



JUNTA CENTRAL ELECTORAL

Dirección de Informática

INFORME SOBRE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LAS ELECCIONES 2016

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	8
2.1 DEL CONTRATO.....	8
2.2 AMPLIACIÓN DEL CONTRATO.....	8
2.3 CAMBIO DE TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN	11
2.4 EQUIPOS ADQUIRIDOS EN EL CONTRATO	12
2.5 OTROS EQUIPOS ADQUIRIDOS	12
2.6 COSTO DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS ADQUIRIDOS	14
2.7 RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS	15
2.8 DE LA GARANTÍA.....	17
2.9 CAPACITACIÓN	17
2.10 PRUEBAS DE LOS EQUIPOS	17
3. PROBLEMAS DETECTADOS Y MEJORAS NECESARIAS	18
3.1 PROBLEMAS DETECTADOS DURANTE LAS PRUEBAS	18
3.1.1 INCONVENIENTES DE HARDWARE.....	19
3.1.2 INCONVENIENTES DE SOFTWARE.....	21
3.1.3 INCONVENIENTES DE PROCEDIMIENTO	23
3.2 PROBLEMAS ATENDIDOS POR LA MESA DE AYUDA (HELP DESK)	24
3.3 PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	24
3.3.1 EQUIPO DE COMUNICACIÓN NO COMPATIBLE.....	25
3.3.2 METODO ERRADO DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE LOS DATOS	25
3.4 PROBLEMAS REPORTADOS POR LAS MISIONES DE OBSERVACIÓN ELECTORAL	25
3.4.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	26
3.4.2 OEA	26
3.4.3 CEELA	26
3.4.4 UNASUR	27
3.4.5 UNIORE	27
4. DESEMPEÑO DE LOS EQUIPOS	28



4.1	REGISTRO DE CONCURRENTES	28
4.2	ESCRUTINIO AUTOMATIZADO	28
4.2.1	TRANSMISIÓN DE RESULTADOS	28
4.2.2	TRANSMISIÓN DE LA IMAGEN DEL ACTA DE VOTACIÓN	29
4.2.3	DIFERENCIAS ENTRE LOS RESULTADOS MANUALES Y LOS ELECTRÓNICOS	29
5.	ACCIONES INMEDIATAS EJECUTADAS	31
5.1	INVENTARIO DE LOS EQUIPOS.....	31
5.2	RECLAMO DE GARANTÍA Y REPARACIÓN	32
6.	RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LOS EQUIPOS	33
6.1	AJUSTES Y MODIFICACIONES A LOS EQUIPOS.....	33
6.1.1	Unidad de Registro de Concurrentes (UR)	33
6.1.2	Unidad de Escrutinio (UE).....	33
6.1.3	Impresora	34
6.1.4	Equipo de Comunicación de Datos 3G	34
6.2	ACONDICIONAMIENTO DEL ALMACEN.....	34
7.	CONCLUSIÓN	35
	DOCUMENTOS DE REFERENCIAS.....	37

RESUMEN EJECUTIVO

La Junta Central Electoral ha organizado numerosos procesos electorales exitosos utilizando la tecnología de la información. En el año 2008 fue creado el concepto de Unidad de Escaneo y Transmisión (EyT), el cual consistía en un dispositivo robusto y transportable que integraba en una sola estación todo lo necesario para escanear y transmitir las Actas de Votación desde los Colegios Electorales. Las EyT se han utilizado con éxito y aun se utilizan en varios procesos, incluyendo las primarias de los partidos.

El 11 de febrero de 2015 se convocó la licitación JCE-CL-LPI-012015 en busca de nuevas tecnologías que permitiera mejorar los tiempos de respuesta en elecciones de alta complejidad como las Congresuales y Municipales. Licitación adjudicada a la compañía Indra Sistemas, S.A. en fecha 5 de diciembre de 2015 por un monto de **US\$ 31,831,680.00** dólares americanos (ITBIS incluido).

Para el día 16 de enero de 2016, se recomendó ampliar los servicios de Hardware y Software contratados. Esto genera un nuevo acuerdo, contenido en el Anexo I del contrato, mediante el cual se adquieren nuevos componentes y servicios, además de modificar el tipo de impresora propuesta originalmente. Esta ampliación del proyecto representó un aumento de **US\$ 7,960,796.8** millones de dólares americanos, un 25% del monto original, elevando el costo total del proyecto a **US\$ 39,792,476.80** dólares americanos.

Es evidente la improvisación, la falta de control y la carencia de un plan de trabajo integrado a un plan estratégico y al calendario electoral. Esto se veía venir con el hecho de firmar un acuerdo de tecnología, con todo lo que esto implica, y modificaciones de ampliación al acuerdo, a menos de 75 días de las elecciones. Pero, esta falta de control se hace claramente evidente al aceptar la entrega de los equipos a pocos días de las elecciones.

Los dispositivos destinados a la formación del personal se recibieron el 28 de marzo de 2016 dejando tan solo 48 días disponibles antes de las elecciones para hacer todas las pruebas de lugar y capacitar a 19,148 personal técnico en el uso y administración de los mismos; lo cual afectó directamente de forma negativa la calidad de las pruebas y de los adiestramientos, dando como resultado una capacitación apresurada.

Desde la primera prueba se detectaron fallos en los equipos. En ninguna prueba se pudo conseguir que se transmitiera más del 74% de los Colegios Electorales que participaban en cada prueba.

Sin embargo, las recomendaciones técnicas fueron obviadas debido a la constante improvisación y premura del proceso. En cuanto al software, esto permitió que fallas graves reportadas desde el inicio quedaran sin resolver. En cuanto a los dispositivos, implicó el ensamblaje de los mismos con fallas inaceptables para su uso en un proceso electoral. Esto último quedó demostrado por más de 4 mil unidades que, solo de problemas de hardware, fallaron tanto en las pruebas como en las elecciones.

Consideramos que todas las modificaciones, arreglos y mejoras solicitadas debieron ser sometidas y arregladas dando cumplimiento a la garantía. Además, el principal problema detectado ha sido el del conteo de las boletas, el cual no fue arreglado a pesar que se destinó una partida con un valor de US\$ 3,979,520.00 dólares americanos por el concepto de “Mejoras a los equipos de Identificación y Registro”; partida que en el punto II.2.2 del Anexo I define como su objetivo precisamente atender este tema de las boletas.

Debemos señalar que a sabiendas de los fallos y los desperfectos físicos de los equipos, teniendo conocimiento de que algunos de estos requieren de mantenimientos básicos necesarios como es el cambio de las baterías, no



fueron sometidos a reparación en cumplimiento de la garantía. Las reparaciones en base a la garantía de los mismos suceden recientemente con esta nueva administración, la cual advierte esta necesidad y exige el cumplimiento de la misma.

Se evidencia una falta de planificación y de control en el proceso de entrega y recepción de los equipos a los auxiliares técnicos. Esto permitió que se extraviaran unidades completas de un colegio electoral o partes de los mismos [Ref.20, EQUIPOSABANDONADOS].

El desempeño de los equipos, conforme a las expectativas contratadas, fue muy pobre. Un 36% de los Colegios Electorales no transmitió ningún dato y aproximadamente el 58% de las Relaciones de Votación del nivel C1 fueron procesadas de forma manual debido a que no se pudo completar el proceso desde los Colegios Electorales.

Por cuanto, luego de revisar el diagnóstico realizado a las unidades de registro y escrutinio, y habiendo ponderando los problemas técnicos de los equipos juntos con los fallos de software, salvo su mejor parecer, sugerimos no hacer uso de los mismos en procesos electorales futuros.

1. INTRODUCCIÓN

La Junta Central Electoral, ha llevado numerosos procesos electorales exitosos utilizando la tecnología de la información. Desde el año 2000 ha implementado el proceso de digitación y doble verificación de las Actas de Votación en las Juntas Electorales. En el año 2002 introduce el escaneo de las Actas de Votación como parte del proceso de recepción de las valijas de manera que la digitación se pueda producir con la imagen escaneada.

Para el 2004, la Junta Central Electoral establece el mecanismo de digitación ciega y aleatoria mediante el cual el Acta de Votación escaneada no es presentada por completo para su digitación sino que es digitalmente cuadrículada y atomizada de forma que al digitador se le presenta de forma aleatoria un valor sin presentar de que se trata, por cuanto este no puede saber a quién pertenece el valor digitado.

En el año 2008 la JCE pudo integrar en un mismo equipo, transportable y robusto, una pantalla táctil, un escáner, un lector de huellas, un lector de código de barras y una impresora térmica. Este equipo se utilizaría para escanear las Actas de Votación desde los recintos, hacer un reconocimiento de caracteres de su contenido, sirviendo esto como primera digitación, y finalmente para transmitir tanto la imagen escaneada como esta digitación a las Juntas Electorales. Estos fueron utilizados con éxito permitiendo acelerar el proceso de recepción y digitación de las Actas, así como también mejoraron la entrega de resultados. A este dispositivo se le denomina “EyT”, por las siglas de Escaneo y Transmisión, los cuales fueron utilizados satisfactoriamente hasta el 2012 y aún están vigentes.

En busca de nuevas tecnologías que sustituyan las EyT y que nos permitan mejorar los tiempos de respuesta, principalmente para elecciones de alta complejidad como las Congresuales y Municipales, en fecha 11 de febrero de 2015, la Junta Central Electoral convocó mediante la licitación pública internacional JCE-CL-LPI-012015 a todas las empresas nacionales e internacionales interesadas en suplir los equipos y servicios necesarios para permitir la Automatización del Registro de Electores Concurrentes y el Escrutinio de los Votos en los Colegios Electorales para el proceso Electoral del 15 de mayo de 2016; de tal forma que se excluya en ambos componentes el factor humano de manera directa como elemento determinante en la objetividad de la información.

Esta licitación debía responder a los siguientes puntos específicos:

- Utilización de unidades de Registro de Concurrentes para la verificación de las huellas de los ciudadanos en el padrón electoral.
- Usar los Escáneres para el Escrutinio automatizado en los colegios electorales mediante la lectura de las boletas.
- Escaneo y transmisión de las Relaciones de Votación en los colegios electorales.
- Impresión de las relaciones de votación.
- Creación inmediata de la lista de concurrentes.



- Minimizar el tiempo de respuesta de los boletines y presentación de los resultados.

El día 11 de septiembre de 2015, la Comisión de Licitaciones determinó adjudicar el contrato a la empresa Indra Sistemas, S.A. por haber obtenido la mayor puntuación en su propuesta técnica, según el informe presentado por la Comisión de Evaluación Técnica, además de haber hecho la propuesta económica más baja.

Finalmente, en fecha 5 de diciembre de 2015 se firmó el contrato entre la Junta Central Electoral y la compañía Indra Sistemas, S.A., dando inicio al proceso de adquisición de equipos, sobre los cuales haremos en este documento un breve análisis e informe de su desempeño en las pasadas elecciones del 15 de mayo de 2016.

2. ANTECEDENTES

El 5 de diciembre de 2015 la Junta Central Electoral firma el contrato con la compañía Indra Sistemas, S.A. para la automatización del registro de electores concurrentes mediante el uso de las huellas dactilares y el escrutinio automático de los votos en los Colegios Electorales [Ref.3, Contrato]. La característica principal de este nuevo sistema era que debía producir resultados de forma inmediata desde los Colegios Electorales con la mínima intervención humana de manera directa como elemento determinante en la objetividad de la información.

