



Secretaría

MANUEL A. TORRES NIEVES

Manuel A. Torres Nieves
SECRETARIO DE SENADO

- Ver al dorso
- Para su información
- Notas
- Para mantenerle al día
- Expediente
- Dar Cuenta
- Registrar y Procesar

Senado
DE PUERTO RICO

EL CAPITOLIO
PO Box 9023431
San Juan, Puerto Rico
00902-3431

T: 787.722.3460
787.722.4012
F: 787.723.5413
E: mantorres@senadopr.us
W: www.senadopr.us

REFERIDO A:

COMISIONES PERMANENTES

- Hacienda
- Gobierno
- Seguridad Pública y Judicatura
- Salud
- Educación y Asuntos de la Familia
- Desarrollo Económico y Planificación
- Urbanismo e Infraestructura
- Jurídico Penal
- Jurídico Civil
- Agricultura
- Recursos Naturales y Ambientales
- Comercio y Cooperativismo
- Turismo y Cultura
- Trabajo, Asuntos del Veterano y Recursos Humanos
- Bienestar Social
- Asuntos Municipales
- Recreación y Deportes
- Banca, Asuntos del Consumidor y Corporaciones Públicas
- Desarrollo de la Región del Oeste
- Asuntos de la Mujer
- Asuntos Internos
- Reglas y Calendario
- Asuntos Federales
- De la Montaña
- Ética

COMISIONES ESPECIALES

- Puerto de las Américas
- Derecho de Autodeterminación del Pueblo de Puerto Rico
- Sobre Reforma Gubernamental

COMISIONES CONJUNTAS

- Informes Especiales del Contralor
- Donativos Legislativos de Puerto Rico
- Internado Córdova-Fernós
- Internado Pilar Barbosa
- Internado Ramos Comas
- Código Penal
- Revisión y Reforma del Código Civil
- Alianzas Público Privadas
- Auditoría Fiscal y Manejo Fondos Públicos
- Revisión Continua Código Penal y Reforma de las Leyes



[Handwritten initials]
Iniciales

Oficina del Presidente

Katherine Erazo
CHIEF OF STAFF

Fecha 1 September 2010

Referido a Manuel Pres

- Para su información
 - Evaluar y recomendar
 - Para trabajar y contestar directamente
 - Dar cuenta al cuerpo
 - Para otorgar contrato
 - Para nombramiento
- Autorizado



COMISION ESTATAL DE ELECCIONES
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

RECIBIDO SECRETARIA
30 SEP 2010

Héctor J. Conty Pérez
Presidente

2010 SEP -2 PM 2: 08

25 de agosto de 2010

RECIBIDO
OFIC. PRESIDENTE SENADO P.R.
THOMAS RIVERA SCHATZ
2010 AUG 27 PM 1:46

Hon. Thomas Rivera Schatz
Presidente
Senado de Puerto Rico
El Capitolio
San Juan, Puerto Rico

Estimado señor Presidente:

La Comisión Estatal de Elecciones conforme lo dispuesto en el Artículo 1.030 (c) de la Ley Electoral de Puerto Rico ha estado analizando el asunto de la mecanización de los procesos de votación o escrutinio durante las últimas décadas. Al presente, en la Comisión existe consenso para el uso de la tecnología conocida como "Optical Scan Voting System (Op Scan)", sobre la cual se están evaluando cuatro (4) escenarios para su posible implantación. No obstante, aún no hemos determinado cuál de los escenarios se utilizará.

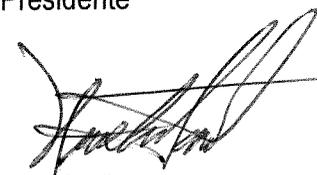
Conforme lo anterior, se acompaña el informe titulado, "Evaluación de Escenarios -Votación y Escrutinio Electrónico", preparado por la Junta de Asesores Técnicos de la CEE. En éste se evalúan la proyección de costos y funcionarios necesarios en los distintos escenarios para el uso del OPSCAN en nuestros procesos electorales. La determinación del escenario a ser utilizado dependerá en gran medida del presupuesto que esté disponible para la incorporación de un sistema de votación o escrutinio electrónico en nuestra jurisdicción.

