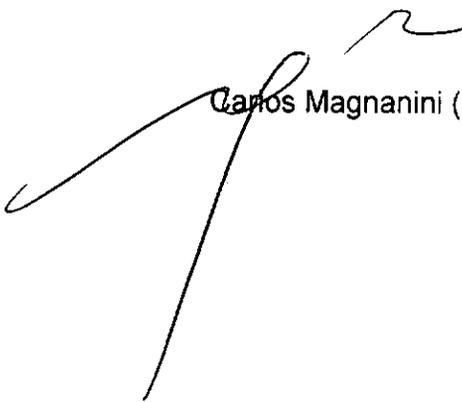


coincidencia de los códigos (36,38) de las tiras troqueladas (26,28), apareando la primera tira troquelada (28) que retuvo junto al DNI del elector con la segunda tira troquelada (26) que ahora presenta ante las autoridades de mesa, y a verificar que dicha segunda tira troquelada (26) lleve el texto impreso por el DCS (4) de VOTO POSITIVO (34);

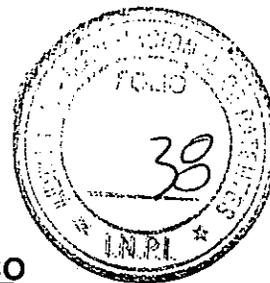
la NO coincidencia de estos, implica que siga las instrucciones administrativas y legales que correspondan a su función;

la coincidencia de los mismos asegura la autenticidad del la BVE y la constancia de VOTO POSITIVO (34), por lo que se devuelve al elector su BVE (20) para que el elector proceda a depositarla en la Urna concluyendo de esta forma el acto de sufragar.

p.a. MSA Magic Software Argentina SA



Carlos Magnanini (1102)



DISPOSICION Y METODO DE VOTO ELECTRONICO

RESUMEN

Un sistema y método de voto electrónico comprende un centro de votación que incluye una disposición de servidor que incluye un Servidor de Dispositivos de Captura de Sufragios S-DCS y s un dispositivo conmutador (en algunos casos); un encaminador (router) o conmutador de datos; múltiples Dispositivo de Captura de Sufragios cada uno incluyendo una interfase de navegación (browser) con una impresora y un lector/grabador de radiofrecuencia para la lectura y grabación de un microchip transpondedor de radiofrecuencia (TAG-RFID): al menos una mesa (5) donde se ubican las autoridades de mesa y donde se ubicada físicamente una urna para el deposito de los votos; y múltiples Boletas para Voto Electrónico que incorporan un microchip transpondedor de radiofrecuencia.

LA DEPENDENCIA DOCUMENTAL

30
25/01/2002



Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

BUENOS AIRES, 15 DE ENERO DE 2008

Visto la Ley N° 24481 (t.o. 1996), el Decreto Reglamentario N° 260 de la fecha 20 de marzo de 1996, y el Expediente N° P20040103647 ; y

CONSIDERANDO:

Que no existen antecedentes oponibles a la solicitud de patentamiento precedentemente referida.

Que se han verificado los supuestos de la normativa legal vigente.

Que han tomado intervención la instancia Asesora Legal.

Que por lo expuesto corresponde otorgar la patente solicitada,

Por ello,

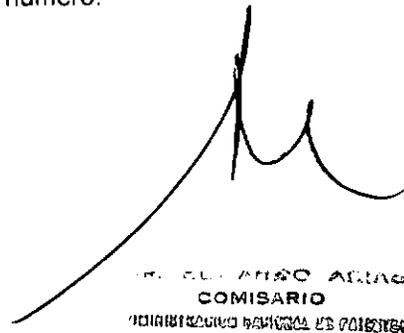
LA ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

DISPONE:

1.- Conceder a: MSA MAGIC SOFTWARE ARGENTINA S.A, Con residencia en: AV. CORRIENTES 640, PISO 10° OF. 1 Y 2, (C1043AAT) CAPITAL FEDERAL, AR patente de invención sobre: DISPOSICION Y METODO DE VOTO ELECTRONICO la cual expirará el día 07/10/2024 conforme lo establecido en la Ley N° 24.481 (t.o. 1996) y su Decreto Reglamentario (Decreto N° 260/96, Anexo II).-