2.1 DEL CONTRATO

El contrato con la empresa Indra Sistemas establece la cantidad de equipos necesarios para la implementación de la solución propuesta y los plazos de entrega de los mismos. En este se indica que se recibirán 16,000 unidades de dispositivos de identificación y registro, y la misma cantidad de impresoras y de dispositivos para recuento de boletas.

En su Artículo Decimo Primero, con el propósito de facilitar la aceptación, inspección y pruebas de los equipos, el contrato indica que una comisión de hasta tres (3) técnicos de la JCE podrán participar del proceso de despacho de los equipos para poder realizar las verificaciones oportunas [Ref.3, Contrato, Artículo 11].

Es importante señalar que mediante este contrato la JCE adquiere equipos y servicios destinados al proceso electoral 2016, sin embargo con relación al software lo que se adquiere es las licencias de uso. Es decir, que los programas utilizados son propiedad de INDRA no de la JCE y por tanto para hacer cambios, modificaciones o adaptaciones es necesario acuerdos posteriores.

A este contrato se le incluyó un Anexo en el cual especificaba algunas modificaciones al contrato original. Se adicionaron algunos elementos que no se encontraban desde el inicio en el contrato original, al tiempo que se agregaron otros elementos y servicios sugeridos por la empresa INDRA.

2.2 AMPLIACIÓN DEL CONTRATO

La Comisión Técnica integrada por los directores de informática, elecciones y registro electoral, en fecha 16 de enero de 2016, remitió a la presidencia de la JCE el informe No. **DNI-16-01-43** [Ref.5, DNI-16-1-43] argumentando la necesidad de ampliar los servicios de Hardware y Software ofertados en la propuesta base inicial de la empresa INDRA. Los requerimientos de ampliación que se solicitan en la referida comunicación son los siguientes:

- *Modificación alimentación eléctrica de los componentes: Se requiere que los dispositivos tengan alimentación eléctrica independiente, mediante fuente externa individual, debido a que en la actualidad se cargan mediante el paso energético de la impresora.*
- *Ampliación a 10 horas de duración la capacidad de independencia energética del capta huellas.*
- *Centro de control del Día Electoral.*



- *Sistema de Gestión Post-Electoral de la información del escrutinio automatizado.*
- *Servicios de automatización de la carga de datos de Censo y Candidaturas.*
- *Software y servicios de control de calidad de impresión.*
- *Control de lotes de escaneo para el escrutinio.*
- *Mejoras al software de identificación y escrutinio.*

Del mismo modo, la Comisión Técnica remitió a la Presidencia de la JCE la comunicación No. **DNI-16-03-24**, de fecha 3 de marzo de 2016, donde se comunica la aceptación del prototipo y modelo funcional del sistema de escrutinio automatizado entregado por la empresa INDRA [Ref.6, DNI-16-3-24]. Esta comunicación también indica la necesidad de incluir en la solicitud de ampliación, señalada anteriormente, lo siguiente:

- 1) *Los marcadores o felpas que se utilizan en el proceso electoral formaran parte de la solución completa del sistema de escrutinio automatizado, ya que el sistema reconoce una intensidad y grosor específico del marcado. Solicitamos que se adquieran dichos marcadores a través de esta empresa, para evitar cualquier mal funcionamiento de reconocimiento con marcadores incompatibles del mercado.*
- 2) *El total de Colegios Electorales en el Padrón Electoral es de 16,067, de los cuales 728 estarán funcionando en el exterior. En vista de que utilizaremos las unidades de registro en el exterior, se hace necesario la adquisición de 500 unidades adicionales para el registro de concurrentes, ya que así nos permitiría mantener unidades de contingencia tanto aquí como en el exterior.*
- 3) *Por último, observamos la necesidad de adquirir dispositivos de respaldo de Energía, (UPS, Battery backup, inversores portátiles) con independencia energética de unos 60 minutos (1 hora) aproximadamente, esto así para ser utilizados en caso de falla energética. La cantidad a adquirir sería de unos 5,000 dispositivos, esta cantidad sería el equivalente de utilizar un promedio de uno por cada recinto electoral, más la utilización de un segundo dispositivo en aquellos recintos con más de 5 colegios electorales.*

Conforme a las recomendaciones presentadas por la Comisión Técnica, la Junta Central Electoral procedió a suscribir el **ANEXO I** del contrato, mediante comunicación PRES-JCE-1552-16 de la Presidencia de la Junta Central Electoral [Ref.9, PRESJCE-1552-16], con el siguiente título:

“Acuerdo sobre modificación de las especificaciones técnicas contenidas en la propuesta de INDRA e Identificación de oportunidades de mejora y Ampliación de los suministros y servicios propuestos por INDRA.”

El contenido del Anexo I se estructura en tres secciones contentivas de los puntos siguientes:

Sección I – Acuerdo sobre modificación de las especificaciones técnicas contenidas en la propuesta de Indra.

- I-1.- Sobre la Alimentación de los Equipos.
- I-2.- Sobre la Tecnología de Impresión a utilizar.**
- I-3.- Sobre las modificaciones del Software Propuesto.
- I-4.- Sobre el Cronograma de Entregas.
- I-5.- Del coste de estas modificaciones.



Sección II – Identificación de otras oportunidades de mejora excluidas en el alcance de la propuesta.

- II-1.- Suministro de prototipos para capacitación de formadores.
- II-2.- Mejoras del Software de Identificación y Escaneo.
 - II-2.1.- Registro e identificación de los delegados de partidos.
 - II-2.2.- Identificación del número de boleta dentro de cada lote.
 - II-2.3.- Control de lotes escaneado para el escrutinio.
 - II-2.4.- Procesamiento Diferenciado por niveles.
 - II-2.5.- Modificación del interfaz de selección de partidos/candidatos en el proceso de asignación de boletas dudosas.
- II-3.- Ampliación de la batería del dispositivo de identificación a 10H.
- II-4.- Software y servicios de control de calidad de Impresión.
- II-5.- Automatización de la carga de datos de censo y candidaturas.

Sección III – Oportunidades de ampliación de los suministros y servicios propuestos por el proveedor.

- III-1.- Centro de Control del día Electoral.
- III-2.- Sistema de Gestión post-electoral de las imágenes de las boletas y su información.
- III-3.- Ampliación de la batería del dispositivo de identificación a 12H.

2.3 CAMBIO DE TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN

En la propuesta inicial, la impresión estaba integrada a la Unidad de Escrutinio Automatizado utilizando una impresora térmica. Esto fue modificado posteriormente y establecido en el **Anexo I**, el cual en la sección I-2 dice:

“Una vez evaluadas las características de impresión de la solución térmica ofertada originalmente, se concluye que ésta presenta una serie de desventajas, relacionadas principalmente con la resolución de impresión, el coste del papel térmico de seguridad, la dificultad de incorporar en dicho papel medidas de seguridad o la posibilidad de deterioro del papel térmico impreso por calor o fricción. Se ha considerado también la capacidad de reutilización de esta tecnología para EL CONTRATANTE en otra tipología de proyectos disímiles al uso estrictamente electoral. Que una vez analizadas las opciones de impresión presentadas por EL PROVEEDOR, se acuerda sustituir características y especificaciones técnicas del componente de impresión térmica por un impresión láser con las siguientes características:

- *Sistema impresión: Láser.*
- *Tamaño papel: Letter y A4.*
- *Carga: Carga fácil (tipo impresora convencional)*
- *Ajuste: Guías y rodillos.*
- *Velocidad impresión: 10 ppm o superior.*

Que adicionalmente se ha valorado la necesidad de disponer de un sistema de alimentación eléctrico para el módulo de impresión en un 2% de los colegios electorales del país, para lo que EL PROVEEDOR suministrará sin coste adicional 320 dispositivos de alimentación eléctrica. La capacidad será tal que permita la operación durante 30 minutos del módulo de impresión.”

En vista de esa modificación a los equipos ofertados originalmente, las impresoras térmicas fueron sustituidas por impresoras láser Marca **HP** modelo **P1109W**.

Impresora Térmica Integrada Propuesta Original



Impresora Láser Anexo I Contrato



2.4 EQUIPOS ADQUIRIDOS EN EL CONTRATO

En el contrato original entre la Junta Central Electoral y la compañía Indra Sistemas, S.A. se establece la adquisición de 48,000 equipos [Ref.3, Contrato, Artículo III], los cuales mostramos a continuación clasificados por su función:

Cuadro 1. Cantidad de equipos adquiridos en el contrato originalmente

Tipo de Equipo	Cantidad
1) Dispositivo de Escrutinio Automatizado	16,000
2) Dispositivo de Registro de Concurrentes	16,000
3) Módulos de Impresión relaciones de votación	16,000
Total de Equipos	48,000

El 23 de febrero de 2016, mediante oficio de la Presidencia de la Junta Central Electoral PRES-JCE-No.1169-16, se autoriza a la Dirección Financiera [Ref.7, PRESJCE-1169] a proceder con el pago de los compromisos contratados con INDRA, a la vez instruye a la Comisión de Compras y Licitaciones a iniciar el proceso de contratación de los servicios adicionales sugeridos en la comunicación **DNI-16-02-89** de parte de la Comisión Técnica [Ref.8, DNI-16-2-89].

En fecha 29 de febrero de 2016, la Comisión de Licitaciones le solicitó a la empresa proveedora INDRA presentar su mejor oferta [Ref.12, Cotizacion1] [Ref.13, Cotizacion2] para los requerimientos de ampliación referidos en el Anexo I.

Mediante oficio PRES-JCE-No.1552/16, de fecha 07 de marzo de 2016, se autoriza a la Comisión de Compras y Licitaciones a proceder con lo sugerido en los puntos 1 y 2 del oficio DNI-16-03-24, dejando sin aprobar el punto 3 relacionado a la adquisición de los UPS, Battery Backup e inversores portátiles [Ref.9, PRESJCE-1552-16]. Debido a esto, en fecha 09 de marzo del 2016, se solicita a INDRA presentar los siguientes renglones contemplados en el referido documento:

- 175,000 Marcadores o Felpas.
- 500 Dispositivos de Identificación y Registro.

Es importante señalar que la orden de compra No. 2015-001663, en la cual se adquieren los 48,000 equipos iniciales del contrato, no especifica **Marca** ni **Modelo** de los equipos a adquirir [Ref. 15, OrdenesCompra]. Esto es una práctica incorrecta que vulnera el manejo adecuado de la documentación e infringe los controles de registro y recepción. De igual forma, en ninguna de las órdenes de compra se ha especificado la garantía de los dispositivos adquiridos.

2.5 OTROS EQUIPOS ADQUIRIDOS

Además de los equipos contratados, se recibieron 14,264 Módems USB de comunicación 3G. También se recibió en almacén otros dispositivos que no estaban contenidos en las órdenes de compras del contrato base y que conforman los materiales y equipos para las órdenes de servicios No. 2016-000265 y 2016-000264, incluidas como parte del Anexo I, correspondientes al Sistema de Gestión Post-electoral y al establecimiento del Centro de Control para el día de las Elecciones respectivamente [Ref.17, RECEPCIONALMACEN].