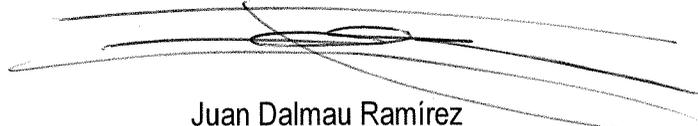
Estamos en la mejor disposición de aclarar y proveer cualquier información adicional para la pronta determinación en el asunto de referencia.

Cordialmente,


Héctor J. Conty Pérez
Presidente


Hugo I. Pérez Estrella
Comisionado Electoral
Partido Nuevo Progresista


Nicolás Gautier Vega
Comisionado Electoral
Partido Popular Democrático


Juan Dalmau Ramírez
Comisionado Electoral
Partido Independentista Puertorriqueño

Anejo

PO 11437

2010

Comisión Estatal de Elecciones

Junta de Asesores Técnicos

EVALUACIÓN DE ESCENARIOS – VOTACIÓN Y ESCRUTINIO ELECTRÓNICO

Evaluación técnica sobre la implantación del sistema de votación y escrutinio electrónico basado en posibles escenarios en la configuración de colegios electorales.

2010

Comisión Estatal de Elecciones

Junta de Asesores Técnicos

EVALUACIÓN DE ESCENARIOS – VOTACIÓN Y ESCRUTINIO ELECTRÓNICO

Evaluación técnica sobre la implantación del sistema de votación y escrutinio electrónico basado en posibles escenarios en la configuración de colegios electorales.

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	3
Introducción	4
Recursos Constitutivos	5
Trasfondo.....	5
Discusión de Premisas	6
Primer Escenario.....	7
Segundo Escenario.....	9
Tercer Escenario	10
Cuarto Escenario.....	12
Resumen	14

Índice de Tablas

Tabla 1 Tabla de Premisas	6
Tabla 2 Primer Escenario – Parámetros	8
Tabla 3 Primer Escenario – Datos	8
Tabla 4 Primer Escenario – Estimado de Costos.....	8
Tabla 5 Segundo Escenario – Parámetros	9
Tabla 6 Segundo Escenario – Datos.....	10
Tabla 7 Segundo Escenario – Estimado de Costos	10
Tabla 8 Tercer Escenario – Parámetros	11
Tabla 9 Tercer Escenario – Datos.....	12
Tabla 10 Tercer Escenario – Estimado de Costos	12
Tabla 11 Cuarto Escenario – Parámetros	13
Tabla 12 Cuarto Escenario – Datos.....	14
Tabla 13 Cuarto Escenario – Estimado de Costos.....	14
Tabla 14 Tabla Resumen.....	14

Introducción

La CEE se encuentra inmersa en los trabajos conducentes a la implantación de un sistema electrónico de votación y escrutinio. Como parte de dichos trabajos existe la necesidad de evaluar los distintos escenarios para la implantación del mencionado sistema. Los escenarios son múltiples como resultado de la combinación de distintas alternativas de implantación. Dichas alternativas se dan como parte de lo que puede resultar conveniente ante las condiciones generales de implantación. Estas condiciones generales están descritas como:

- Utilización de *Optical Scan Voting System (Op Scan)*
- Reducción de funcionarios
- Reducción significativa del tiempo de escrutinio

En cuanto a las alternativas esbozadas para el cumplimiento de las condiciones presentadas anteriormente están:

- Reducción de la cantidad de colegios
- Aumento del período de votación
- Utilización de un *Op Scan* por cierta cantidad de colegios
- Implantación de super colegios¹
- Consolidación de unidades electorales

Basado en dichas condiciones y en las alternativas evaluaremos los escenarios presentados por los comisionados electorales a los fines de llevar a cabo un estimado de costos para los siguientes escenarios:

- **Primer Escenario** - “Elector interactuando con máquinas Opt-scan (sic) en votación en cada uno de los colegios según elecciones generales 2008.”
- **Segundo Escenario** - “Elector interactuando con máquinas Opt-scan (sic) en votación, conforme el informe de la Oficina de Planificación, ello sujeto a estudio de campo y Comisiones Locales.”
- **Tercer Escenario** - “Escrutinio electoral mediante papeleta depositada en máquina Opt-scan (sic) por funcionarios de colegio luego de votación tradicional. Determinar a base de capacidad de almacenamiento.”

