



Tribunal Supremo Electoral
Guatemala, C. A.

**TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL
REPÚBLICA DE GUATEMALA**

PROCESO ELECTORAL 2023.

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA:

**“IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO
ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA
EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”**

Guatemala, agosto de 2022.



ASPECTOS GENERALES

OBJETO DE LA ADQUISICIÓN

El Tribunal Supremo Electoral, con base en lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado, Artículo 44 Literal f) y el Acuerdo **121-2022 Y 386-2022** del Tribunal Supremo Electoral, convoca a las personas, individuales o jurídicas interesadas en presentar ofertas para la

“IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”

USO DE TÉRMINOS

Para el presente concurso se deberá tomar en cuenta el significado que tienen los términos siguientes:

EL TRIBUNAL ó TSE:	Tribunal Supremo Electoral.
EL CONTRATO:	Es el documento administrativo donde se establecen las condiciones de lo adquirido o contratado, suscrito entre el Tribunal Supremo Electoral y el Contratista.
EL CONTRATISTA:	Persona individual o jurídica, nacional o extranjera debidamente inscrita y precalificada, como lo indica el artículo 76 de la Ley de Contrataciones del Estado, a la que se adjudica el Evento y suscribe un contrato con el Tribunal Supremo Electoral.
EL CONTRATANTE:	Tribunal Supremo Electoral.
EL OFERENTE:	Persona individual o jurídica, nacional o extranjera que presente una oferta relacionada al presente concurso.
OFERTA ECONÓMICA:	Propuesta económica expresada a través de un precio o un valor, presentada por escrito por parte del interesado en proveer bienes, obras o servicios, según la naturaleza del concurso.
LA JUNTA RECEPTORA DE OFERTAS:	Órgano integrado por tres miembros titulares y dos suplentes, oficialmente nombrados por la Autoridad Administrativa



- Superior o Autoridad Superior del Tribunal Supremo Electoral, que se encarga de la recepción, revisión de la documentación que contenga las ofertas del concurso.
- COMISION RECEPTORA Y LIQUIDADORA: Órgano competente, nombrado por la Autoridad Administrativa Superior o Autoridad Superior del Tribunal Supremo Electoral, para recibir los bienes y servicios de acuerdo con las especificaciones contratadas. Y para efectuar la liquidación del expediente que contiene el proceso de adquisición de bienes y servicios por excepción.
- LA LEY: Ley de Contrataciones del Estado, Decreto No. 57-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- EL REGLAMENTO: Acuerdo Gubernativo Número 122-2016 que contiene el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- PLICA: Sobre cerrado, que contiene los documentos de la oferta, solicitados en los presentes términos de referencia.
- PLAZO CONTRACTUAL: Período computado en días calendario, meses o años en que el contratista debe dar cumplimiento del objeto del contrato.
- VIGENCIA DEL CONTRATO: Período comprendido de la fecha de aprobación del contrato a la fecha de aprobación de la liquidación del mismo.
- JRV: Junta Receptora de Votos
- PROCESO DE ELECCIONES: Se refiere a lo establecido en la Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto Número 1-85 Asamblea Nacional Constituyente de la República de Guatemala

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

1. Publicación de convocatoria a concurso público en el sitio www.tse.org.gt .	Al contar con Resolución de aprobación de los términos de referencia y demás documentos.
2. Período para que los oferentes puedan realizar preguntas relacionadas con los términos de referencia al correo compras@tse.org.gt	Hasta al menos 2 días hábiles antes de la fecha establecida para recibir las ofertas.
3. Período para publicación de respuesta a preguntas realizadas en Sitio Web oficial del Tribunal Supremo Electoral con relación al presente concurso.	A más tardar 1 día hábil antes de la fecha fijada para la presentación de ofertas.
4. Plazo de recepción de oferta, apertura de plicas y elaboración de acta.	5 días hábiles.
5. Análisis y calificación	Dentro del plazo de 5 días hábiles a partir de la recepción de ofertas. La Junta si lo considera necesario podrá solicitar al Pleno de Magistrados prorrogar dicho plazo hasta por 2 días.
6. Traslado de cuadro de Calificación al Magistrado Presidente o Pleno de Magistrados.	1 día hábil.



7. Adjudicación por el Magistrado Presidente o Pleno de Magistrados	5 días hábiles.
8. Publicación en el sistema GUATECOMPRAS	2 días hábiles.
9. Suscripción y Aprobación del contrato.	10 días contados a partir de la adjudicación definitiva.
10. Publicación del Contrato en el Sistema de GUATECOMPRAS.	El Contrato con su respectiva aprobación se publicará a más tardar a los 5 días hábiles siguientes de la aprobación del mismo.