Cuadro 2. Detalle de los equipos adicionales recibidos en las órdenes de servicios No. 2016-000264 y 2016-000265

Descripción	Cantidad
Tablet BQ 2 Quad Core	1,200
Bandeja Superior Dispositivos Recuento de Boletas	10,662
UPS Backup 1500va	320
Dispositivos Identificación y Registro para el Exterior	268
Dispositivos Identificación y Registro para reemplazo	136
Cajas Repuestos y Componentes	15
Monitor Acer de 19" P194W	13
Switch 48 Puertos 1 GB HP 1910	3
Teclados USB HP	13
Impresora HP 3800N	1
Accesorios Impresora HP2800N	2
Caja de Folio DIN A4	2
Caja de Accesorios	1
Laptop Elitebook 8470P	28
Caja de Base Eléctrica 6 Tomas	10
Densitómetro Techkon GMBH	2
Flash Duplicador U-REACH	1
* Servidor Oracle Server X5-2	2
* Controladora NETAPP FAS2520	2
* Cabina de Discos NETAPP DS4246	1
* Switch 24 Puertos Cisco Catalys 2960-X	2
* Router Cisco 1841 Modular	1
Memoria USB 8GB Silicon Power	7,200
Memoria USB 8GB Silicon Power	3,960
Memoria USB 8GB Silicon Power	6,000
Memoria USB 8GB	7,500
Memoria USB 8GB	3,029
Caja de Papel troquelado DIN4-IMPRETEX	22
Cables USB	800
Caja de Accesorio para Tablet	1
Lector de Código de Barra SYMBOL	21
Impresora Etiquetas DYMO Label 450	9
Rollos de Etiquetas DYMO Label S0722530	52

Cuadro 3. Continuación de los equipos adicionales recibidos en las órdenes de servicios No. 2016-000264 y 2016-000265

Descripción	Cantidad
Laptop Elitebook 8470P (SERVIDOR FOG HP)	1
Laptop Elitebook 8470P	2
Caja de Etiquetas LATTER	9
Switch de 8 Puertos 1 GB TP-Link-3G108	1
USB HDD de 128 GB TRANSCEND	300
Caja de Material de Oficina	1
Cable UTP categoría 05	2
Access Point HP V-M200 802.1 IN	1
* UPS marca Power All	2
* Banco Externo de 24 baterías p AH	2
* Tarjetas de Monitoreo standard para comunicación	2
Cajas de Herramientas, Repuestos y Misceláneos	19
Fuente Alimentación	335
Rollo de Etiqueta DYMO	20
Cajas Papel Troquelado DINA4	12

Los equipos con * y resaltados en **negrita** fueron instalados en nuestro centro de cómputos como elementos principales para el funcionamiento de los sistemas de INDRA (Rack, Servidores, Caja de Discos, Ups y Equipos de Comunicación). Los restantes se encuentran distribuidos entre el almacén de equipos electorales y el almacén de Logística Electoral (Johnson). A excepción de las 1,200 tabletas BQ 2 Quad Core, las cuales fueron distribuidas a los observadores estudiantiles de las elecciones.

2.6 COSTO DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS ADQUIRIDOS

El costo del proyecto asciende a **US\$ 39,792,476.80** dólares americanos. Esta es la suma del contrato original y las partidas complementarias generadas en atención a la solicitud de ampliación del contrato contenida en el Anexo I, relativa a las mejoras de los dispositivos, plataforma complementaria, marcadores y los dispositivos de identificación y registro adicionales, que ascienden a un monto de US\$ 7,960,796.80 dólares americanos.

Cuadro 4. Partidas del Contrato y su Anexo

Fuente	Fecha	Orden	Descripción	Precio	ITBIS	Valor US\$
Contrato	22-12-15	2015-001663	Adquisición 48,000 dispositivo (s) de identificación y registro	26,976,000.00	4,855,680.00	31,831,680.00
Anexo I	13-03-16	2016-000263	Servicio de mejoras para dispositivo (s) de identificación y registro	3,979,520.00	-	3,979,520.00
Anexo I	13-03-16	2016-000264	Servicio de establecimiento de centro de control el día de las elecciones	1,844,465.00	-	1,844,465.00
Anexo I	13-03-16	2016-000265	Sistema de gestión poselectoral de información del escrutinio automatizado	1,695,775.00	-	1,695,775.00
Anexo I	13-03-16	2016-000415	Adquisición 175,000 marcador (es), Stabilo, modelo mark-4 all 651/46	133,000.00	23,940.00	156,940.00
Anexo I	13-03-16	2016-000416	Adquisición 500 modulo (s) de identificación y registro	240,760.00	43,336.80	284,096.80
				US\$ 34,869,520.00	4,922,956.80	39,792,476.80

Cuadro 5. Resumen del monto del proyecto por categoría

Categoría	Valor US\$	%
-----------	------------	---

Cuadro 7.1. Comparación de la fecha estimada de entrega contra la fecha válida de entrega a partir del plazo del pago de anticipo

Hardware	32,115,776.80	80.7%
Software	3,540,240.00	8.9%
Servicios	3,979,520.00	10.0%
Marcadores	156,940.00	0.4%
Total	39,792,476.80	100.00%

Se observa un incremento de US\$162.52 en el precio de las 500 unidades de Registro de Concurrentes adquiridas adicionalmente como parte del Anexo I, en relación a las 16,000 adquiridas en el contrato original. Al aplicar lo correspondiente a la partida de las Mejoras para los Dispositivos de Identificación, el precio final unitario asciende a US\$478.40. Esto es un incremento de US\$3.12 dólares americanos con relación al costo

Cuadro 6. Diferencia de precio en partida del Anexo I

Fecha	Orden	Descripción	P/ Unitario
22-12-15	2015-001663	Precio inicial del Contrato	319.00
13-03-16	2016-000263	Servicio de mejoras para dispositivo (s) de identificación y registro	159.40
		Precio unitario final	478.40
13-03-16	2016-000416	Adquisición 500 modulo (s) de identificación y registro	481.52
		Diferencia de precio unitario entre primera orden y 500 unidades adicionales unitario de las nuevas unidades (Cuadro 6).	162.52

unitario de las nuevas unidades (Cuadro 6).

Los valores presentados en el cuadro se encuentran en la Orden de Compra 2015-001663 y Órdenes de Servicio 2016-000263 y 2016-000416 [Ref. 15, OrdenesCompra].

2.7 RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS

El calendario para la recepción de los equipos fue establecido en el contrato [Ref.3, Contrato, Artículo VII]. Se puede observar que estas fechas están muy cerca del día de las elecciones dejando muy poco tiempo disponible para hacer las pruebas de lugar o para mitigar cualquier imprevisto.

En el mismo Artículo VII del contrato se establece que la fecha límite de entrega de cada partida se determinará por un plazo establecido a partir de la fecha de validez del contrato, siendo la fecha de validez a partir del pago del anticipo.

Dado que el anticipo se efectuó en día 7 de enero de 2017, a continuación mostramos el calendario de entrega de los equipos el cual contiene la fecha de entrega original y la fecha límite de entrega válida como resultado del plazo a partir del pago del anticipo.

Hito	SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN E IMPRESIÓN				SISTEMA DE RECUENTO DE BOLETAS			
	Cantidad	Plazo desde fecha validez (días)	Fecha estimada en el contrato	Fecha límite conforme al pago del anticipo	Cantidad	Plazo desde fecha validez (días)	Fecha estimada en el contrato	Fecha límite conforme al pago del anticipo
Prototipos	5	21	26/12/2015	28/01/2016	5	21	26/12/2015	28/01/2016
Formación de formadores	20	58	01/02/2016	05/03/2016	20	58	01/02/2016	05/03/2016
Primera Entrega	2,400	88	02/03/2016	04/04/2016	2,400	88	02/03/2016	04/04/2016
Segunda Entrega	5,600	119	02/04/2016	05/05/2016	5,600	141	24/04/2016	27/05/2016
Tercera Entrega	8,000	119	02/04/2016	05/05/2016	8,000	145	28/04/2016	31/05/2016

Como podemos observar en el cuadro anterior, las fechas límite se acercan demasiado al día de las elecciones y en particular dos de ellas se exceden. Es decir, que a pesar de que en el contrato se especifica la extensión de las fechas de entrega a partir de la fecha del pago del anticipo, se debieron tomar las medidas necesarias para que el anticipo se pague en un tiempo prudente y evitar fechas de entrega tan cercanas a las elecciones. Otra forma de evitar esto hubiese sido la de establecer una fecha tope de al menos 60 días antes de las elecciones 2016 de manera que permitiera efectuar correctamente todas las actividades de pruebas, ajustes y capacitación.

Cuadro 7.2. Recepción de los equipos

	Equipos	Fecha de recepción	Cantidad recibida	Factura No.	Días restantes para las Elecciones
Prototipos	Sistema de Identificación	11-Jan-16	5		125
	Sistema de recuento de boletas				
Formación de formadores	Sistema de Identificación	26-Feb-16	18	2180059886	79
	Sistema de recuento de boletas	18-Mar-16	2	2180060436	58
Primera Entrega para capacitación de Auxiliares	Sistema de Identificación	28-Mar-16	2,400	2180060435	48
	Sistema de recuento de boletas				
Segunda Entrega	Sistema de Identificación	20-Apr-16	6,800	2180060880	25
	Sistema de recuento de boletas				
Tercera Entrega	Sistema de Identificación	23-Apr-16	6,800	2180061023	22
	Sistema de recuento de boletas				
Cuarta Entrega	Módulos de Impresión	29-Apr-16	16,476	001-032016	16

Como se puede observar en el Cuadro 7.2, la entrega de los equipos destinados a la formación del personal que trabajaría en los Colegios Electorales, denominados Auxiliares Técnicos, fueron recibidos por la JCE a tan solo 48 días del 15 de mayo de 2016. Estos tiempos impactaron directamente de forma negativa sobre la calidad de los adiestramientos y las pruebas de los equipos.

De igual manera, podemos observar que a tan solo 25 días de las elecciones se reciben los equipos suficientes para hacer pruebas con al menos el 50% de los Colegios electorales de forma simultánea.

2.8 DE LA GARANTÍA

La garantía de los equipos no está establecida en el contrato, ni dentro de los pliegos de referencia, ni en las Órdenes de Compra a favor de la empresa Indra Sistemas. Es en el documento CL141/15 [Ref.16, CL-141-2015], emitido por la Comisión de Licitaciones en fecha 1 de mayo de 2015, donde se da respuesta a las preguntas de los oferentes y se comunican las enmiendas para la licitación JCE-CL-LPI-01-2015, en el único lugar en el cual se hace referencia al tema y este indica en la página 17 lo siguiente:

131) ¿En la hipótesis que la Junta Central Electoral compre el hardware necesario para el desarrollo del proyecto, que tiempo de garantía y de mantenimiento solicita?

Respuesta: Se requiere no menos de 1 año de garantía.

La empresa INDRA ha aceptado que la vigencia de la garantía de los equipos es de 1 año a partir de la fecha de recepción de los mismos, que según el Cuadro 7.2, la última fecha para reclamo es el 23 de Abril de 2017.