Además discutiremos los pormenores y las premisas consideradas en el análisis para la preparación de los estimados y presentaremos un nuevo escenario al integrar y combinar distintas alternativas incluidas en los escenarios anteriores.

¹ Los super colegios se conceptualizan como la agrupación de varios o todos los colegios de una unidad electoral en un solo espacio dentro del Centro de Votación asignado a la unidad en cuestión.

Recursos Constitutivos

Al momento del desarrollo de los trabajos relacionados a la preparación de este informe la JAT estaba integrada por el Ing. Eduardo Nieves Cartagena, asesor del Partido Nuevo Progresista (PNP), Sr. Armando Lassus González, asesor del Partido Popular Democrático (PPD), Jorge I. Tirado González, asesor del Partido Independentista Puertorriqueño (PIP). Además participó como asesor del Presidente el Dr. Adolfo J. Socorro Ramos.

La Junta Administrativa (JA) de la Oficina de Sistemas de Información y Procesamiento Electrónico (OSIPE) estaba integrada por la Sra. Miriam Vega Rodríguez, directora de sistemas de informática, Sr. Luis R. Avilés Ramos, subdirector de sistemas de informática y Sr. Misael Méndez González, administrador de bases de datos. La inspección de la OSIPE estaba a cargo del Sr. Néstor J. Colón Berlingeri, segundo vicepresidente. Todos bajo la dirección del principal ejecutivo de la Comisión Estatal de Elecciones (CEE) el Lcdo. Héctor J. Conty Pérez, presidente.

La JAT comenzó los trabajos para la preparación de este informe el 12 de agosto de 2010 y culminó el 16 de agosto de 2010.

Trasfondo

La idea de implantar un sistema de votación o escrutinio electrónico es un asunto que por años ha discutido la CEE. Como primer paso en la realización de dicha idea estuvo la selección de la tecnología entre *Op Scan* y *Direct Recording Electronic Voting System (DRE)*. Dicha selección tuvo como preámbulo la discusión de las ventajas, desventajas, impactos, experiencias, evolución, demostraciones y otros de cada tecnología. La selección del *Op Scan* viene como resultado de las siguientes consideraciones:

- Cantidad de equipo a utilizar – La cantidad de *DRE* a utilizar en una elección al menos duplica la cantidad de *Op Scan* dado el hecho de que el *DRE* tiene como comparable la caseta de votación por lo cual la cantidad de este tipo de equipo por colegio debe ser mayor de uno.
- Forma de votar – El *DRE* cambia la manera tradicional de emisión del voto debido a que en dicho caso este ejercicio se hace directamente en una pantalla táctil o a través de un aditamento que asiste al elector en dicho ejercicio. En cambio con el uso del *Op Scan* el impacto en la forma tradicional de votar es uno menor debido a que este ejercicio se hace en una papeleta en papel y sólo se cambia el tipo de marca en la papeleta para consignar el voto de una cruz al ennegrecimiento de un espacio.

- Continuidad del proceso de votación en caso de avería de equipo- El resguardo en caso de avería de equipo de un *DRE* se logra mediante el reemplazo del mismo contrario al *Op Scan* con el cual se puede continuar con el proceso de votación mediante el uso de la papeleta en tanto se hace el reemplazo del equipo averiado.

Dado el paso de la selección entonces la CEE se ve inmersa en la discusión de las distintas alternativas de implantación y la consecución del objetivo trazado que consiste en tener dicho sistema en operación para las Primarias y Elecciones Generales de 2012. Ante este nuevo reto que se presenta surge la configuración de los distintos escenarios discutidos anteriormente y de los cuales los comisionados electorales solicitan en la comunicación del 16 de julio de 2010 que la JAT prepare un estimado de costos para cada uno de ellos.