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. CONVOCATORIA

El Tribunal Supremo Electoral en cumplimiento a las disposiciones que establece el Decreto 57-92, Ley de Contrataciones del Estado, invita a los interesados en participar en la presentación de ofertas para la **“IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”**

2. CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS O DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA

Los términos de referencia serán puestos a disposición para consulta de todos los interesados, en forma gratuita, en el sitio web oficial del Tribunal Supremo Electoral www.tse.org.gt



3. ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS

LOTE # 1

PEDIDO DGI-170-2022 DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA

Número de unidades	Unidad de medida	DESCRIPCIÓN
8,675	Unidad	Computadora portátil; Capacidad de disco duro de estado sólido: 256 Gigabyte; Memoria ram: 8 Gigabyte; Sistema operativo: Con licenciamiento; Tamaño de pantalla: 15.6 Pulgadas; Tipo de pantalla: Led; Velocidad de procesador: 1.8 GigaHercio;
1,325	Unidad	Monitor para computadora; Pantalla: Plana; Tamaño: 23.8 Pulgadas; Tipo: Led;
1,530	Unidad	Impresora multifuncional con sistema continuo de tinta; Capacidad de bandeja: 100 hojas; Ciclo de trabajo mensual: 7500 páginas; Conectividad: Usb y wifi; Funciones: Impresión, copiado y escaneo; Resolución de escaneo: 600 x 1200 puntos por pulgada (ppp); Resolución de impresión: 600 x 1200 puntos por pulgada (ppp); Tecnología: Inyección de tinta a color; Velocidad de impresión: 32 páginas por minuto (ppm) negro y 15 páginas por minuto (ppm) a color;
45	Unidad	Escáner; Alimentador: Automático; Capacidad de alimentador: 500 hojas; Ciclo de trabajo diario: 50000 hojas; Resolución óptica: 600 puntos por pulgada (ppp); Velocidad de escaneo: 110 páginas por minuto (ppm), 220 imágenes por minuto (ipm);
-----Ultima Línea-----		



IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS

Pedido 1: Equipo de Cómputo

El oferente debe proveer el equipamiento necesario: para atender las 25,600 JRV en 3,700 centros de votación, estimando 4,709 CDT (estas computadoras se conectarán a UPS y escáneres que serán provistos por el TSE.); para el correcto desarrollo del proceso de digitación de actas; y para uso en los Centros de Digitalización, Digitación, Juntas Electorales municipales, distritales y sedes del Tribunal Supremo Electoral, con las siguientes características:

COMPUTADORAS PORTATILES 15.6"	
CANTIDAD: 8,675	
Procesador	● Última generación de mínimo: 4 núcleos, 8 hilos, 1.8 GHz frecuencia base o superior
Gráficos	● Integrados de 1 GB mínimo
Memoria RAM	● 8 GB DDR4 como mínimo, instalados en una sola ranura. Con capacidad de crecimiento a 32 GB
Almacenamiento	● 1 disco SSD de 256 GB mínimo
Pantalla	● 15.6" LCD LED, anti-reflejo y resolución de 1920 x 1080, no táctil
WebCam	● Cámara HD de 720p con micrófono integrado, de preferencia con obturador físico
Audio	● 2 parlantes estéreo y micrófono integrado
Red Ethernet	● Puerto de red integrado o externo, Gigabit Ethernet RJ45 LAN de 10/100/1000 Mbps.
Tarjeta de red inalámbrica	● Compatible con Wi-Fi 6 802.11 ax 2x2
Puertos USB	● Mínimo 4 en total, 3 puertos compatibles con configuración USB-A y 1 puerto USB - C
Puertos de video	● Mínimo 1 puerto HDMI y de preferencia con un puerto VGA o con convertidor incluido.
Puerto de audio	● Mínimo 1 entrada de audífonos con micrófono en combo
Lector Multi Tarjetas SD	● 1 Lector Media Card, que soporte SD y/o microSD, interno o externo
Batería	● Interna de 3 celdas como mínimo de 40 WHr Li-ion de larga duración, con autonomía como mínimo de 8 horas
Teclado	● Teclado en español, de preferencia retroiluminado
Teclado numérico	● Teclado numérico integrado
Mouse	● Inalámbrico óptico con Scroll, de la misma marca del equipo
Sistema Operativo	● Windows 10 Professional 64-bit, licenciamiento OEM en español
Transporte	● Deberá contar con mochila para su respectivo transporte





Tribunal Supremo Electoral

COMPUTADORAS PORTATILES 15.6" CANTIDAD: 8,675	
Seguridad	• Los equipos deberán contar con ranuras para guaya de seguridad y lector de huellas
Certificaciones	• El equipo debe cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001 e ISO-14001. ○ Certificación Energy Star ○ Certificación MIL.-STD 810H

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- Los equipos deben ser, todos de un mismo modelo, nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; **5,951** equipos deberán ser entregados, a más tardar **60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra**, y los **2,724** equipos restantes, a más tardar **90 días calendario después de la primera entrega**.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de **DIECIOCHO (18) meses**, con servicio en sitio.
- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.

MONITORES 23.8" CANTIDAD: 1,325	
Tamaño	• Mínimo de 23.8 pulgadas
Alimentación (v)	• Fuente de alimentación 110/120 VAC
Resolución	• 1920 x 1080 a 60 hz (full hd)
Tipo de panel	• LED
Conectividad	• Como mínimo 01 puerto HDMI con su respectivo cable y/o 01 puerto VGA con su respectivo cable y convertidor HDMI
Base de soporte	• Debe contar con base de soporte para instalación sobre escritorio y cable de conexión eléctrica
Certificaciones	• El equipo debe cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001 e ISO-14001. ○ Certificación Energy Star

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.





Tribunal Supremo Electoral

- Los equipos deben ser, todos de un mismo modelo, nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados. Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; la totalidad de los equipos deberá ser entregada, **a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra.**
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio.
- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.