2.9 CAPACITACIÓN

Se realizaron varios talleres de capacitación a los auxiliares técnicos para entrenarlos en el uso de las unidades de Registro de Concurrentes y Escrutinio Automatizado. Estos técnicos tendrían la responsabilidad de manejar los equipos en los colegios electorales el 15 de mayo, eran los responsables de su configuración inicial y de suministrar el soporte técnico de primera línea.

Como se muestra en el calendario de recepción (Cuadro 7.2), la primera partida de 2,400 equipos para formación electoral se recibió el 28 de marzo de 2016. Por cuanto, el proceso de capacitación masiva inicia efectivamente el día 2 de abril de 2016. Estos plazos han dejado un margen de menos de 45 días para capacitar más de 19,000 auxiliares técnicos en todo el país.

Cuadro 8. Resumen del calendario de capacitación

Fecha (año 2016)	Personal Capacitado
2 al 5 de abril	1,987
15 al 22 de abril	16,105
25 de abril al 2 de mayo	17,161
4 al 8 de mayo	4,789

Adjunto a este informe hemos suministrado un documento que contiene el resumen de las actividades y rutas de capacitación [Ref.28, CAPACITACION].

2.10 PRUEBAS DE LOS EQUIPOS

A partir de la recepción de la primera partida de equipos fueron preparadas una serie de pruebas del tipo simulacro para poder certificar el funcionamiento de los mismos. Se realizaron tres pruebas en fechas que

coincidieron con el inicio o el fin de un ciclo de capacitación para aprovechar el personal docente y al personal recién capacitado. De las pruebas realizadas es importante resaltar lo siguiente:

1. En las tres pruebas del cómputo el máximo de colegios incluidos en una sola prueba fue de 4,158, contemplando solo el 25% del total de colegios electorales y equivalente al total de recintos electorales del país, lo que indica que en ninguna prueba se incluyó el total de los 16,000 colegios.
2. Los simulacros se realizaban con un número muy reducido de boletas para cada mesa. Por tanto, estas pruebas nunca reflejaron la realidad del día electoral.
3. En las pruebas, a pesar de utilizar un número menor de unidades y representar un número mucho más bajo de electores que los reales en el proceso electoral, los porcentajes de trasmisión en ninguna de ellas pudo completarse al 100%.
4. No se realizaron las pruebas suficientes para garantizar un proceso sin fallos o con pocos problemas.

3. PROBLEMAS DETECTADOS Y MEJORAS NECESARIAS

Los equipos adquiridos fueron recibidos entre el 28 de marzo y el 23 de abril de 2016¹, dejando un espacio de tiempo reducido para hacer las pruebas de lugar y efectuar los cambios correspondientes en caso de ser necesarios. A pesar de esto, se realizaron varias demostraciones y tres pruebas en las cuales se pudo observar fallos en los equipos y oportunidades de mejora.

3.1 PROBLEMAS DETECTADOS DURANTE LAS PRUEBAS

El bajo desempeño de los equipos, y la mayoría de los problemas que estos presentaron, fueron advertidos desde las primeras pruebas.

Como se muestra en el gráfico, la transmisión de datos en las pruebas no superó el 74% de Colegios Electorales recibidos². Estos resultados son muy similares a los obtenidos el día de las elecciones donde tan solo se recibió un 64% de los Colegios Electorales. Mientras, las imágenes de las Actas de Votación durante las pruebas solo pudieron transmitirse en un 60% máximo, cifra también muy similar a las recibidas el día de las elecciones cuando tan solo se recibió el 53% de las imágenes de las Actas de Votación.

No se completó ninguna prueba con el 100% de los datos de resultados ni con las imágenes de las Actas de Votación.

Comparación de las pruebas y el proceso electoral del 15 de mayo

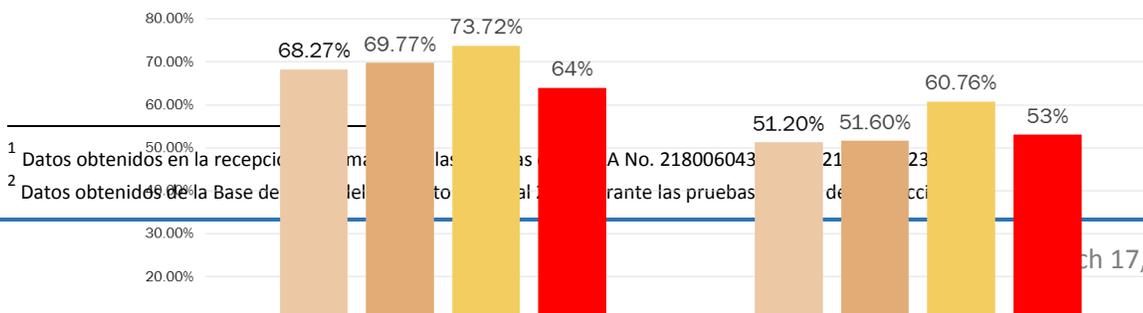


Gráfico 1. Porcentaje de Colegios Electorales completados en las pruebas y el día de las elecciones

Cuadro 9. Porcentaje de Resultados e Imágenes de Acta de Votación recibidas en las pruebas y el día de las elecciones

Pruebas	Resultados de datos	Imágenes
1ra prueba	68.27%	51.20%
2da prueba	69.77%	51.60%
3ra prueba	73.72%	60.76%
Proceso electoral 15 mayo	64%	53%

La JCE realizó pruebas de funcionamiento con la solución adquirida, clasificándolas en dos categorías: una para la evaluación técnica del Hardware de los dispositivos y la otra para el funcionamiento del Software instalado en los mismos.

En todas las pruebas realizadas se presentaron los mismos errores consistentemente³. Esto fue reportado, pero los errores y las observaciones no fueron atendidos.

3.1.1 INCONVENIENTES DE HARDWARE

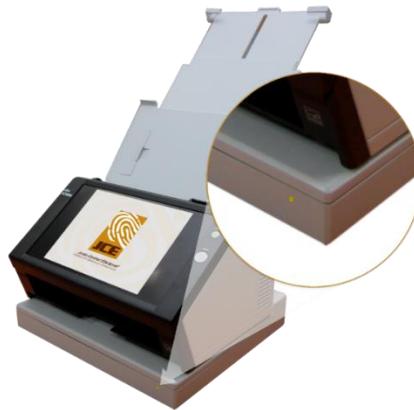
1. En las Unidades de Registro (UR) las baterías presentan un comportamiento anómalo en el proceso de carga, y si el equipo está encendido conectado a la corriente, la batería no se carga. Esto ocasiona que se descarguen completas y es necesario recargarlas por un período de 12 horas para restaurar el equipo.
2. En la unidad UR la cámara para lectura de la cédula no está bien sujeta a la base y en ocasiones se sale de lugar.
3. En la Unidad de Escrutinio (UE) y en la UR los puertos USB presentan fallas. Hay equipos con mala montura de los puertos USB y los mismos aparentan ser de baja calidad.
4. La batería de la unidad de escrutinio sino se maneja con precaución al sacarlas de las cajas puede

³ Comunicación DNI-15-11-15, de fecha 3 de noviembre de 2015, de la Dirección de Informática a la Presidencia



resultar en la desconexión de la batería, lo que requiere la intervención de un técnico para la reconexión.

5. El botón de encendido de la UR es muy frágil, lo que provoca que el equipo encienda fácilmente durante el transporte y almacenaje. También presenta una falla que permite que la unidad continúe encendida después que el operador la apaga, estas problemáticas afectan al equipo con la descarga completa de la batería.
6. La caja para transportar los dispositivos es de cartón débil, por lo que pudieran resultar afectados los equipos por golpes durante el transporte, además de dificultar la implementación de precintos de seguridad.
7. En la UE el indicador LED del nivel de la batería se mantiene siempre encendido aunque el equipo esté apagado o desconectado de la corriente. No existe forma adecuada de cortar el consumo de corriente de la batería, provocando la descarga del equipo completo sin estar en uso.



8. Las tarjetas de comunicación 3G presentaron un inconveniente de compatibilidad con la frecuencia de 900mhz, por cuanto solo se conectan 2G Edge la cual proporciona una baja velocidad para la transferencia de datos.
9. Las impresoras no tienen batería integrada, por lo que solo pueden ser utilizadas conectadas a la corriente.

3.1.2 INCONVENIENTES DE SOFTWARE

1. El principal inconveniente es que **la solución no controla adecuadamente** la lectura de boleta. Esto fue debidamente informado a la Presidencia de la JCE, tal como se puede evidenciar en la comunicación DNI-15-11-15, de fecha 3 de noviembre de 2015 [Ref.18, DNI-15-11-15].

También se puede observar que en el Anexo I, en el punto II.2.2, se hace referencia al tema [Ref.4, ANEXO I].



En esta misma comunicación DNI-15-11-15, además del fallo indicado en el punto anterior, se citan otros inconvenientes con el Software que debieron ser corregidos, tales como:

- La recomendación de que las boletas que no pudieron ser interpretadas automáticamente, a la hora de asignar el voto al partido correspondiente, se confirme de una manera precisa la correcta asignación y validación del voto.
 - Se requiere que si el escaneo de un nivel falla, debe existir la opción de no tener que reprocesar los niveles previamente procesados
2. Los códigos QR para la autenticación de los usuarios y el personal de la mesa presentaron errores de lectura, lo que ocasionó que la unidad quedara sin funcionamiento desde el principio del proceso.

Ejemplo Tarjeta QR de un Colegio





3. Se detectaron diferentes versiones de la aplicación de escrutinio instaladas el día del proceso electoral del 15 de mayo, el sistema no era capaz de identificar la versión que debía de trabajar, ni dar un seguimiento de las versiones instaladas. Este problema fue confirmado en este análisis.
4. Es importante resaltar, que a pesar que se estaría trabajando con gran cantidad de equipos, la solución no contó con una forma automatizada para actualizar las nuevas versiones del aplicativo en los dispositivos.
5. El sistema permitió cerrar el proceso de un nivel de elección sin finalizar el conteo total de las boletas. Esto ocasionaba que se generará un acta con valores incompletos en el total de votos emitidos y la necesidad de reprocesar nuevamente el resultado, generando un re-trabajo que creaba confusión en el proceso.
6. El sistema no tenía la alternativa de realizar el conteo manual y el conteo automatizado para cada colegio, lo que permitió que se tuviera más de un acta de cada nivel de elección.
7. Debido a problemas de comunicación/transmisión de los datos e imágenes de las unidades, en la mayoría de los casos por falta de señal en el local, las unidades no transmitieron los resultados, por lo que las actas debieron ser escaneadas y procesadas en las Juntas Electorales, aunque fueran emitidas por la unidad. Esto evidencia una falla importante de las buenas prácticas de los procesos anteriores, que se efectuaba un levantamiento de señal en los recintos y sus colegios para asegurar la funcionalidad de los equipos, tanto en los días de las pruebas como para el día de las elecciones en sí.
8. El programa de cómputo en los equipos no tenía un botón de retransmitir los resultados, por lo que si no eran recibidos los niveles faltantes estos no se podían completar, ya que el programa no habilitaba la retransmisión.
9. El programa no controlaba el escaneo de la relación de votación. Se verificaron casos en los que se escaneo la relación cero inicial (Todos los votos en cero) en vez de la relación con los valores finales. Es decir, que el programa permitía que en un Acta de Votación final de un colegio electoral estuvieran todos los partidos con valor cero (0). Tema como este fue lo que conllevó a durar más tiempo en el proceso de recuento en las juntas electorales.
10. Se colocó en la relación de votación impresa del sistema de escrutinio automatizado un campo nuevo conteniendo el total de concurrentes captados en la unidad de registro, dato que nunca ha estado en elecciones anteriores. Dado que son dos equipos que trabajan de forma independientes y sin comunicación uno con el otro, se presentaron casos de disparidad entre el total de ciudadanos registrados en la unidad de concurrentes y el total de votos emitidos presentados por la unidad de escrutinio. Pueden haber múltiples factores que permitieran esta problemática. Las principales son: que se detuviera durante el día el registro automático de concurrentes y se continuara manual o viceversa.
11. Se registraron problemas en las llaves USB, lo que generó inconvenientes en el funcionamiento de los colegios electorales.
12. También se presentaron problemas de configuración errónea de la red privada de comunicación celular (APN), para la transmisión de resultados mediante las unidades 3G.