Discusión de Premisas

Para el desarrollo del estimado de costos en cada escenario es necesario establecer los premisas iniciales que darán forma a dichos estimados. Cada premisa representa una variable que de ser determinada de una u otra manera afectaría el costo del proyecto o la cantidad de recursos humanos necesarios para llevar a cabo el mismo. Dichas premisas se refieren a aspectos tanto técnicos como operacionales y los mismos se determinan o determinarán en su momento a base de la política que establezca la CEE. Para propósito de este informe determinaremos las premisas conforme a la experiencia previa obtenida durante los años de discusión en la CEE sobre el asunto en cuestión. Las premisas utilizadas en este informe pueden variar conforme se desarrolle el diseño de implantación del proyecto. Por lo tanto las premisas no representan una recomendación final por parte de la JAT para la implantación del sistema y solo se plantean con el propósito de la preparación de los estimados de costos. Las premisas utilizadas se presentan en la tabla próxima.

Tabla 1 Tabla de Premisas

Número	Asunto	Premisa
1	Método de Adquisición de Equipo	Compra de equipo.
2	Cantidad de <i>Op Scan</i>	A la cantidad de <i>Op Scan</i> para colegios regulares se le añaden 230 adicionales de los cuales 110 serán utilizados como contingencia en las oficinas de las JIP para la transmisión de datos, otras 110 para ser utilizadas por las unidades electorales especiales de voto de fácil acceso a domicilio y 10 para la Junta Administrativa de Voto Ausente (JAVA). Además se incluye un 5% adicional para resguardo.
3	Servicio de Configuración del Evento	Se refiere a 1 recurso por 10 días por 8 horas diarias con la utilización del <i>EMS</i> ² .

² *EMS – Electronic Management System*: Es la aplicación mediante la cual se configura la elección en el sistema de escrutinio electrónico

Número	Asunto	Premisa
4	Servicio de Gerencia del Proyecto	Se refiere a 5 gerentes por 90 días para la gerencia del proyecto.
5	Manejo de Pruebas	Se refiere a 4 recursos por 10 días de pruebas.
6	Apoyo Técnico	Se refiere a 4 técnicos por 60 días de apoyo.
7	Instructores	Se refiere a 4 instructores para cada Distrito Senatorial por 7 días.
8	Almacenaje de Urnas	Se determina a base del acomodo de una urna de 2' X 2' X 3' en estibas de 2 unidades en la dirección vertical con un tiempo de almacenaje de 1 mes previo a la elección. Los costos recurrentes posteriores a la elección no están considerados como costos del proyecto sino que se consideran como gastos operacionales de la CEE.
9	Transportación de urnas y <i>Op Scan</i>	Se determina a base de 2 grupos de rutas de distribución: una para los <i>Op Scan</i> y otra para las urnas. Los <i>Op Scan</i> parten de un punto de distribución en Operaciones Electorales junto a los maletines de materiales hacia las oficinas de las JIP y hacen escala en el Cuartel de la Policía asignado en donde pernocta el día antes del evento. Las urnas parten desde un punto centralizado en San Juan hacia los centros de votación y en aquellos casos en los cuales los centros no puedan albergar dichas urnas por razones de seguridad o acomodo se dispondrá que las mismas sean distribuidas en la madrugada del evento. Ambos grupos de rutas de distribución poseen retorno hacia el punto de origen una vez concluido el evento.
10	Tarjetas de Memoria	Se determina a base de una tarjeta de memoria por <i>Op Scan</i> más un 1% adicional.
11	Impuestos ³	Equivalentes al 7% del costo estimado del proyecto.
12	Funcionarios de Colegio por Partido	Se determina a base de 3 funcionarios por cada colegio regular más 2 por cada colegio para añadidos a mano y 2 miembros de junta de unidad electoral. En los casos de super colegios la cantidad se determina a base de 1 inspector en propiedad por cada <i>Op Scan</i> más 1 secretario por cada mesa con 2 inspectores suplentes, 2 funcionarios por cada colegio para añadidos a mano y 2 miembros de junta de unidad electoral.

Primer Escenario

Descripción del Escenario: “Elector interactuando con máquinas Opt-scan (sic) en votación en cada uno de los colegios según elecciones generales 2008.”