IMPRESORA MULTIFUNCIONAL SISTEMA CONTÍNUO DE TINTA	
CANTIDAD: 1,530	
Especificaciones técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de impresión de inyección de tinta a color • Resolución de impresión mínima de 600 x 1200 ppp o superior • Resolución de escaneo mínima de 600 x 1200 ppp o superior. • Velocidad mínima de impresión de 32 ppm en negro o superior, y 15 ppm en color o superior • Incluir tres botes de tinta original para recarga de cada color de impresión (negro, cian, magenta y amarillo)
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Impresora, Escáner, Copiadora
Medios	<ul style="list-style-type: none"> • Una bandeja de entrada y una bandeja de salida • Bandejas de entrada con capacidad de papel carta y/o oficio, A4 y legal • Soporte como mínimo de papel normal, papel bond y sobres.
Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión USB, • Conexión de red inalámbrica IEEE (802.11) - Wifi
Soporte del sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible con sistemas operativos Windows
Escáner	<ul style="list-style-type: none"> • Escáner de cama plana
General	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente alterna 110/120 V a 50/60 Hz
Incluir cables	<ul style="list-style-type: none"> • Cable conexión eléctrica, Cable USB
Certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Energy Star

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- Los equipos deben ser, todos de un mismo modelo, nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; la totalidad de los equipos deberá ser entregada, **a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra.**
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio.





- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.

ESCÁNER CANTIDAD: 45	
Velocidad	• 110 ppm/220 ipm
Especificaciones	• Mínimo 500 hojas de papel-bandeja automática • Capacidad de escaneo dúplex • Soporte y manejo de variedad de tipos de documentos
Resolución	• 600 PPP
Ciclo de trabajo	• Mínimo 50,000 páginas por día
Conectividad	• Conexión de red Ethernet con conector RJ45, USB 3.0 compatible con USB 2.0
Tamaño soportado	• Debe soportar documentos de hasta 50.8 - 304.8 mm (2" - 12") de ancho y hasta 71.12 - 431.8 mm (2.8" - 17") de longitud
Modos mínimos de escaneo	• Color 24 bits, escala de grises 8 bits, blanco y negro
Elemento de escaneo	• Sensor de Imagen par contacto de 3 Líneas (CMOS)
Fuente de luz	• Led-RGB
Resolución imágenes en salida	• Mínimo 150/200/300/400/600 PPP
Software	• Incluir Software para mejora de imágenes Incluir Software y controladores estándar
Soporte del sistema operativo	• Windows (X32, X64) en versiones de Windows 10 en adelante
Certificaciones	• Certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001 e ISO-14001, Energy star
General	• Corriente alterna 110/120 VAC a 50-60 Hz
Tecnología de digitalización	• Iluminación de led doble RGB CIS (CMOS)
Incluir	• Incluir cable USB • Cable de alimentación eléctrica, • Cd-drivers de instaladores o link web de descarga
Otras características	• Escaneo de folios, • Rotación de imagen, • Escaneo simple de múltiples imágenes • Bandeja de alimentación de papel (ajustable), • Escaneo previo, • Eliminación de fondo, • Eliminación de orificios de perforación, • Sistema de recuperación rápida, • Omisión de página en blanco,



Tribunal Supremo Electoral

ESCÁNER CANTIDAD: 45	
	<ul style="list-style-type: none">• Detección de grapas,• Mejoramiento de texto,• Reconocimiento de la orientación del texto,• Corrección de color tridimensional,• Preferencias del usuario,• Verificación de escaneo

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- Los equipos deben ser, todos de un mismo modelo, nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; la totalidad de los equipos deberá ser entregada, **a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra.**
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio.
- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.





LOTE # 2

PEDIDO DGI-171-2022 DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA

Número de unidades	Unidad de medida	DESCRIPCIÓN
40	Unidad	Servidor en rack; Almacenamiento: 2 discos duros de estado sólido de 960 gigabyte; Cantidad de bahías para disco duro: 16 ; Conectividad: Rj45, usb y vga; Fuente de poder: Redundante; Incluye: Rieles para instalación en rack; Memoria ram: 128 Gigabyte; Niveles de raid: 1, 5 y 10; Procesador: 2 de 2.2 gigahercio; Sistema operativo: Con licenciamiento; Tipo de memoria ram: Ddr4; Unidad de rack: 2u;
10	Unidad	Servidor en rack; Almacenamiento: 2 discos duros de estado sólido de 960 gigabyte; Cantidad de bahías para disco duro: 16 ; Conectividad: Rj45, usb y vga; Fuente de poder: Redundante; Incluye: Rieles para instalación en rack; Memoria ram: 128 Gigabyte; Niveles de raid: 1, 5 y 10; Procesador: 2 de 2.9 gigahercio; Sistema operativo: Con licenciamiento; Tipo de memoria ram: Ddr4; Unidad de rack: 2u;
10	Unidad	Equipo de seguridad de red firewall; Alimentación: 110 a 240 Voltio; Almacenamiento: 480 Gigabyte; Cantidad de usuarios: 600 ; Puertos: Rj45, usb y fibra canal; Rendimiento de firewall: 20 Gigabyte/Segundo; Rendimiento de ips: 2.2 Gigabyte/Segundo; Rendimiento de vpn: 9 Gigabyte/Segundo; Tipo: Ngfw firewall; Unidades rack: 1u;
12	Unidad	Switch de red administrable; Cantidad de puertos: 48 ; Capacidad de conmutación: 104 Gigabyte/Segundo; Fuente de poder: Redundante; Memoria flash: 4 Gigabyte; Memoria ram: 2 Gigabyte; Tamaño de tabla de direcciones mac: 32000 direcciones; Tipo de capa: 2 y 3; Unidad de rack: 1u;
6	Unidad	Servidor; Almacenamiento: 9.6 Terabyte; Cantidad de bahías para discos duro: 16 ; Conectividad: Rj45, fibra óptica, usb, ethernet; Fuente de poder: Redundante; Memoria ram: 128 Gigabyte; Niveles de raid: 1, 5, 10; Procesador: 1 procesador con 8 núcleos cada uno de 4.2 gigahercios; Sistema operativo: Con licenciamiento; Tipo de memoria ram: Rdim; Unidad de rack: 2u;
1	Servicio	Servicio de infraestructura tecnológica para centro de datos; Tipo: Servicio;
3	Unidad	Servidor; Almacenamiento: 10 Terabyte; Bahías: 16 ; Conectividad: Rj45, fibra óptica, usb, ethernet; Fuente de poder: Redundante; Memoria ram: 128 Gigabyte; Procesador: 1 procesador con 8 núcleos cada uno a 3.5 gigahercios; Sistema operativo: Sin licenciamiento; Tipo de almacenamiento: Raid 1,5,10; Tipo de memoria ram: Rdim; Unidad de rack: 2u;
1,800	Unidad	Servicio de comunicación satelital -----Ultima Línea-----



IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS

Pedido 2: Infraestructura Tecnológica

1. Infraestructura para CDT, CDV y CNI

El Oferente debe entregar los diagramas de la distribución y función de todos los componentes que conforman la solución completa, con los siguientes requerimientos mínimos por cada centro de datos:

Rol	Cantidad *	Especificaciones
Servidores de Aplicaciones y Servidores de infraestructura o servicios internos	40	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor en Rack • 2 x CPU Intel Xeon Silver 4214 2.2 GHz 12C/24T, 9.6GT/s, 16.5M Cache, Turbo, HT (85W) • Memoria RAM de 128 GB DDR4 Registered 3,200 MHz (4 x 32 GB) • 2 x Disco Duro SSD Enterprise de 960 GB de 2.5" 512e con Tray de 3.5" en RAID 1 (Usable 960 GB) • 1 x Controladora RAID H740p de 8 GB • 2 x Fuente de Poder de 750W Hot Plug • Broadcom 57416 Dual Port 10GbE BASE-T & 5720 Dual Port 1GbE BASE-T, rNDC • Enterprise license for BMC management
Servidores de Base de Datos	10	<ul style="list-style-type: none"> • Servidor en Rack (2U, 2 Sockets) • 1 x CPU Intel Xeon Gold 6326 2.9 GHz 16C/32T • Memoria RAM de 128 GB DDR4 Registered 3,200 MHz (4 x 32 GB) • 2 x Disco Duro SSD Enterprise de 960 GB de 2.5" 512e con Tray de 3.5" en RAID 1 (Usable 960 GB) • 1 x Controladora RAID H740p de 8 GB 2 x Fuente de Poder de 750W Hot Plug • Broadcom 57416 Dual Port 10GbE BASE-T & 5720 Dual Port 1GbE BASE-T, rNDC • Enterprise license for BMC management
Equipo de seguridad de red firewall	10	<ul style="list-style-type: none"> • 20 Gbps - GE SFP Slots - IPS 2.2 Gbps - SPU CP9. • Interfaces: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 GE RJ45 WAN. 2 Puertos GE RJ45 Management/HA. 14 Puertos GE RJ45. 4 Slots ○ GE SFP Slots. 1 puerto USB. 1 Console (RJ45). • Local Storage • - 1x 480 GB SSD
Comunicaciones (switches)	12	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de puertos: 48 • Unidad de rack: 1u • Tipo de capa: 2 y 3 • Fuente de poder: redundante



Rol	Cantidad *	Especificaciones
		<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de conmutación: 104Gbps ● Memoria flash: 4GB ● RAM: 2GB ● Tamaño de tabla de direcciones MAC: 32,000
Unidad de Almacenamiento	6	<ul style="list-style-type: none"> ● 8 puertos Dual Controller 16Gb, 2 puertos SFP, 2 trancceptor FC16 16GB. ● 128 GB RAM DDR4 ● 10 discos de 900 GB 33D (total 9.0TB) ● Fuente de poder redundante ● Corriente 220 voltios ● 2U; con rieles para instalación en rack

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- † Los equipos deben ser nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; el 50% equipos deberán ser entregados, a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra, y el 50% de los equipos restantes, a más tardar 90 días calendario después de la primera entrega.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio.
- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.
- El oferente debe incluir las licencias necesarias para la operación de la solución a implementar, debiendo validar que sean compatibles con las licencias que ya utiliza el TSE en cualquier equipo, según corresponda.
- El oferente debe incluir derechos de actualización y soporte por 1 año para los equipos.
- La arquitectura de la plataforma debe estar configurada en Alta Disponibilidad (HA) entre el centro de datos primario y el centro de datos secundario, con redundancia en cada componente local de cada centro para que la solución sea tolerante a fallos.