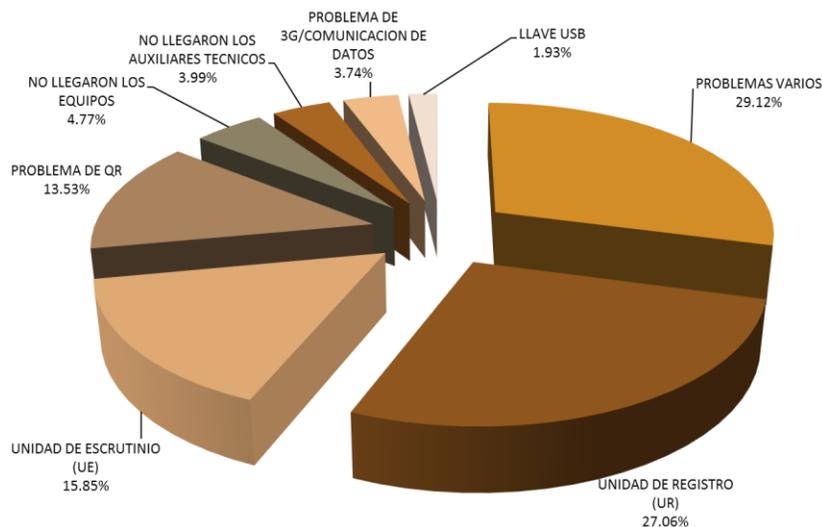
3.1.3 INCONVENIENTES DE PROCEDIMIENTO

1. La solución no contempló en su propio diseño una contingencia para ejecutarse en caso de fallas.
2. La JCE por primera vez pasó de ser el protagonista y responsable de la información electoral a ser un usuario de consulta y presentación de los resultados procesados por un tercero. El proceso de INDRA consiste en el control total del procesamiento de la información. Esto deja a la JCE encargado solo de la logística del proceso en cuanto a capacitación, distribución y uso de los equipos, con el agravante de disponer de un cortísimo tiempo para efectuarlo adecuadamente.
3. Relacionado al punto anterior, se advirtió la inconformidad de que los datos resultantes de los Colegios Electorales sean suministrados directamente a INDRA, para que luego de ser procesados por ellos, estos sean retransmitidos a los servidores de la JCE.

3.2 PROBLEMAS ATENDIDOS POR LA MESA DE AYUDA (HELP DESK)

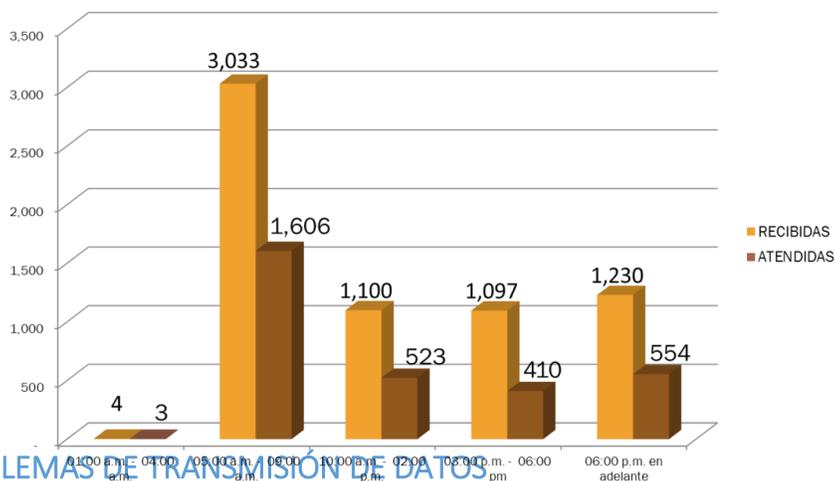
Al evaluar la información recabada del día de las elecciones con respecto a la mesa de ayuda para la solución de las problemáticas presentadas, observamos que en resumen se reportaron al departamento de Help Desk múltiples incidencias⁴ que impidieron el funcionamiento de algunas unidades en los colegios electorales, por causas de razón humanas 8.76% y el 91.24% fueron por fallas diversas que se presentaron en los equipos.

Gráfico 2. Problemas recibidos en el Help Desk el día de las elecciones



Tal como muestra el gráfico siguiente, la mayor cantidad llamadas y de incidencias recibidas sucedieron durante la apertura de los Colegios Electorales, durante las horas comprendidas entre las 5 y 9 de la mañana, y se mantuvo un flujo constante durante la operación del Colegio Electoral mientras se utilizaba la Unidad de Registro de Concurrentes de Electores.

Gráfico 3. Llamadas recibidas para reportar problemas el día de las elecciones



3.3 PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS

⁴ Datos obtenidos de la Base de Datos del sistema de Help Desk Electoral 2016

Como hemos indicado anteriormente, un número no aceptable de los equipos (menos del 60%) pudieron transmitir los resultados del Acta de Votación y/o la imagen escaneada de la misma. Según los problemas reportados, varias fueron las causas que imposibilitaron la transmisión de datos desde las unidades de Registro de Concurrentes y de las unidades de Escrutinio Automatizado hacia la JCE, problemas de encendido, problemas de QR, otras de las razones se atribuye directamente a la comunicación de datos, entre otros posibles factores.

3.3.1 EQUIPO DE COMUNICACIÓN NO COMPATIBLE

Se pudo determinar que uno de los principales problemas en la transmisión de datos se debió a la incompatibilidad presentada por los Módems USB suministrados por INDRA.

El Módem es el componente que permite la comunicación remota de un equipo. En este caso se trata de comunicación remota vía celular usando la tecnología 3G, la cual en nuestro país utiliza principalmente la frecuencia de onda de 900mhz. Estos Módems USB suministrados por INDRA no trabajan en la frecuencia 3G de 900mhz, sino que solo pudieron funcionar en ocasiones en la frecuencia de 850mhz, traduciéndose esto a falta de cobertura en los recintos electorales o en una velocidad degradada y muy lenta para transmitir imágenes.

3.3.2 METODO ERRADO DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE LOS DATOS

Otro problema fue el método de transmisión utilizado. El proceso de transmisión utilizado por INDRA requería que se transmitiera desde los colegios electorales a unos equipos de INDRA totalmente bajo el control y dominio de dicha empresa y que luego de que ellos procesaran la información recibida ellos se encargaban de re-transmitir la información a la Junta Central Electoral.

Se comprobó que este proceso fallaba de vez en cuando y que, a pesar de que INDRA recibía los datos, no siempre envió el dato a tiempo a nuestros servidores. Además, cuando a causa de un recuento o un problema en la mesa fue necesario reprocesar y retransmitir la información del Colegio Electoral, la nueva información de las Actas de Votación no era recibida por los servidores de INDRA dejando siempre la primera data recibida.

Evidentemente esto se reflejó como una falla de comunicación y se tradujo en una gran cantidad de intentos fallidos de retransmisión en los Colegios Electoral.

Uso de las unidades de Registro de Concurrentes y Escrutinio Automatizado

ESCRUTINIO

Transmitieron	9,815	64%
No Transmitieron	5,524	36%
Total	15,339	100%

CONCURRENTES

Transmitieron	11,639	72%
No Transmitieron	3,700	23%
Exterior*	731	5%
Total	16,070	100%

Cuadro 10. Porcentaje de equipos que no transmitieron

* En el exterior a las unidades de registro de concurrentes no se le configuró la conectividad por lo que no realizaban el proceso de transmisión.

3.4 PROBLEMAS REPORTADOS POR LAS MISIONES DE OBSERVACIÓN ELECTORAL

En las elecciones del mes de mayo de 2016, como de costumbre se invitaron diferentes misiones de organismos nacionales e internacionales para que observaran el proceso electoral. Al finalizar el certamen, estas emitirían un informe individual [Ref.26, RESUMEN_OBSERVACION_ELECTORAL] que recoge las principales incidencias levantadas así como su percepción del funcionamiento del proceso.

Dentro de las observaciones realizadas por las diferentes misiones, es evidente que casi todas hacen referencia a los inconvenientes en el uso de los equipos, y como estos afectaron la calidad del proceso electoral.

3.4.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Falta de equipos en algunos colegios electorales.
- Confusiones en el manejo de los equipos.
- Colegios donde no se utilizaron los equipos.
- Falta de energía eléctrica en algunos recintos.
- Problemas de Conexión 3G.
- Ausencia de auxiliares técnicos en algunos colegios.
- Auxiliares técnicos que no pudieron resolver problemas que se presentaron.
- Resultados conteo manual y electrónico no presentan diferencia significativas con un margen menor de un 0.95%.
- Mal funcionamiento de los equipos de registro de concurrentes.
- Adopción tardía de la tecnología.

3.4.2 OEA

- Dificultades de logística, configuración, funcionamiento y distribución de los equipos.
- Se generaron retos de capacitación sobre la capacitación de los miembros de mesa en las nuevas modalidades, lo que resultó en una clara falta de certeza en una etapa clave del proceso.
- Un alto número de auxiliares técnicos no se presentó a trabajar.
- La principal fragilidad de la jornada estuvo en el uso de los equipos técnicos.
- Faltaron equipos en los colegios.
- Problemas de conectividad 3G.
- Problemas de funcionamiento de las máquinas de control biométrico y cómputo automatizado.
- Falta de capacitación o familiarización de los técnicos con el funcionamiento de los equipos.
- Falta de condiciones de infraestructura periférica para su correcto funcionamiento.
- Falla en el reconocimiento de los códigos de seguridad (QR).
- Se recomienda desarrollar y ejecutar varios simulacros con anticipación al proceso electoral.

3.4.3 CEELA

- La validación de los ciudadanos fue ágil donde se utilizó el dispositivo para el registro de concurrentes mediante la huella digital. Donde se puso en funcionamiento el mismo fue muy favorable y positivo.
- Retraso en el inicio de las operaciones del colegio por la instalación del dispositivo de registro de concurrentes, pero una vez subsanados los inconvenientes, las verificaciones del ciudadano fluyeron con normalidad. Estos retrasos no fueron provocados por las autoridades electorales, sino por la falta de una mejor capacitación a los integrantes de la mesa.
- Los auxiliares técnicos no se presentaron oportunamente.
- Falta de presencia de los coordinadores de los centros de votación al inicio de la jornada.
- Según su criterio, el escrutinio automatizado se estrenó con gran éxito en los colegios electorales.