Las condiciones particulares del primer escenario son las siguientes:

³ Se recomienda que se exima a la CEE de cumplir con el pago de impuestos locales para la adquisición de bienes y servicios para la implantación del sistema de votación y escrutinio electrónico

Tabla 2 Primer Escenario – Parámetros

Número	Parámetro	Valor
1	Universo Electoral	2,458,036 electores ⁴
2	Período de Votación	7 horas
3	Razón de Electores por Colegio	400 electores / colegio
4	Mínimo de Electores en el Último Colegio	21 electores
5	Razón de Electores por Lista de Votación	400 electores / colegio
6	Cantidad de <i>Op Scan</i> por Colegio	1 <i>Op Scan</i> / colegio
7	Consolidación de Unidades Electorales	NO
8	Creación de Super Colegios	NO

Discusión del Escenario: Este escenario consiste en la estructuración de los colegios electorales conforme fueron utilizados en las Elecciones Generales de 2008 en las 1,562 unidades electorales. En cada unidad electoral se instalaría un *Op Scan* por colegio y el propio elector interactuaría con el equipo mediante el depósito de la papeleta. Este escenario no representa disminución alguna en la cantidad de funcionarios de colegios.

Tabla 3 Primer Escenario – Datos

Número	Descripción del Dato	Valor
1	Cantidad de Unidades Electorales	1,562
2	Cantidad de Colegios Electorales	6,856
3	Cantidad de <i>Op Scan</i>	7,299
4	Cantidad de Tarjetas de Memoria	7,372
5	Cantidad de Funcionarios de Colegio por Partido	26,816

Tabla 4 Primer Escenario – Estimado de Costos

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
1	<i>Op Scan</i> y componentes	7,441	c.u.	5,000.00	37,205,000.00
2	Licenciamiento <i>Election Management System (EMS)</i>	1	c.u.	50,000.00	50,000.00
3	Configuración del Evento	80	hr-hombre	200.00	16,000.00
4	Servicio de Gerencia del Proyecto	450	día-hombre	1,500.00	675,000.00
5	Manejo de Pruebas	40	día-hombre	1,200.00	48,000.00
6	Apoyo Técnico	240	día-hombre	1,200.00	288,000.00
7	Instructores	224	día-hombre	1,000.00	224,000.00
8	Materiales para Adiestramiento			50,000.00	50,000.00
9	Almacenaje de Urnas	14,882	ft ² -mes	3.00	44,646.00
10	Transportación de Urnas			350,000.00	350,000.00
11	Transportación de <i>Op Scan</i>			150,000.00	150,000.00

⁴ Cantidad de electores conforme al Cierre de Registro del 15 de septiembre de 2008.

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
12	Tarjetas de Memoria	7,516	c.u.	155.00	1,164,980.00
13	Impuestos		7%		2,818,593.82
				Total	43,084,219.82

Segundo Escenario

Descripción del Escenario: “Elector interactuando con máquinas Opt-scan (sic) en votación, conforme el informe de la Oficina de Planificación, ello sujeto a estudio de campo y Comisiones Locales.”

Las condiciones particulares del segundo escenario son las siguientes:

Tabla 5 Segundo Escenario – Parámetros

Número	Parámetro	Valor
1	Universo Electoral	2,458,036 electores ⁵
2	Período de Votación	9 horas
3	Razón de Electores por Colegio ⁶	400 electores / colegio u 800 electores / colegio
4	Mínimo de Electores en el Último Colegio	21 electores
5	Razón de Electores por Lista de Votación	400 electores / colegio
6	Cantidad de <i>Op Scan</i> por Colegio	1 <i>Op Scan</i> / colegio tradicional ó 1 <i>Op Scan</i> / 1,000 electores . super colegio
7	Consolidación de Unidades Electorales	SÍ
8	Creación de Super Colegios	SÍ

Discusión del Escenario: Este escenario consiste en la restructuración de los colegios electorales mediante la ubicación de varios colegios tradicionales en un solo lugar. Además conlleva la consolidación significativa de unidades electorales y la reducción en el uso de *Op Scan* mediante la asignación de una cantidad menor de equipo por electores en comparación al colegio tradicional. Este escenario está contemplado mediante la aceptación de la premisa de que las consolidaciones y agrupaciones de colegios propuestas en el Estudio de Posible Consolidación de Unidades Electorales y Creación de Super Colegios del 28 de junio de 2010 de la Oficina de Planificación de la CEE pueden ser cumplidas en un cien por ciento. Este escenario presupone la creación de 1,128 super colegios y 2,778 colegios regulares.