2. Requerimientos de infraestructura tecnológica Centro de Datos

2.1. Infraestructura para la solución de Validación de Votantes

El Oferente deberá definir el diseño de la arquitectura de servidores locales y en la nube como una medida de asegurar el funcionamiento ininterrumpido de todos los servicios, utilizando infraestructura propia y arrendada que permita elevar el nivel de seguridad y disponibilidad que se necesita para el día del Proceso de Elecciones Generales 2023. Las capacidades de procesamiento deben ser cuidadosamente definidas en este diseño, tomando en consideración las condiciones de acceso y servicio que prestan los proveedores de comunicaciones en el país.

El oferente deberá implementar una configuración redundante de base de datos en el Centro de Datos. El despliegue de la infraestructura será "On premise" en el centro de datos del TSE tanto primario como secundario.

El Oferente debe desplegar una plataforma temporal para la deduplicación preferiblemente en la nube. Los





procesos de revisión de integridad y deduplicación pueden realizarse aprovisionando recursos computacionales temporales de nube garantizando en todo momento la seguridad de la información.

El Oferente debe entregar los diagramas de la distribución y función de todos los componentes que conforman la solución completa.

2.2. Plataforma Temporal de Deduplicación

Esta plataforma debe ser implementada bajo el servicio de infraestructura en nube, que garantice alta disponibilidad, seguridad y confiabilidad. Adicionalmente, se debe disponer de la plataforma de pruebas para ejecutar un conjunto de simulaciones y pruebas que requiere la plataforma previa a su definitiva implementación en producción.

2.3. Comunicaciones

El TSE diseñará e implementará las telecomunicaciones que se utilizará para la transmisión de toda la información desde los centros de votación que defina el TSE hacia los centros de datos, para su procesamiento. El TSE definirá el esquema de monitoreo y redundancia para reducir o minimizar los riesgos con los proveedores externos de comunicaciones que se contraten para el efecto, incluyendo la realización de las pruebas previas que se requieran. Las SIM cards que se instalarán en la solución electoral a desplegar para los eventos de capacitación, pruebas, simulacros y día del proceso de Elecciones Generales 2023 serán provistas por el TSE.

El oferente deberá dimensionar la infraestructura tecnológica de las comunicaciones del centro de datos físico y en la nube necesarios para el despliegue de la solución de validación de votantes a fin de cumplir con la robustez, alta disponibilidad y operabilidad que permita un desempeño óptimo, así como los más altos niveles de seguridad para proteger la información de todos los componentes que forman parte de la solución ofertada. Deberá considerar hacer uso de tecnologías que permitan la modularidad, tener control de versiones de imágenes y capas y de implementación rápida.

2.4. Seguridad para el Centro de Datos

Con el objetivo de minimizar los ataques a la red de comunicaciones, servidores, infraestructura de transmisión, resguardo y funcionamiento de los sistemas de información, es imprescindible que el Oferente considere un esquema de seguridad a utilizar en el evento electoral, incluyendo contingencias. Este esquema de seguridad tiene como fin blindar el Centro de datos, los sistemas informáticos y la información del ataque de intrusos o de accesos no autorizados que puedan poner en riesgo el evento electoral; plasmando en un solo documento los lineamientos, recomendaciones y buenas prácticas, de cara a cumplir con las certificaciones necesarias para asegurar la acreditación de un entorno informático seguro para el TSE. El Oferente debe garantizar la seguridad, integridad y disponibilidad de la información en todas sus etapas, incluyendo el proceso de deduplicación a ser llevado a cabo en la nube, así como los requerimientos de confidencialidad en las etapas que así lo demanden.

El Oferente deberá definir los procedimientos resguardo y políticas de respaldo de la información de manera que toda la data se conserve íntegra a lo largo de todo el proceso electoral; incluyendo la forma en que la información será encriptada para que no sea vulnerada ni modificada, resguardando así los archivos en diferentes medios de almacenamiento con niveles de seguridad y de acceso predefinidos.

2.5. Infraestructura para el Sistema de digitalización y transmisión de Actas

El Oferente deberá considerar dentro de la configuración de los sistemas electorales redundancia entre los dos centros de datos en modo activo-activo, con la capacidad de trabajar en simultáneo o que uno de los centros asuma toda la carga. Esto quiere decir que todos los datos serán replicados y estarán sincronizados en los dos Centros de





Datos en todo momento a través de dos enlaces punto a punto dedicados para esto.

El Oferente debe entregar los diagramas de la distribución y función de todos los componentes que conforman la solución completa.

2.6. Infraestructura para digitación y verificación de actas

El Oferente deberá definir el diseño de la arquitectura de servidores de acuerdo a la solución tecnológica a desplegar, utilizando infraestructura propia garantizando niveles de seguridad y disponibilidad que se necesita para el día del Proceso de Elecciones Generales 2023. Las capacidades de procesamiento deben ser cuidadosamente definidas en este diseño, tomando en consideración las condiciones de acceso y servicio que prestan los proveedores de comunicaciones en el país.

El oferente deberá implementar una configuración redundante de base de datos en el Centro de Datos. El despliegue de la infraestructura será "On premise" en el centro de datos del TSE tanto primario como secundario.

El Oferente debe entregar los diagramas de la distribución y función de todos los componentes que conforman la solución completa.

2.7. Seguridad de los datos

El Oferente deberá definir los procedimientos resguardo y políticas de respaldo de la información de manera que toda la data se conserve íntegra a lo largo de todo el proceso electoral; incluyendo la forma en que la información será encriptada para que no sea vulnerada ni modificada, resguardando así los archivos en diferentes medios de almacenamiento con niveles de seguridad y de acceso predefinidos.