- Donde se realizó el escrutinio automatizado, si bien resultó lento como consecuencia de la auditoria que se realizó en cada centro comparando los resultados manuales contra lo de la unidad de escrutinio automatizado. En todos los casos observados arrojó un resultado rápido, confiable y similar al obtenido manualmente.

3.4.4 UNASUR

- Se observó que la instalación de los colegios electorales fue dispar, debido, principalmente, a la ausencia de auxiliares técnicos, diversos grados de desconocimiento y a la falta de elementos para iniciar los procedimientos.
- El material vinculado al escrutinio automatizado y a la identificación de electores estuvo en muchos casos ausente, incompleto y/o defectuoso.
- Se pudo comprobar problemas de capacitación, logística y definición de procedimientos.
- El escrutinio dejó en evidencia debilidades respecto de la capacitación de los miembros de los colegios electorales para el escrutinio manual.

3.4.5 UNIORE

- La etapa de apertura de las mesas de votación a la hora prevista en la ley, sufrió numerosos inconvenientes:
 - Falta de disponibilidad de equipos.
 - Ausencia de técnicos para operarlos correctamente.
- No hubo uniformidad en la capacitación de los miembros de las mesas.
- La previsión de que los equipos electrónicos fueran probados e instalados en los colegios electorales los días 13 y 14 no fue cumplida, por lo que algunos inconvenientes de los equipos fueron detectados en el inicio de la votación.
- Retrasos en la transmisión de los resultados.

4. DESEMPEÑO DE LOS EQUIPOS

La finalidad de los equipos adquiridos era y es la automatización del registro de electores concurrentes mediante el uso de las huellas dactilares y el procesamiento automático de las boletas para el escrutinio de los votos en los Colegios Electorales con la mínima intervención humana, de manera directa, como elemento determinante en la objetividad de la información.

Partiendo de lo contratado, evaluaremos el desempeño de los equipos de Registro de Concurrentes y evaluaremos los resultados del Escrutinio Automático. Las impresoras no serán objeto de este análisis dado que de 16,000 impresoras solo presentaron inconvenientes 52 unidades (Ver Cuadro 14).

4.1 REGISTRO DE CONCURRENTES

Atendiendo a los problemas de transmisión (Cuadro 10), un 23% de las unidades de registro de concurrentes (3,700 Colegios Electorales) no transmitieron información a la Junta Central Electoral. Según el inventario y diagnóstico (Cuadro 14), otras 2,859 sufrieron una avería o desperfecto.

Es decir, que estos equipos no cumplieron el cometido de llevar a cabalidad el registro de electores concurrentes ya que entre las unidades que no transmitieron, o que fallaron al transmitir, y aquellas que no pudieron registrar el 100% de los concurrentes por fallos y averías, dejaron de registrar más de un 15% de los concurrentes.

4.2 ESCRUTINIO AUTOMATIZADO

La función básica de esta unidad es determinar el voto marcado en la boleta, hacer el conteo de los mismos y transmitir el resultado del conteo junto a la imagen del Acta de Votación a la Junta Central Electoral.

Dado que el resultado de esta unidad se comprueba al llegar los datos a la JCE, para evaluar el desempeño de la misma debemos evaluar los datos recibidos y la transmisión de datos e imágenes. Por cuanto hemos tomado como un indicador cuantitativo la cantidad de datos e imágenes recibidas en nuestros servidores y como indicador cualitativo la comparación entre los valores de las Actas Manuales contra los resultados recibidos de forma electrónica.

En proyectos donde la información es sensitiva como este, normalmente no se admiten fallas siendo la expectativa de funcionamiento muy cercana un 100%. Se puede definir como criterio de aceptación un margen de error entre un 0.5% a un 5% siendo este último como inaceptable.

4.2.1 TRANSMISIÓN DE RESULTADOS

El 15 de mayo de 2016, día de las elecciones, después de finalizado el escrutinio automatizado en cada colegio electoral, los datos de las votaciones eran transmitidos a los servidores de INDRA, que luego de ser procesados eran retransmitidos a los servidores de la JCE para que cada Junta Electoral de los diferentes municipios del país pudiera procesar y emitir los boletines municipales.

De los 15,339 colegios del territorio nacional, a los cuales se les envió equipos para la lectura electrónica de las boletas y generación automática de las relaciones de votación con el escrutinio electrónico, **solo un 64%** pudo transmitir información⁵ del nivel presidencial (A), **el 59%** transmitió el nivel de elección municipal (B) y del nivel

⁵ Datos obtenidos de la Base de Datos del Cómputo Electoral 2016 durante el día de las elecciones

congresual, que contenía los resultados de senadores en el acta (C) y de diputados en la (C1), apenas **el 54%** pudo transmitir informaciones a las servidores de la JCE.

Total de colegios procesados por nivel de elección en el Sistema de Escrutinio Automatizado

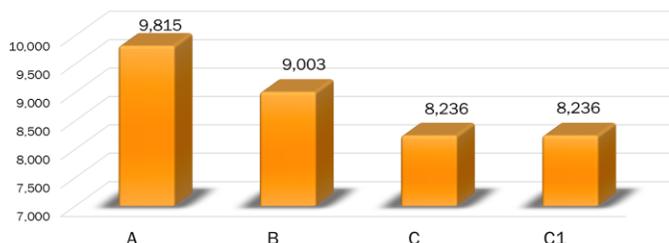


Gráfico 4. Resultados recibidos de los equipos

Nivel	Cantidad	%
A	9,815	64%
B	9,003	59%
C	8,236	54%
C1	8,236	54%

Cuadro 11. Porcentaje de resultados recibidos

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, en las pasadas elecciones no se logró procesar el 100% de los resultados en ningún nivel utilizando estos equipos. Cerca de la mitad de los Colegios Electorales tuvieron que ser procesados en la Junta Central Electoral de forma manual pues este equipo falló en entregar los resultados.

De acuerdo al cuadro de los problemas de transmisión (Cuadro 10), y al porcentaje de resultados recibidos (Cuadro 11), **un 36%** de los Colegios Electorales no transmitió ningún dato utilizando estos equipos mientras que **el 46%** no concluyó el proceso al no transmitir el nivel C y C1.

4.2.2 TRANSMISIÓN DE LA IMAGEN DEL ACTA DE VOTACIÓN

El procedimiento de escrutinio automatizado incluía escanear y trasmitir el 100% de las Actas de Votación luego de que estas fueran firmadas y selladas por los miembros de la mesa y los delegados de los partidos presentes. En los servidores de la JCE solo fue posible **recibir 8,565** de las imágenes del nivel presidencial (A) lo que representa **53%** del total esperado, del nivel municipal (B) se recibió **8,010 para un 50%**, en el caso del nivel congresual de la relación (C) para senadores se recibieron **6,849 lo que represento el 43%** y de las relaciones (C1) para diputados

Cuadro 12. Porcentaje de imágenes de Actas de Votación recibidas de los equipos 6,201 un 39%.

Nivel	Solo Manuales	%	Escrutinio Automatizado	%
A	7,695	48%	8,565	53%
B	7,507	47%	8,010	50%
C	8,670	54%	6,849	43%
C1	9,280	58%	6,201	39%

Estos equipos no pudieron transmitir el 100% de las imágenes del Acta de Votación en ningún nivel electoral. Así como lo muestra el cuadro anterior (Cuadro 12), aproximadamente el 58% de las Relaciones de Votación del nivel C1 fueron procesadas de forma manual debido a que no fueron procesadas, o no fueron transmitidas, desde los Colegios Electorales.

4.2.3 DIFERENCIAS ENTRE LOS RESULTADOS MANUALES Y LOS ELECTRÓNICOS

Por resolución de la JCE, si los integrantes del colegio electoral realizaban un acta manual esta tendría prevalencia sobre el acta automatizada emitida por el sistema. En aquellos casos en que se hicieron actas

manuales y actas emitidas por el sistema, y que ambas hayan sido procesadas, finalmente solo tendría validez el Acta manual.

Al verificar los resultados de las elecciones en el nivel presidencial (A) se observó que, tan solo en ese nivel, de las 16,070 actas de resultados del territorio nacional y el exterior, a un total de 796 Colegios Electorales se le sustituyó algún valor al aplicar las Actas Manuales. Esto produjo una diferencia que consistió en una disminución de 9,222 votos del total de votos de los colegios incluidos.

Cuadro 13. Diferencias de votos entre Acta Electrónica y Acta Manual en los 796 Colegios Electorales con diferencias (Nivel A)

Siglas	Total de Votos recibidos de la Unidad de Escrutinio	Total de Votos computados mediante Acta Manual	Diferencia de valores entre el Acta Electrónica y la Manual
PRD	13,760	12,838	922
PLD	114,982	111,292	3,690
PRSC	13,505	12,423	1,082
MODA	2,923	2,630	293
BIS	2,216	2,106	110
PRSD	441	325	116
PQDC	999	954	45
UDC	1,015	873	142
PHD	2,884	2,895	-11
FNP	849	724	125
PCR	1,680	1,688	-8
PTD	829	761	68
PPC	942	742	200
PAL	883	611	272
PRM	58,853	57,361	1,492
PASOVE	692	588	104
PUN	341	210	131
PDI	381	308	73
PLR	702	689	13
PDP	349	303	46
DXC	1,471	1,355	116
FRENTE AMPLIO	1,226	1,215	11
APD	758	739	19
PNVC	295	221	74
PRI	317	308	9
ALPAIS	4,379	4,291	88
Total	227,672	218,450	9,222

Estas diferencias, presentadas en el cuadro anterior, son el resultado de no contemplar en el diseño de estos equipos la integración, control y validación de una contingencia manual.

5. ACCIONES INMEDIATAS EJECUTADAS

Con el propósito de determinar la cantidad real de equipos en existencia, la condición actual de los mismos y la posibilidad de ser re-utilizados en el futuro, se procedió con un proceso de inventario físico, diagnóstico y reparación. La reparación de estos se sometió a los términos de las garantías.

5.1 INVENTARIO DE LOS EQUIPOS

Como parte del análisis de las problemáticas presentadas en el pasado proceso electoral con los equipos adquiridos a la empresa INDRA, la JCE procedió a realizar un inventario físico y un proceso de diagnóstico del funcionamiento de los mismos desde el jueves 26 de enero al 17 de febrero de 2017.

Cuadro 14. Porcentaje de equipos con problemas luego del diagnostico

Descripción	Total	Sin Problemas	Con Problemas	% Con Problemas
UNIDAD DE REGISTRO	16,244	13,385	2,859	17.60%
IMPRESORA	16,387	16,335	52	0.32%
UNIDAD DE ESCRUTINIO	16,134	14,831	1,303	8.08%
	48,765	44,551	4,214	8.64%

Es importante resaltar que estas fallas, analizadas por colegio electoral, representan más del 25% de los colegios vigentes el día de las elecciones.

Cada equipo individual fue analizado, y las unidades que resultaron con problemas en la revisión, fueron clasificadas y etiquetadas por el tipo de daño presentado. Este resultado se notificó a la empresa INDRA con el fin de reclamar la garantía para 4,214 unidades las cuales debían ser reparadas inmediatamente en virtud de que la garantía de estos expira en el mes de abril de 2017.