⁵ Cantidad de electores conforme al Cierre de Registro del 15 de septiembre de 2008.

⁶ La razón de electores por colegio es conforme al uso del super colegio en cuyo caso se utiliza 800 ó colegio tradicional para el cual se utiliza 400.

Tabla 6 Segundo Escenario – Datos

Número	Descripción del Dato	Valor
1	Cantidad de Unidades Electorales	609
2	Cantidad de Colegios Electorales	3,906
3	Cantidad de <i>Op Scan</i>	4,343
4	Cantidad de Tarjetas de Memoria	4,387
5	Cantidad de Funcionarios de Colegio por Partido	15,282

Tabla 7 Segundo Escenario – Estimado de Costos

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
1	<i>Op Scan</i> y componentes	4,343	c.u.	5,000.00	21,715,000.00
2	Licenciamiento <i>Election Management System (EMS)</i>	1	c.u.	50,000.00	50,000.00
3	Configuración del Evento	80	hr-hombre	200.00	16,000.00
4	Servicio de Gerencia del Proyecto	450	día-hombre	1,500.00	675,000.00
5	Manejo de Pruebas	40	día-hombre	1,200.00	48,000.00
6	Apoyo Técnico	240	día-hombre	1,200.00	288,000.00
7	Instructores	224	día-hombre	1,000.00	224,000.00
8	Materiales para Adiestramiento			50,000.00	50,000.00
9	Almacenaje de Urnas	8,686	ft ² -mes	3.00	26,058.00
10	Transportación de Urnas			262,500.00	262,500.00
11	Transportación de <i>Op Scan</i>			112,500.00	112,500.00
12	Tarjetas de Memoria	4,387	c.u.	155.00	679,985.00
13	Impuestos		7%		1,690,293.01
				Total	25,837,336.01

Tercer Escenario

Descripción del Escenario: “Escrutinio electoral mediante papeleta depositada en máquina Opt-scan (sic) por funcionarios de colegio luego de votación tradicional. Determinar a base de capacidad de almacenamiento.”

Las condiciones particulares del tercer escenario son las siguientes:

Tabla 8 Tercer Escenario – Parámetros

Número	Parámetro	Valor
1	Universo Electoral	2,458,036 electores ⁷
2	Período de Votación	7 horas
3	Razón de Electores por Colegio	400 electores / colegio
4	Mínimo de Electores en el Último Colegio	21 electores
5	Razón de Electores por Lista de Votación	400 electores / colegio
6	Cantidad de <i>Op Scan</i> por Colegio	1 <i>Op Scan</i> / 2 colegios
7	Consolidación de Unidades Electorales	NO
8	Creación de Super Colegios	NO

Discusión del Escenario: Este escenario consiste en la estructuración de los colegios electorales conforme fueron utilizados en las Elecciones Generales de 2008 en las 1,562 unidades electorales y la habilitación de 1 *Op Scan* por cada 2 colegios regulares. La determinación de uso de 1 *Op Scan* por cada 2 colegios regulares está basada en el Informe sobre Implantación de Sistema de Escrutinio Electrónico – Segunda Versión del 8 de mayo de 2008 en el cual se presenta el análisis empírico para llegar a dicha determinación. En dicho informe se planteó la posibilidad de utilizar un *Op Scan* en cada colegio con número par durante la jornada de votación para posteriormente ser utilizado por el colegio subsiguiente en la correlación con número impar. El uso del *Op Scan* por el segundo colegio se daría posterior al cierre de los colegios en cuyo caso le correspondería a los funcionarios de colegio depositar en el *Op Scan* todas las papeletas votadas por los electores. Sin embargo el escenario planteado difiere de dicho proceso en que se requiere el análisis para el escrutinio posterior en todos los colegios. Para propósitos de la preparación del estimado de costos de este escenario no es necesario discutir los méritos de ambas alternativas debido a que la cantidad de *Op Scan* a utilizar en uno u otro caso no varía. La determinación de uso de 1 *Op Scan* por cada 2 colegios regulares está regido por el tiempo de escrutinio y no por la cantidad de papeletas que se pueden manejar a través de un *Op Scan* ya sea mediante la consideración de la descalibración del lector óptico como del cupo en la urna conforme se demuestra en el informe al cual hacemos referencia.

