



REPÚBLICA DOMINICANA  
**JUNTA CENTRAL ELECTORAL**  
COMITÉ DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

CCC-330/2019

Santo Domingo, D. N.,  
21 de agosto, 2019.

A los Inscritos en Procedimiento de Urgencia, Referencia:  
JCE-CCC-PU-02-03-2019, auditoría técnica al software desarrollado por la institución para el proyecto de Voto Automatizado.

Asunto Respuestas y enmiendas

Referencia JCE-CCC-PU-02-03-2019

Actuando en nombre y representación del Comité de Compras y Contrataciones, tenemos a bien responder las preguntas y solicitudes de aclaraciones hechas por oferentes registrados en el procedimiento de referencia, a la vez que les informamos sobre las modificaciones al Cronograma del Concurso:

**I. Respuestas a Preguntas:**

- 1) **Descripción de los componentes tecnológicos de hw y sw del sistema completo de Voto Electrónico.**
- 2) **Descripción de los componentes tecnológicos de hw y sw del Terminal del Votante.**

Respuestas a las preguntas 1 & 2: El kit de Votación Automatizada se compone de 5 elementos, siendo cuatro de estos los que interactúan directamente con el sistema de Votación Automatizada. El quinto elemento es un inversor portátil de baterías de respaldo, para la protección eléctrica de los equipos. Ambas computadoras utilizan el sistema operativo Windows 10 Enterprise LTSC.



## Especificaciones Técnicas:

<b>Componente para la Identificación de los Electores</b>	
Marca	HP
Modelo	PROBOOK x360 11 G3 EE
Tipo de Chasis o Formato.	2-in-1 tablet
<b>Pantalla:</b>	
Tamaño: desde 10" hasta 14"	11.6"
Tipo LED	LCD Gorilla Glass 3
Capacidad Táctil Capacitiva, 10 Multi-Touch Points.	Touch Capacitiva
Resolución mínima 1,280 x 800 o Superior.	1,366 x 768
<b>Procesador:</b>	
Familia: Atom, Core M3, Celeron, i3, i5 o i7	Intel Celeron N4100
Generación: 7ma a 8va Generación.	Q4'17
# de Cores:	4 Cores
Velocidad:	1.10 Ghz up to 2.60Ghz
Tarjeta Integrada de Video	Intel UHD Graphics 600
<b>Memoria RAM:</b>	
Capacidad Instalada: 4GB	4GB
Tipo de Memoria: SDRAM DDR4 2,666Mhz	DDR4 2.400Mhz
<b>Almacenamiento:</b>	
Tecnología SSD o M2	eMMC
Capacidad mínima 64GB o superior-	128GB
Card reader (SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC)	SDXC
<b>Puertos / Conexiones:</b>	
Chip de Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module) <b>(Opcional)</b>	N/E
Camara Frontal Integrada HD 720p	2MP FHD 1080p
Cantidad de Puertos USB: 3	3
USB 3.0 & 3.1:	2 x USB 3.0
USB 2.0:	N/E
USB C: <b>(Opcional)</b>	1 x USB C
Bluetooth 4.0 LE o superior	BlueTooth 4.2
Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac	802.11 AC
Gigabit Ethernet (RJ-45)	10 / 100 / 1000
<b>Otros:</b>	
Sistema Operativo: Windows 10 Professional 64 bits	Windows 10 PRO 64bit

<b>Lector de Códigos QR / Barras</b>	
Marca	Zebra
Modelo	DS2200
Tipo Pistola con su Base	CUM PLE
Conexión USB	CUM PLE
Capacidad de Leer Códigos 1D: (Code [11,39,128], UPC, EAN, Otros)	CUM PLE
Capacidad de Leer Códigos 2D: (QR code, DataMatrix, PDF 417)	CUM PLE
Sensor de Imagen CCD	CUM PLE