Cuadro 15. Equipos y fallos diagnosticados

UNIDAD DE REGISTRO		UNIDAD DE ESCRUTINIO		IMPRESORA	
BANDEJA CÉDULA / QR	13	ALIMENTACIÓN FUENTE	36	CONDICIÓN GENERAL	30
BOTÓN ENCENDIDO	7	CONDICIÓN GENERAL	26	NO ENCIENDE	4
CONDICIÓN GENERAL	49	ERROR BACKUP (USB)	60	BANDEJAS FRONTAL	4
ERROR BACKUP	1,192	PANTALLA	11	BANDEJAS SUPERIOR	16
LECTOR HUELLA	439	BASE MAL FIJADA	40	BANDEJAS TRASERA	-
PANTALLA	41	NO ENCIENDE	317	SIN CABLE ALIMENTACIÓN	-
TOUCH	11	PROBLEMA DE BATERIA	7	SIN CABLE USB	-
NO ENCIENDE	971	PROBLEMA ESCANER	26	SIN TONER	-
PROBLEMA SISTEMA OPERATIVO	32	PROBLEMA SISTEMA OPERATIVO	822	FUSOR AVERIADO	-
CAMARA NO CENTRADA	133	SIN BANDEJA	26		
NO APAGA	24				
SIN FUENTE	24				

Durante el inventario hemos constatado que las condiciones de almacenamiento de los mismos no son apropiadas, lo que indica una falta de previsión para un importante proyecto como este. Las condiciones que hemos observado en el almacén actual son las siguientes:

- No cuenta con las debidas condiciones climáticas en cuanto a la temperatura y el nivel de humedad adecuados para el almacenamiento de equipos electrónicos.
- Carece de detectores de humo, protección contra incendio y extintores.

- Se debe mejorar la seguridad física del área.
- No hay un debido control de acceso.
- No dispone de las tramarias, o el espacio físico, óptimo para el almacenamiento y movilización de los equipos.

5.2 RECLAMO DE GARANTÍA Y REPARACIÓN

Durante el proceso de inventario y diagnóstico, la empresa INDRA fue edificada de los problemas encontrados y procedió a entrenar a nuestro personal técnico. Bajo su supervisión se repararon la mayor parte de los equipos en una jornada que estuvo en operación desde el día 20 de febrero al día 2 de marzo del 2017 en calidad de garantía de los equipos.

Al finalizar la jornada de reparación quedaron sin resolver 337 unidades, principalmente por problemas de rotura, ya que este concepto no formaba parte de la garantía.

Cuadro 16. Resumen de equipos reparados

Equipos				
Descripción	Para Reparación	Reparados	No Reparados	% No Reparado
UNIDAD DE REGISTRO	2,859	2,690	169	5.91%
IMPRESORA	52	-	52	100%
UNIDAD DE ESCRUTINIO	1,303	1,187	116	8.90%
	4,214	3,877	337	8.00%

Terminado el proceso de análisis, los equipos fueron colocados en paletas y almacenados siguiendo las recomendaciones del proveedor.



6. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LOS EQUIPOS

En caso de que estos equipos se sigan utilizando, sea o no para procesos electorales, hacemos de conocimiento que se necesita dotar de mejores condiciones al lugar donde se están almacenando actualmente y efectuar mejoras a los equipos de tal modo que las fallas de diseño sean corregidas para su buen funcionamiento.

Es importante aclarar que las recomendaciones en esta sección no aseguran el desempeño de los equipos en un proceso electoral futuro dado que intervienen factores de Software y de procedimiento que están fuera del alcance de estas recomendaciones.

Los ajustes sugeridos a los equipos son fundamentales para garantizar el buen uso de los mismos en el futuro. Mientras que las recomendaciones de almacenamiento las hacemos con la intención de que los equipos no se deterioren en el tiempo y podamos tener un menor índice de desperfectos.

6.1 AJUSTES Y MODIFICACIONES A LOS EQUIPOS

En vista de los diversos inconvenientes presentados por los equipos durante el proceso electoral, estos deberán ser ajustados y/o modificados para garantizar un mejor desempeño en procesos futuros.

6.1.1 Unidad de Registro de Concurrentes (UR)

- Reemplazo de las baterías. El uso cotidiano de las baterías hace que se agote su vida útil y sea necesario su reemplazo.
- Ajuste y fijación del lente de la cámara. Con el movimiento de los equipos el lente de la cámara se sale de lugar y deja de enfocar adecuadamente.
- Cambio del botón de encendido. Debido a que este sobresale del equipo, permite que los mismos se enciendan durante el transporte o que se apaguen por error.
- Mejorar el circuito de carga y apagado. Al apagar el equipo, se quedan los indicadores encendidos descargando el equipo cuando se piensa que está apagado.
- Permitir la Carga mientras está en uso. Estos equipos, mientras están utilizándose, no cargan la batería. Es decir, siempre están usando la batería, lo que hace que el tiempo de autonomía eléctrica sea menor.

6.1.2 Unidad de Escrutinio (UE)

- Apagado del indicador de encendido de la Batería. No tiene un botón para apagar el UPS integrado, es decir que a pesar de apagar el equipo sigue consumiendo la carga hasta agotarse.
- Ajustar el Plug eléctrico. Con el uso se han despegado o desajustado algunos de los conectores impidiendo que se carguen.
- Corregir la conexión de la Batería al escáner. En el transporte y/o almacenaje de este equipo, con frecuencia se despega la batería del escáner.

6.1.3 Impresora

- Dotar de autonomía eléctrica. Este equipo no tiene una unidad de energía de respaldo que le permita trabajar en caso de que en un recinto electoral no tengan energía.
- Reemplazo/Adquisición de tóner.
- Debido a que este equipo carece de autonomía eléctrica, una opción a evaluar puede ser la adquisición de un equipo portátil/móvil que si cumpla con este requisito, en lugar de adquirir UPS.

6.1.4 Equipo de Comunicación de Datos 3G

- Reemplazar por uno 3G que soporte la frecuencia de 900mhz. En caso de que en alguna localidad solo tenga señal en esa frecuencia, este equipo funcionará en velocidad degradada a 2G EDGE.

6.2 ACONDICIONAMIENTO DEL ALMACEN

Se hace necesario atender las siguientes consideraciones [Ref.19, RECOMENDACIÓN_ALMACENAMIENTO] en el área de almacén:

- Climatización del área a fin de mantener la temperatura y el nivel de humedad adecuado para equipos electrónicos.
- Instalación de sistema contra incendios.
- Inclusión en la Póliza de Seguro.
- Acondicionamiento físico del área.
 - Aplicación resina epoxica al suelo, para disminuir la acumulación de polvo.
 - Cambio de tarimas de madera por tarimas plásticas.
 - Instalación de tramariás para el almacenamiento de los equipos.
 - Adquisición de cajas plásticas con tapas.
 - Control de plagas.
 - Eliminación de filtraciones.
 - Iluminación.
 - Instalación de cámaras de seguridad.
- Adecuar área para la carga de las baterías y mantenimiento de equipos.
- Implementar un plan para el ciclo de mantenimiento preventivo.
- Control de acceso físico al área.
- Sistema de detección de fuga de agua e inundaciones.



En caso de no ser posible implementar estas mejoras en el almacén actual por razones de costos, recomendamos evaluar la posibilidad de adquirir o rentar un almacén que si reúna las condiciones antes citadas para el almacenaje de estos dispositivos electrónicos teniendo en consideración que su capacidad para almacenamiento debe ser de al menos 1,600 mt².

7. CONCLUSIÓN

La solución de equipos y servicios adquiridos a INDRA se definió como una caja negra en la cual no se permitió la participación de los técnicos calificados de la Dirección de Informática de la JCE en el proceso de diseño, adaptación, integración ni de la implementación. Este personal quedó excluido de dichos procesos, así como del control de los equipos adquiridos y sus programas.

Debido a lo anterior, se produjo el primer proceso electoral de la República Dominicana desde la fundación de la Junta Central Electoral, en el cual la JCE otorga el control del proceso a un tercero.

En los procesos electorales efectuados desde el año 2000 al 2014 los trabajos de tecnología iniciaban con un año de anticipación. En este proceso del 2016 se mostró una evidente improvisación, falta de control, y carencia de un plan de trabajo integrado a un plan estratégico y al calendario electoral. Esto se veía venir con el hecho de firmar un acuerdo de tecnología, con todo lo que esto implica, y efectuando modificaciones de ampliación al acuerdo, a menos de 75 días de las elecciones.

El concepto de incorporar tecnologías que mejoraran el proceso de conteo el día electoral estaba previsto en el Plan Estratégico 2010-2016. El hecho de que a días de las elecciones estaban haciéndole cambios a los componentes, luego de haber sido adjudicado el contrato, implica que las especificaciones de los equipos en la licitación no cumplían con los objetivos establecidos, y que la adjudicación en este escenario no debió efectuarse.

La falta de control y de objetivos claros es mucho más evidente al aceptar que la entrega de los equipos era válida a menos de 60 días de las elecciones. Los dispositivos destinados a la formación del personal se recibieron en almacén el 28 de marzo 2016 dejando un espacio disponible de tan solo 48 días antes de las elecciones para hacer todas las pruebas de lugar y capacitar a 19,148 personal técnico en el uso y administración de los mismos. Esto afectó directamente la calidad de las pruebas y de los adiestramientos, dando como resultado una capacitación apresurada, incompleta y desordenada.

Es importante señalar que, a pesar de ser un punto contractual, no se efectuó una integración ni participación de los técnicos informáticos de la JCE con el propósito de confirmar “in-situ” la funcionalidad de los equipos antes de ser embarcados a la República Dominicana.

Desde la primera prueba realizada se detectaron fallos en las unidades. En ninguna prueba se pudo conseguir que se transmitiera el 100% de los Colegios Electorales incluidos en las pruebas. Las recomendaciones de los técnicos, en cuanto a las fallas del sistema y los problemas de hardware, fueron obviadas.

Consideramos que, si bien es cierto que los fallos y las mejoras se solicitaron muy cerca al día de las elecciones, esto debió ser sometido desde las primeras pruebas y los arreglos correspondientes debieron ser efectuados haciendo uso de la garantía sin costo adicional. Además, el principal problema no atendido del software señalado ha sido el del conteo de las boletas. Sin embargo, la JCE aprobó a la empresa INDRA el Anexo I por un monto de US\$ 3.9 millones de dólares americanos por el concepto de “Mejoras a los equipos de Identificación y Registro” en el cual, en el punto II.2.2, el objetivo era precisamente atender este tema. Por lo que se puede concluir que esta partida no se ejecutó o se ejecutó parcialmente.

El mal desempeño de estos equipos es un reflejo de una falta de visión y de objetivos claros para incorporar mejoras en el proceso electoral.



Los porcentajes de las fallas de Hardware, Software, y componentes en la transmisión, cierre y computo de las boletas, para un proceso sensitivo de esta naturaleza, resultan ser muy altos. Del mismo modo, consideramos como una inconformidad mayor las fallas de diseño y la ausencia de una contingencia efectiva como parte integral del proceso.