El tiempo de escrutinio se determina a base del posible máximo de papeletas a escrutar en 2 colegios que es de 2,460. Esta condición resulta en un tiempo estimado de escrutinio de 4 horas y 30 minutos a base de 5 segundos por papeleta para completar la acción de lectura óptica, 20 minutos adicionales para el intercambio de colegio y 30 minutos para los trabajos de cierre de colegio. Los trabajos de cierre de colegio consisten en la votación de funcionarios, contabilización de papeletas sobrantes y recogido de materiales. Los trabajos para el intercambio de colegios consisten en la impresión de actas, recogido de papeletas y transmisión de datos.

⁷ Cantidad de electores conforme al Cierre de Registro del 15 de septiembre de 2008.

Tabla 9 Tercer Escenario – Datos

Número	Descripción del Dato	Valor
1	Cantidad de Unidades Electorales	1,562
2	Cantidad de Colegios Electorales	6,856
3	Cantidad de <i>Op Scan</i>	4,235
4	Cantidad de Tarjetas de Memoria	4,278
5	Cantidad de Funcionarios de Colegio por Partido	26,816

Tabla 10 Tercer Escenario – Estimado de Costos

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
1	<i>Op Scan</i> y componentes	4,235	c.u.	5,000.00	21,175,000.00
2	Licenciamiento <i>Election Management System (EMS)</i>	1	c.u.	50,000.00	50,000.00
3	Configuración del Evento	80	hr-hombre	200.00	16,000.00
4	Servicio de Gerencia del Proyecto	450	día-hombre	1,500.00	675,000.00
5	Manejo de Pruebas	40	día-hombre	1,200.00	48,000.00
6	Apoyo Técnico	240	día-hombre	1,200.00	288,000.00
7	Instructores	224	día-hombre	1,000.00	224,000.00
8	Materiales para Adiestramiento			50,000.00	50,000.00
9	Almacenaje de Urnas	8,470.00	ft ² -mes	3.00	25,410.00
10	Transportación de Urnas			262,500.00	262,500.00
11	Transportación de <i>Op Scan</i>			112,500.00	112,500.00
12	Tarjetas de Memoria	4,278.00	c.u.	155.00	663,090.00
13	Impuestos		7%		1,651,265.00
				Total	25,240,765.00

Cuarto Escenario⁸

Descripción del Escenario: Utilización de 1 *Op Scan* por colegio regular mediante la interacción del elector con dicho equipo más una reducción de colegios a base de la consolidación de unidades electorales, aumento de la razón de electores por colegio y aumento en el período de votación

Las condiciones particulares del cuarto escenario son las siguientes:

⁸ Cuarto Escenario – Escenario no incluido en la comunicación del 16 de julio de 2010.

Tabla 11 Cuarto Escenario – Parámetros

Número	Parámetro	Valor
1	Universo Electoral	2,458,036 electores ⁹
2	Período de Votación	9 horas
3	Razón de Electores por Colegio	520 electores / colegio
4	Mínimo de Electores en el Último Colegio	31 electores
5	Razón de Electores por Lista de Votación	520 electores / colegio
6	Cantidad de <i>Op Scan</i> por Colegio	1 <i>Op Scan</i> / colegio
7	Consolidación de Unidades Electorales	Sí
8	Creación de Super Colegios	NO

Discusión del Escenario: Este escenario consiste en la reducción de colegios mediante 2 condiciones: aumento en la razón de electores por colegio y la consolidación de unidades electorales. Para la primera condición cabe destacar que todo aumento en la mencionada razón no puede estar desligado de la consideración del flujo promedio actual de electores que está determinado a base de los 400 electores asignados a cada colegio entre las 7 horas del período de votación. Dicho flujo es de $57.14 \text{ electores/hora}$ y basado en éste consisten las experiencias del proceso de votación de elecciones generales de la CEE por lo cual dicho flujo representa la condición no negociable en cualquier cambio que se proponga en la razón de electores por colegio para futuras elecciones generales. Dada esta condición se obliga a considerar el período de votación como la variable de la ecuación con el objetivo de lograr el aumento en la razón sin afectar el flujo tradicional. Entonces la consideración ahora radica en cuánto más se puede aumentar el período de votación sin que esto represente en una derrota a la condición general esbozada en este informe que responde a la intención de bajar considerablemente el tiempo de escrutinio. Basado en ello y en nuestra experiencia debemos exponer como 2 horas el tiempo razonable adicional de votación que resultaría en un alza de 30.0% en la cantidad de electores por colegio y en una reducción de un 21.8% en la cantidad de colegios. Esto sin afectar significativamente el tiempo que los funcionarios dedicarían a toda la jornada de votación¹⁰ en comparación a la jornada actual.