<b>Componente para Votación Automatizada</b>	
Marca	HP
Modelo	PRODESK G4
Tipo de Chasis o Formato.	MINI PC
<b>Pantalla:</b>	
Tamaño: desde 22" hasta 24"	21.5" VISIBLE
Tipo LED	LED
Capacidad Táctil Capacitiva, 10 Multi-Touch Points.	Touch Capacitiva
Resolución mínima 1,920 x 1,080 (1080p) o Superior.	1,920 x 1,080 (1080p)
<b>Procesador:</b>	
Familia: Core M3, Celeron, i3, i5 o i7	Intel Core i3-8100T
Generación: 7ma a 8va Generación.	8va Generación
# de Cores:	4
Velocidad:	3.10Ghz
Tarjeta Integrada de Video	Intel UHD Graphics 630
<b>Memoria RAM:</b>	
Capacidad Instalada: 8GB	8GB
Tipo de Memoria: SDRAM DDR4 2,666Mhz	DDR4 2.666Mhz
Configuración: 1 x 8GB	1 x 8GB
Cantidad de Slots: 2	2
Capacidad de Expansión: 16GB	32 GB
<b>Almacenamiento:</b>	
Tecnología SSD o M2	M2
Capacidad mínima 256GB o superior-	256GB
Card reader (SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC)	SDXC
<b>Puertos / Conexiones:</b>	
Chip de Seguridad TPM 2.0 (Trusted Platform Module)	TPM 2.0
Camara Frontal Integrada HD 720p	2MP FHD 1080p
<b>Cantidad de Puertos USB: 3</b>	<b>6</b>
USB 3.0 & 3.1:	4 x USB 3.1
USB 2.0:	2 x USB 2.0
USB C: (Opcional)	N/E
Bluetooth 4.0 LE o superior	BlueTooth
Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac	Wi-Fi 802.11 ac
Gigabit Ethernet (RJ-45)	10/100/1000
<b>Otros:</b>	
Sistema Operativo: Windows 10 Professional 64 bits	Windows 10 Pro 64bit
Teclado en Español con distribución de teclas (Latinoamericana)	QWERTY ESPAÑOL

<b>Impresora Térmica tipo Punto de Venta (POS)</b>	
Marca	HP
Modelo	VTP-S80 (180)U
Tecnología de Impresión Térmica	CUM PLE
Velocidad de Impresión mínima: 200mm/sec	250mm/sec
Tamaño Ancho Papel: 80 mm	80mm
Auto Cortado del Papel	CUM PLE
Resolución Mínima de Impresión 203 x 203 DPI	203 x 203 DPI
Caracteres por Pulgadas: 22.6 cpi / 16.9 cpi	22.6 cpi / 16.9 cpi
Conexión USB	CUM PLE



3) **Descripción de los tipos de Sistemas Operativos de los diferentes sistemas.**

Todos los dispositivos utilizan Windows 10 Enterprise LTSC, con políticas de seguridad aplicadas, acorde a las mejores prácticas.

4) **Definir si se usa o no formulario de verificación.**

No aplica el uso de formulario de verificación.

5) **Describir las tecnologías en uso de seguridad: Firewalls, IDS, IPS, y/o SIEM u otras.**

En vista de que los equipos funcionan Stand Alone, conectados entre sí, con conexión punto a punto, siendo todo el tráfico local entre ambos, no es necesario utilizar este tipo de dispositivos. Únicamente se realiza conexión hacia la sede central al momento de transmitir el boletín cero y el boletín final, mediante la conexión manual de un modem 3G USB, el cual se desconecta automáticamente al concluir la transmisión, utilizando SIMCARD personalizados con APN privado exclusivo de la Junta Central Electoral, sin conexión a internet. Estas transmisiones son recibidas en unos equipos balanceadores de carga, los cuales están protegidos por IPS y Firewalls en la sede central.

6) **Mapa de comunicaciones incluyendo cantidad de interfaces de red.**

Sólo son dos nodos que trabajan Stand Alone, con conexión punto a punto, por lo que solo intervienen dos interfaces de red por kit de votación.

7) **Número de URLs y/o dominios de las aplicaciones en uso.**

No Aplica, la solución no es Web Based, es Desktop Cliente /Servidor.