El Sistema de Consolidación de Resultados adquirido, con una inversión muy superior al costo de proyectos similares, debido a las múltiples fallas durante el proceso electoral, se desestimó su uso y se utilizó en su lugar el sistema propio de la JCE para la Generación de Boletines y Consolidación de Resultados.

Con la experiencia de la JCE en el uso de dispositivos integrados como las EyT, pudo perfectamente licitarse y diseñarse un solo equipo con los componentes integrados en lugar de los tres dispositivos individuales adquiridos. Este punto es de suma importancia porque, por ejemplo, con solo adicionar un lector de huellas a la Unidad de Escrutinio ya no se necesitaba la Unidad de Registro, pues con una sola estación se podía realizar ambas funciones. Eliminar la Unidad de Registro, equipo con el mayor nivel de fallas de uso en todas las fases de las elecciones, representaba para la Junta Central Electoral **un ahorro aproximado de unos 7 millones de dólares americanos** (costo del dispositivo y costo del servicio de mejoras, menos costo del lector huellas).

Dada las problemáticas encontradas en los equipos adquiridos, y considerando que la depreciación y obsolescencia de los mismos se incrementa a partir de los 6 meses, habría que analizar y cuantificar el costo de su reparación, y el costo de almacenamiento, para poder determinar el uso futuro de estos en procesos Electorales o no.

Luego de revisar el diagnóstico realizado a las unidades de registro y escrutinio durante nuestro inventario reciente, habiendo ponderando los problemas reportados en las pruebas, analizados los problemas reportados el día de las elecciones, luego de considerar las observaciones de las misiones electorales, y habiendo constatado el funcionamiento físico y de diseño de los equipos, podemos afirmar que estos **presentaron anomalías técnicas de hardware y fallos de software**, lo cual impidió el correcto funcionamiento de los mismos, afectando su desempeño y la imagen de la Junta Central Electoral; provocando esto el recuento de los votos y la utilización de las Actas Manuales procesadas mediante el sistema de cómputo electoral desarrollado por la JCE antes de las elecciones del 2016. Por todo lo enunciado en los párrafos anteriores, salvo su mejor parecer, sugerimos **No hacer uso en procesos electorales futuros de los equipos de registro de concurrentes y de escrutinio automatizado.**

DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

[Ref.1, ANALISISTECNICO] "1-INSTRUCCION-PLENO_REALIZAR_ANALISIS_TECNICO_EQUIPOS_INDRA.PDF"
Instrucción del Pleno para realizar un análisis técnico del desempeño de los equipos suplidos por la empresa Indra Sistemas que fueron utilizados en el proceso electoral del año 2016, a cargo de la Dirección de Informática de la Junta Central Electoral.

[Ref.2, ADJUDICACION] "2-ADJUDICACION_LICITACION.PDF"
Conjunto de Documentos Relativos a la Adjudicación de la Licitación Pública Internacional JCE-CL-LPI-01-2015.

[Ref.3, CONTRATO] "3-CONTRATO SUMINISTRO JCE-INDRA DIC 2015.PDF"
Contrato de Suministro entre la Junta Central Electoral e Indra Sistemas de fecha 5 de diciembre de 2015.

[Ref.4, ANEXO I] "4-ANEXO 1 DE CONTRATO SUMINISTRO JCE-INDRA DIC 2015.PDF"
Modificación al Contrato de Suministro, Anexo I.

[Ref.5, DNI-16-1-43] "5-DNI-16-1-43_INFORME_TECNICO_AMPLIACION_CONTRATO.PDF"
Informe DNI-16-01-43 de la Comisión Técnica, de fecha 16 enero de 2016, manifestando la necesidad de la ampliación del contrato contenida en el Anexo I.

[Ref.6, DNI-16-3-24] "6-DNI-16-3-24_ACEPTACION_PROTOTIPOS.PDF"
Informe DNI-16-03-24 de la Comisión Técnica, de fecha 3 de marzo de 2016, en la que ratifican la aceptación del Prototipo y Modelo funcional del Sistema de Escrutinio Automatizado entregado por la empresa Indra Sistemas e indicando la adquisición de elementos adicionales.

[Ref.7, PRESJCE-1169] "7-PRES-1169-16_INSTRUCCION.PDF"
Oficio de la Presidencia de la Junta Central Electoral PRES-JCE-1169-16, de fecha 23 de febrero de 2016, autorización a la Dirección Financiera para proceder con el pago acorde a los términos previstos en el convenio suscrito con Indra Sistemas, motivada por el informe DNI-16-02-89 de la Comisión Técnica. De igual manera se le instruye a la Comisión de Licitaciones a realizar el procedimiento de rigor para la contratación de los servicios adicionales sugeridos por la Comisión Técnica.

[Ref.8, DNI-16-2-89] "8-DNI-16-2-89_APROBACION_PROTOTIPO.PDF"
Informe DNI-16-02-89 de la Comisión Técnica, de fecha 19 de febrero de 2016, en la cual indican la aceptación del Prototipo y Modelo funcional del sistema de Escrutinio automatizado entregado por la empresa Indra Sistemas y recomiendan el pago.

[Ref.9, PRESJCE-1552-16] "9-PRES-1552-16_INSTRUCCION.PDF"

Instrucción PRES-JCE-1552-16 de la Presidencia de la Junta Central Electoral, de fecha 7 de marzo de 2016, en la que se acogieron los puntos 1 y 2 del oficio de la Comisión Técnica DNI-16-03-24 de fecha 03 de marzo de 2016, mediante la cual se instruye a la Comisión de Licitaciones a realizar el procedimiento de rigor para la contratación de los servicios adicionales sugeridos.

[Ref.10, SOLICITUDCOTIZACION-1] “10-SOLICITUD_COTIZACION-1_ANEXO-I.PDF”

Solicitudes de cotización a Indra Sistemas en fecha 29 de febrero de 2016, sobre las ampliaciones referentes al Anexo I.

[Ref.11, SOLICITUDCOTIZACION-2] “11-SOLICITUD_COTIZACION-2_ANEXO-I.PDF”

Solicitudes de cotización a Indra Sistemas en fecha 09 de marzo de 2016, sobre las ampliaciones referentes al Anexo I.

[Ref.12, COTIZACION1] “12-INDRA_COTIZACION_MEJORAS_DE_DISPOSITIVOS.PDF”

Cotización de Indra Sistemas, referente a la solicitud de cotización de fecha 29 de febrero de 2016, sobre las ampliaciones referentes al Anexo I.

[Ref.13, COTIZACION2] “13-INDRA_COTIZACION_MARCADORES_500_DISPOSITIVOS_ADICIONALES.PDF”

Cotización de Indra Sistemas, referente a la solicitud de cotización de fecha 09 de marzo de 2016, sobre los Marcadores y las 500 unidades de Registro de Concurrentes adicionales.

[Ref.14, CL-146-2016] “14-14-CL-146-2016_SOLICITUD_ORDEN_DE_SERVICIOS.PDF”

Oficio CL-146-2016 de la Comisión de Compras y Licitaciones, de fecha 11 de marzo de 2016, solicitando la elaboración de las órdenes de compras y suministros a favor del proveedor Indra Sistemas.

[Ref.15, ORDENESCOMPRAS] “15-ORDENES_COMPRAS.PDF”

Ordenes de compras y suministros 2015-001663, 2016-000263, 2016-000264, 2016-000265, 2016-000415, 2016-000416 a favor del proveedor Indra Sistemas.

[Ref.16, CL-141-2015] “16-CL-141-2015_RESPUESTAS Y ENMIENDAS.PDF”

Informe CL-141-2015 de la Comisión de Compras y Licitaciones, del 1ro de mayo de 2015, presentando las Respuestas, Aclaraciones y Enmiendas para la Licitación JCE-CL-LPI-01-2015.

[Ref.17, RECEPCIONALMACEN] “17-RECEPCIONALMACENEQUIPOSINDRA.PDF”

Relación de equipos recibidos en el almacén general para el proyecto. 10 de Mayo, DAAL-138-16 y DAAL-139-16, 27 de abril 2016, DAAL-157-16 y DAAL-158-16 4 de mayo 2016,

[Ref.18, DNI-15-11-15] “18-DNI-15-11-15_REMISIÓN_MINUTA.PDF”

Informe de la Comisión Técnica, de fecha 3 de noviembre de 2015, en la cual se remite a la Presidencia la minuta referente a la reunión sostenida con Indra Sistemas y en la cual se informa sobre algunos de los inconvenientes presentados con los equipos.

[Ref.19, RECOMENDACIÓN_ALMACENAMIENTO]

“19-RECOMENDACION_CONDICIONES_ALMACENAMIENTO_INDRA.PDF”

Documento remitido por Indra Sistemas, dando las sugerencias de lugar para el correcto almacenamiento de los equipos adquiridos.

[Ref.20, EQUIPOSABANDONADOS] “20-EQUIPOSDEJADOABANDONADOENCOLEGIO.PDF”

Documento remitido por el Instituto Politécnico Ángeles Custodios, donde nos retornan una unidad que se dejó abandonada en sus instalaciones desde el 20 de mayo de 2016.

[Ref.21, PARTICIPACION_CIUDADANA]

“21-INFORME_OBSERVACION_ELECTORAL_2016 -- PARTICIPACION_CIUDADANA.PDF”

Informe remitido por Participación Ciudadana sobre la observación del proceso electoral 2016.

[Ref.22, OEA]

“22-INFORME_MISIONES_OBSERVACION_ELECTORAL_2016 -- OEA.PDF”

Informe remitido por la OEA sobre la misión de observación electoral de las Elecciones del 15 de Mayo de 2016.

[Ref.23, CEELA]

“23-INFORME_MISIONES_OBSERVACION_ELECTORAL_2016 -- CEELA.PDF”

Informe remitido el CEELA sobre la misión de observación electoral de las Elecciones del 15 de Mayo de 2016.

[Ref.24, UNASUR]

“24-INFORME_MISIONES_OBSERVACION_ELECTORAL_2016 -- UNASUR.PDF”

Informe remitido por UNASUR sobre la misión de observación electoral de las Elecciones del 15 de Mayo de 2016.

[Ref.25, UNIORE]

“25-INFORME_MISIONES_OBSERVACION_ELECTORAL_2016 -- UNIORE.PDF”

Informe remitido por UNIORE sobre la misión de observación electoral de las Elecciones del 15 de Mayo de 2016.

[Ref.26, RESUMEN_OBSERVACION_ELECTORAL]

“26-RESUMEN_MISIONES_OBSERVACION_ELECTORAL_2016.PDF”

Documento elaborado por la Dirección de Relaciones Internacionales, en el cual se emite un resumen ejecutivo de los informes de observación electoral internacional en las elecciones generales del 15 de mayo de 2016.



[Ref.27, CONFORMIDAD_EQUIPOS]

“27-INFORME CONFORMIDAD CON LOS EQUIPOS 12-OCTUBRE-2016.PDF”

Documento elaborado por la Dirección de Informática, de fecha 12 de octubre de 2016, declarando la conformidad con los plazos de entrega y recepción de los equipos, haciendo constar la cantidad de equipos recibidos, y certificando que los equipos cumplieron a cabalidad con su propósito.

[Ref.28, CAPACITACION] “28-CAPACITACIONAUXILIARESTECNICOS.PDF”

Resumen del programa de capacitación para Auxiliares Técnicos.