Este escenario contempla como parte esencial la consolidación de unidades electorales con la utilización de los criterios reglamentarios que utiliza la CEE para ello y sin afectar significativamente la accesibilidad a los electores. Dado que no existe un estudio de campo que sirva de guía al respecto asumiremos que es posible consolidar el 15% de las unidades electorales y que ello representaría una reducción de 150 colegios electorales.

⁹ Cantidad de electores conforme al Cierre de Registro del 15 de septiembre de 2008.

¹⁰ Se refiere al período transcurrido desde la constitución de la Junta de Colegio hasta la entrega de las actas de escrutinio y del material electoral a la Junta de Unidad.

Tabla 12 Cuarto Escenario – Datos

Número	Descripción del Dato	Valor
1	Cantidad de Unidades Electorales	1,405
2	Cantidad de Colegios Electorales	5,359
3	Cantidad de <i>Op Scan</i>	5,869
4	Cantidad de Tarjetas de Memoria	5,928
5	Cantidad de Funcionarios de Colegio por Partido	21,697

Tabla 13 Cuarto Escenario – Estimado de Costos

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
1	<i>Op Scan</i> y componentes	5,869	c.u.	5,000.00	29,345,000.00
2	Licenciamiento <i>Election Management System (EMS)</i>	1	c.u.	50,000.00	50,000.00
3	Configuración del Evento	80	hr-hombre	200.00	16,000.00
4	Servicio de Gerencia del Proyecto	450	día-hombre	1,500.00	675,000.00
5	Manejo de Pruebas	40	día-hombre	1,200.00	48,000.00
6	Apoyo Técnico	240	día-hombre	1,200.00	288,000.00
7	Instructores	224	día-hombre	1,000.00	224,000.00
8	Materiales para Adiestramiento			50,000.00	50,000.00
9	Almacenaje de Urnas	11,738	ft ² -mes	3.00	35,214.00
10	Transportación de Urnas			297,500.00	297,500.00
11	Transportación de <i>Op Scan</i>			127,500.00	127,500.00
12	Tarjetas de Memoria	5,928	c.u.	155.00	918,840.00
13	Impuestos		7%		2,245,253.78
				Total	34,320,307.78

Resumen

Tabla 14 Tabla Resumen

Número	Dato	Primer Escenario	Segundo Escenario	Tercer Escenario	Cuarto Escenario
1	Cantidad de Unidades Electorales	1,562	609	1,562	1,405
2	Cantidad de Colegios Electorales	6,856	3,906	6,856	5,359
3	Cantidad de <i>Op Scan</i>	7,299	4,343	4,235	5,869
4	Cantidad de Tarjetas de Memoria	7,372	4,387	4,278	5,928
5	Cantidad de Funcionarios de Colegio por Partido	26,816	15,282	26,816	21,697
6	Estimado de Costos	43,084,219.82	25,837,336.01	25,240,765.00	34,320,307.78

Endoso de la JAT



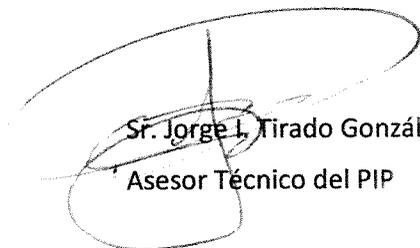
Ing. Eduardo Nieves Cartagena

Asesor Técnico del PNP



Sr. Armando Lassus González

Asesor Técnico del PPD



Sr. Jorge L. Tirado González

Asesor Técnico del PIP



Dr. Adolfo J. Socorro Ramos

Asesor Técnico del Presidente