El Oferente deberá ejecutar de manera anticipada múltiples pruebas de intrusión. Del mismo modo, el Oferente acepta someterse a pruebas de intrusión por parte de un tercero a fin de consolidar múltiples baterías de pruebas que contribuyan a la construcción de la confianza de todos los involucrados.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a mas tardar 150 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, casos de uso, diagramas, manuales, constancias de capacitación al personal del TSE, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un INFORME FINAL detallado de todo lo señalado en el numeral 1.

3. Infraestructura específica para el Centro de Datos del Tribunal Supremo Electoral

El oferente deberá hacer entrega del siguiente equipamiento:

SERVIDOR CANTIDAD: 3
Se desea adquirir 3 servidores de bases de datos, que brinden capacidades de rendimiento adecuadas





SERVIDOR CANTIDAD: 3
a los servicios de tecnología.
<p>Cada Servidor debe de cumplir con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Servidor en rack de 2U, incluyendo kit de montaje en rack ● Un Procesador Intel Xeon® Platinum 4.2GHz de segunda generación escalable ● 64 GB de RAM, tipo de memoria RDIMM ● 2 discos SSD de 1 TB c/u para el sistema operativo y 8 discos SSD de 1TB para el arreglo de la base de datos, con capacidad de hasta 16 unidades SAS/SATA Hot-Swap; configuración en RAID 1. ● Bahías 16 ● RAID por software y hardware. ● Sistema operativo sin licenciamiento. ● Conectividad USB, ethernet, RJ45, Fibra Óptica ● 2 puertos 1/10GbE + 1 puerto 1/10GbE dedicado para administración (estándar) ● 2 fuentes de poder «hot-swap»/redundantes (Energy Star 2.1): de 550 W o superior ● Debe cumplir con certificaciones del fabricante CE, UL, FCC, CCC y RoHS.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- Los equipos deben ser nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir entre la Dirección General de Informática y el oferente; la totalidad de equipos deberá ser entregado, **a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra.**
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio. La solución deberá incluir todos los componentes de hardware y software necesarios para su correcto funcionamiento y deberán ser instalados en las oficinas de la DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA DEL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL con servicios directamente provistos por el oferente.

4. Servicio de comunicación satelital

4.1. Características Técnicas

- a. El oferente deberá proveer la cantidad de 1,800 servicios de comunicaciones satelitales portátiles que utilicen protocolo TCP/IP, y tengan una capacidad de transmisión de 240 Kbps de subida y 384 Kbps de bajada o superior. Dichos equipos deben tener una batería interna, así como permitir ser conectados a baterías externas para extender el tiempo de operación y transmisión del equipo.
- b. El equipo satelital portátil deberá contar con un puerto de red Ethernet con conector RJ 45, y debe ser capaz de entregar direcciones IP utilizando el protocolo DHCP. El dispositivo debe permitir ser utilizado sin necesidad de instalar en los clientes aplicaciones o manejadores/drivers especiales. El equipo ofrecido debe ser compatible con cualquier sistema operativo Windows o Linux a través de los servicios de red LAN estándar.
- c. El tiempo aire es responsabilidad del oferente y debe ser un plan de hasta 24GB compartido entre los 1800 equipos de transmisión con el propósito de ser utilizado para la transmisión de actas y paquetes de los





- dispositivos biométricos en aquellos lugares designados por el TSE.
- Cada equipo debe tener un serial electrónico que lo identifique, así como un dispositivo que permite asociar cierta cantidad de tiempo aire a cada dispositivo, por ejemplo: un SIM Card, que, en caso de tener reemplazar el terminal, ese tiempo aire pueda ser utilizado en el equipo de reemplazo en sitio sin tener que recurrir a un sistema de administración central.
 - El tiempo aire debe ser gestionado de forma automática, no requiriendo intervención manual en caso de requerir ser recargado.
 - Los equipos deben estar diseñados para ser operados por personal no especializado luego de realizar una capacitación de 4 horas o menos.
 - A excepción de la interfaz satelital, los equipos no deberán contar con interfaces inalámbricas de corto alcance tales como WIFI, Bluetooth o NFC.

4.2. Requerimientos logísticos

- Se debe incluir en la oferta un plan de entrega y revisión uno a uno de las Antenas de Transmisión Portátiles, a su ingreso al TSE, proceso de pruebas de encendido y conexión, embalaje y entrega de equipos para distribución por parte del TSE.
- El TSE proporcionará el área para almacenaje, carga y prueba de las Antenas de Transmisión Portátiles, asimismo se encargará de la distribución y retorno de estos hacia y desde los Centros de votación. Esta área estará bajo control del TSE.
- El Oferente provisionará las SIM cards y el plan de datos de las Antenas de Transmisión Portátiles.
- Debe considerarse como parte de los servicios que conforman este requerimiento la preparación de las Antenas de Transmisión Portátiles para ser enviados a los Centros de Votación para las capacitaciones, pruebas o simulacros planificados para el proyecto. El proceso de revisión y restauración posterior a la ejecución de capacitación, pruebas y simulacros deberán ser considerados como parte del servicio.