8) **Número de formularios que incluyen las aplicaciones.**

La aplicación de votación incluye 7 formularios:

- El principal que se utiliza para comprobar la identidad del elector, presenta los candidatos y permite la selección de estos.
- Para solicitar la identificación y el pin de los usuarios.
- Para solicitar la identificación y el pin de los técnicos.
- El que permite asignar y configurar la mesa de votación.
- Para solicitar las firmas de los miembros y delegados de la mesa o realizar algún cambio de estos.
- El formulario que permite comprobar y/o configurar los elementos del sistema y algunos de sus periféricos.
- El diagnóstico y comprobación del funcionamiento de los periféricos y componentes.

La aplicación de auditoría de votos solo contiene un (1) formulario para presentar el voto auditado y el acumulado.



9) **Describir si se facilitan APIs y detallarlas.**

No hay APIs, la solución no es Web Based.

10) **Enumerar la cantidad de líneas de código por tecnologías de desarrollo en las diferentes aplicaciones en uso (desarrolladas para el entorno).**

Versión de la aplicación: 0.0.1.68

Líneas de código: 236,709

11) **Mapa de sistemas incluyendo cantidad de direcciones IP y enumeración de subredes.**

Son dos nodos que trabajan punto a punto. Las IP son 10.0.0.1 y 10.0.0.2, mascara de Subred: 255.255.255.0

12) **¿Nos pueden indicar el tamaño y la lógica de operación del software de votación?**

Para las Primarias de los Partidos y Elecciones Municipales, el alcance de la operación es Nacional. Sin embargo, para las Elecciones Presidenciales y Congresuales es Nacional e Internacional (en aquellos países con presencia de Oficinas para el Voto Dominicano en el Exterior). El padrón de votantes es de 7,422,416 ciudadanos distribuidos en 7,372 mesas electorales en todo el territorio nacional.

El software está diseñado para ejecutarse Stand Alone y fuera de línea en cada Centro (Colegio/Mesa) de Votación. Los centros de votación son configurados previamente de forma automática colocándoles el padrón y la oferta electoral correspondiente. Se realizan dos transmisiones de datos al servidor central: una con los resultados en cero para dar inicio a las votaciones y otra con los resultados de la Mesa de Votación al finalizar.

13) **Nos pueden compartir alguna documentación que especifique en detalle la lógica del proceso electoral?**

Documento Anexo: Instructivo para la Administración de una Mesa de Votación en Primarias Simultáneas de Partidos Políticos.

14) **Confirmar si la Junta Central Electoral tendrá un ambiente de pruebas/laboratorio disponible oportunamente para la realización de las pruebas sustantivas de auditoría y que nos permita realizar pruebas suficientes, dentro del tiempo establecido, para certificar en cumplimiento de varios de los objetivos de la auditoría.**

Se habilitará un área destinada para pruebas/laboratorio, en la cual se podrán realizar las pruebas correspondientes.

15) **Con la finalidad de seleccionar a nuestro equipo técnico especializado de auditores, en lo posible, mencionarnos algunos aspectos técnicos generales referentes a la plataforma del Sistema de Votación Automatizado implementado por la Junta Central Electoral, por ejemplo:**



- Sistema Operativo.  
Windows 10 Enterprise LTSC
- Lenguaje de programación. ·  
Embarcadero CodeGear Delphi 2007 for win32 versión 11.0.2709.7128
- DBMS (ej, ORACLE, SQL Server, DB2)  
Servidor: SQL Server 2017 Enterprise  
Cliente: SQL Server 2017 Express Edition

## II. Modificaciones al Cronograma del Concurso:

- a) El acto de recepción y apertura de documentos y propuestas (Sobres A), y recepción de Propuestas Económicas (Sobres B), se realizará a **las diez de la mañana (10:00 A. M.) del día 2 de septiembre** del presente año, en el Salón de Prensa de la Junta Central Electoral.
- b) Acto de apertura de propuestas económicas (Sobre B) de los oferentes habilitados, se realizara a **las diez de la mañana (10:00 A. M.) del día 12 de septiembre** del presente año en el Salón de Prensa de la Junta Central Electoral.
- c) El plazo para verificación, validación y evaluación de documentos y propuestas vencerá **el 10 de septiembre** del año en curso:

III. Adjunto remitimos formularios en formato digital/editable, para fines de lugar.

Atentamente,

  
**LIC. LEONARDO GARCÍA**  
Coordinador

LG/ts.-