2.- Notifíquese y expídase el título correspondiente bajo el número: AR046059B1, Clasificación: G07C 13/00

3.- Archívese



DR. ELIOTTA ACAS
COMISARIO
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

Buenos Aires, 21 de Enero de 2008

Cédula de Notificación

ACTA AÑO: 2004

Oficina: 1

Nro Solicitud : 3647

Señor(es):

MSA MAGIC SOFTWARE ARGENTINA S.A

Domicilio Legal: LAVALLE 190 PISO 3 CAPITAL FEDERAL

Hágase saber al interesado por medio de la presente que:

- I. Con fecha 15/01/2008 se ha concedido la patente de invención bajo el número: AR046059B1
- II. Queda emplazado a retirar el título correspondiente a la misma en un plazo de 30 (treinta) días hábiles, bajo apercibimiento de archivar estos actuados conjuntamente con el título en cuestión.
- III. Si no se cumpliera con el pago de las tasas anuales de mantenimiento, y una vez vencidos los plazos legales y reglamentarios vinculados con dicho pago, se procederá a dictar el acto administrativo expreso que declare consumada la caducidad de la patente, causal prevista en el inc.C del art. 62 de la ley 24.481 (T.O. 1996), como así en los artículos 3°, 4° y 5° de la resolución INPI P-225 del 05 de noviembre de 2003.
- IV. Que los plazos mencionados ut-supra comenzarán a correr a partir de la presente notificación.

NOTIFIQUESE.-

NOTIFICADO
22/02/08
SOFIA M. LOPEZ M.


EDUARDO ARIAS
COMISARIO
ADMINISTRACION NACIONAL DE PATENTES

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE PATENTES

Av. Paseo Colón 717 (C1063ACH)-Ciudad de Bs.As.-República Argentina

www.inpi.gov.ar



INFORME DE CONCESION (C2)	SOLICITUD N°: P 04 01 03647
SOLICITANTE: MSA MAGIC SOFTWARE	AGENTE: CLARKE
EXAMINADOR: Ing. Miguel Wilson Haiek	FECHA: 09/01/2008
FECHA INF. ANT.: 27/07/2007	FECHA DE RESPUESTA: 06/12/2007

Int. Cl.⁷: **G07C 13/00****BASE DEL INFORME**

- | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | FECHA DE PRESENTACION ORIGINAL: 07/10/2004 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | DESCRIPCION, PAGINAS: carátula, 1 a 31 | PRESENTADA(S) ORIGINALMENTE |
| | DESCRIPCION, PAGINAS: | PRESENTADA(S) EL: |
| | DESCRIPCION, PAGINAS: | PRESENTADA(S) EL: |
| | DESCRIPCION, PAGINAS: | PRESENTADA(S) EL: |
| <input checked="" type="checkbox"/> | REIVINDICACION(ES): 8 | PRESENTADA(S) ORIGINALMENTE |
| | REIVINDICACION(ES): 8 | PRESENTADA(S) EL: 19/07/2007 |
| | REIVINDICACION(ES): | PRESENTADA(S) EL: |
| | REIVINDICACION(ES): | PRESENTADA(S) EL: |
| <input checked="" type="checkbox"/> | DIBUJOS, FIGURA(S): 7 | PRESENTADA(S) ORIGINALMENTE |
| | DIBUJOS, FIGURA(S): | PRESENTADA(S) EL: |
| | DIBUJOS, FIGURA(S): | PRESENTADA(S) EL: |

FIGURA MAS REPRESENTATIVA: 2 y 4

OBSERVACIONES:

Tomando como base lo alegado en el escrito de contestación de vista de fecha **27.07.07** se reconoce que lo solicitado es **novedoso, inventivo y demuestra aplicación industrial**, por una **disposición de voto electrónico y su método**, en donde la novedad y actividad inventiva consiste en cada boleta comprende una tarjeta **RFID, un área de impresión, un par de tiras troqueladas, una línea de plegado y un par de bandas autoadhesivas**, cumplimentándose así **el Art. 4 de la Ley 24.481 (T.O. 1.996)**.

No habiendo observaciones formales sobre la documentación en pie, corresponde conceder el privilegio solicitado bajo los términos de la **Ley 24.481 (T.O. 1.996)**.

(continúa)