Las Antenas de Transmisión Satelital Portátiles serán evaluadas bajo las siguientes condiciones y pruebas:

- Todas las Antenas de Transmisión Portátiles que se envían a los Centros de Votación designados deben ser probados mediante una lista de chequeo previamente diseñada por el Oferente y aprobada por el TSE previo a su empaque.
- Se realizarán pruebas técnicas de funcionalidad con el 10 por ciento (10%) de los Centros de Votación a procesar.
- Medición de tiempos de transmisión y respuesta.
- Generación de informes y estadísticas.
- Prueba del dimensionamiento y funcionalidad de los esquemas de transmisión y recepción.
- Para la realización de estas pruebas, el Oferente deberá disponer del personal técnico y operativo necesario.

4.3. Requerimientos de Capacitación

- Se requiere un plan de capacitación, incluyendo los respectivos manuales de uso de las *Antenas de Transmisión Portátiles* en formato digital debidamente ilustrado. El plan de capacitación deberá estar dirigido a una audiencia no mayor de 25 personas y el mismo deberá ejecutarse en las instalaciones del TSE.
- Impartir capacitación sobre el proceso y protocolo a emplear en el uso de las *Antenas de Transmisión Portátiles*, especialmente en lo concerniente a la correcta forma de conectarlo, distancia y posición (dirección acimutal y elevación), porcentaje de batería adecuado para operar u otros a considerar al momento del inicio de la transmisión.



REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración de 340 de los equipos adjudicados para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a más tardar 60 días calendario antes Proceso de Elecciones Generales 2023**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas.
 - Informe detallado de todas las pruebas.
- De igual manera se deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración de 1,460 equipos restantes para la realización de pruebas **a más tardar 30 días calendario antes del Proceso de Elecciones Generales 2023**, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas.
 - Informe detallado de pruebas.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un **INFORME FINAL** detallado de los temas señalados en el subnumeral 4.2 (Requerimientos Logísticos).

TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL
DIRECCIÓN GENERAL
DE INFORMÁTICA
GUATEMALA, C. A.



LOTE # 3

PEDIDO DGI-172-2022 DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA

Número de unidades	Unidad de medida	DESCRIPCIÓN
25,600	Unidad	Dispositivo biométrico móvil; Almacenamiento: 16 Gigabyte; Conectividad: Usb, wifi y bluetooth; Fuente de alimentación: 110 a 240 Voltio; Incluye: Lector de huellas y gps; Memoria ram: 2 Gigabyte; Resolución de pantalla: 1280 x 720 píxeles; Tipo de pantalla: Tft lcd; -----Ultima Línea-----



IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS

Pedido 3: Dispositivos biométricos

DISPOSITIVOS BIOMÉTRICOS CANTIDAD: 25,600
<p>Cada dispositivo biométrico debe de cumplir con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debe ser una sola unidad que contenga integrados todos los componentes, periféricos y accesorios que necesite para su funcionamiento• Debe ser portable, incluyendo batería y cualquier accesorio. Debe poder ser operado por una sola persona, estando de pie• Peso máximo de 2Kg, incluyendo la batería y cualquier accesorio que requiera para su funcionamiento• Debe operar en un rango de temperatura en operación comprendido entre -5°C y 45°C• Debe operar en un rango de temperatura en almacenamiento comprendido entre -25°C y 60°C• Debe operar en un rango de humedad en operación comprendido entre 20% a 90%• Almacenamiento en memoria SD o micro SD removible con capacidad mínima de 64GB• Pantalla táctil a color de 5", resolución 720 * 1280• Lector de huellas unidactilar (con funcionamiento en condiciones en las que el dedo se encuentre húmedo, reseco o se coloque de forma horizontal o vertical en el lector)• Procesador QuadCore 2.0 GHz• Sistema Operativo Android 11• Memoria: RAM 2GB y 16GB ROM• Cámara 13MP con flash, auto focus, que permita la lectura de códigos de barra tipo PDF417 y QR• Voltaje de cargador: 110/240v• Capacidad de reproducir notificaciones de audio• Múltiples medios de transmisión integrados, tales como:<ul style="list-style-type: none">◦ 2G/3G/4G◦ 2G: 850, 1900◦ 3G: B2 1900, B5 850◦ 4G: B2 1900, B4 1700, B5 850,◦ Wifi: Wifi 802.11 a/b/g/n◦ Bluetooth 5.0• Sistema de geolocalización (GPS)• Permitir la utilización de 2 simcards para red móvil, a fin de tener 2 alternativas de comunicación celular para la transmisión de datos, dado que algunos centros pueden estar en lugares con baja cobertura de una red en específico. Las provisión de las simcards es responsabilidad del TSE• El dispositivo debe permitir realizar la transmisión de la información de la validación de identidad





Tribunal Supremo Electoral

DISPOSITIVOS BIOMÉTRICOS

CANTIDAD: 25,600

- El cargador del dispositivo debe tener conector USB tipo A, B usado en Guatemala
- Certificado CE y Certificado FCC
- Entregar SDK para Android
- Detección de huella falsa (anti-spoof)

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.
- Los equipos deben ser, todos de un mismo modelo, nuevos de fábrica y no se aceptan equipos remanufacturados.
- Se aceptarán entregas parciales de equipos, a convenir, entre la Dirección General de Informática y el oferente; **14,080** equipos deberán ser entregados, **a más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra**, y los **11,520** equipos restantes, **a más tardar 90 días calendario después de la primera entrega**. Todos los equipos deberán estar debidamente configurados, de conformidad con lo consignado en los términos de referencia.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- La garantía de estos equipos, incluidas sus partes, debe ser de DIECIOCHO (18) meses, con servicio en sitio.
- El oferente deberá considerar la cantidad de equipos adicionales que sean necesarios para atender la contingencia durante el día del Proceso de Elecciones Generales 2023, en concepto de garantía y remplazo inmediato sin costo adicional para el TSE.
- Lugar de entrega a definir con la Dirección General de Informática.

TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL
DIRECCIÓN GENERAL
DE INFORMÁTICA
GUATEMALA, C. A.



LOTE # 4

PEDIDO DGI-173-2022 DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA

Número de unidades	Unidad de medida	DESCRIPCIÓN
1	Unidad	Software; Clase: Validación de identidad;
1	Unidad	Software; Clase: Digitalización y transmisión de documentos;
1	Unidad	Software; Clase: Digitación y verificación de datos;
1	Unidad	Software; Clase: Publicación de resultados electorales;
1	Servicio	Servicio para la implementación del centro de prensa; Tipo: Servicio;
		-----Ultima Línea-----



IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS

Pedido 4: Servicios

1. Software para uso en validación de identidad

1.1. Especificaciones Generales del Software instalado en los dispositivos biométricos

El dispositivo biométrico en conjunto con el software de validación biométrica de identidad del elector, constituirán el padrón electoral digital, el cual de acuerdo al artículo 165 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos es el Tribunal Supremo Electoral el encargado de proveer a las juntas receptoras de votos y a las juntas electorales.

El padrón electoral digital operará como una herramienta precisa, segura y confiable para validar la identidad de las personas que se presentan a ejercer el voto en las Juntas Receptoras de Votos (JRV). La validación de identidad la realizará mediante la comparación de la huella digital de todos los electores registrados en la JRV, contra las huellas de todas las personas que se presenten a votar en la JRV. Asimismo, el padrón electoral digital, permite almacenar las trazas de auditoría de todas las acciones de validación de identidad efectuadas en la JRV, de tal forma que puedan realizarse controles de auditoría (en caso de que las circunstancias lo ameriten) luego de la elección.

Con este propósito el software de validación biométrica de identidad de electores debe incluir todos los módulos necesarios para los siguientes procesos:

1.1.1. Carga de Datos y Personalización de la JRV

- a. El sistema deberá permitir la carga de los datos de la JRV donde operará, y personalizar el dispositivo biométrico asignado a cada JRV.
- b. El sistema debe permitir hacer la personalización del equipo, mediante el ingreso automático de la información de la JRV, mediante código de barras (unidimensional y bidimensional). Para casos excepcionales, también deberá habilitar el ingreso manual de la información de la JRV.
- c. Luego de personalizada la JRV, el sistema mantendrá la información biométrica de los electores asignados a esa JRV únicamente.
- d. La zona horaria y calendario a usar para la configuración de los equipos debe ser el de Guatemala, UTC -5
- e. Todas las pantallas, mensajes y reportes deben estar en idioma español
- f. Para casos en los que el dispositivo haya sido personalizado para una JRV incorrecta, el sistema debe proporcionar un mecanismo de reasignación de la JRV.

1.1.2. Operación en la JRV en un periodo pre-establecido de tiempo

- a. El software debe permitir realizar operaciones de validación de electores, únicamente en el lapso comprendido entre las 07:00 y hasta las 18:00 horas del día de la elección, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 236. de la Ley Electoral y de Partidos Políticos. Este lapso podrá ser ampliado para permitir el derecho al sufragio a las personas que al momento del cierre estén en la fila de la junta receptora de votos.



- b. Una vez que un dispositivo haya sido personalizado para operar en una JRV, la operación del mismo es permitida únicamente mediante el ingreso de las credenciales de acceso únicas e irrepetibles, que correspondan a esa JRV
- c. El software generará un acta de apertura de comicios en cada JRV, en formato digital, y la misma deberá ser almacenada en la memoria del dispositivo biométrico y enviada al sistema central, al momento del cierre de los comicios en la JRV.
- d. El software generará un acta de cierre de comicios en cada JRV, en formato digital, y la misma deberá ser almacenada en la memoria del dispositivo biométrico y enviada al sistema central, al momento del cierre de los comicios en la JRV. El acta de cierre deberá incluir la información del total de electores que fueron validados en la JRV.
- e. El sistema debe ofrecer la posibilidad de configurar si el TSE lo determinase necesario, el ingreso de una clave de autorización para permitir la apertura y/o cierre de los comicios en el dispositivo biométrico.

1.1.3. Proceso de Validación de Identidad

- a. El software debe permitir realizar la búsqueda de los electores a partir de las huellas dactilares de los pulgares (verificación 1:N) contra el universo de electores registrados en la JRV correspondiente.
- b. El software debe permitir hacer 2 intentos de captura de huella por cada huella guardada en la base de datos local para realizar la búsqueda y/o verificación
- c. El software debe permitir medios alternativos de búsqueda de electores en la base de datos local, a partir de datos biográficos presentes en el documento personal de identificación (DPI), por ejemplo, mediante la lectura de la huella dactilar, la identificación facial, o ingresando mediante un teclado digital, el código único de identidad del elector (CUI).
- d. En casos donde la búsqueda se haya realizado mediante el ingreso de información biográfica del elector, el sistema seguidamente debe solicitar la captura de la huella del elector para validación biométrica mediante cotejo 1:1 contra la huella registrada en el sistema para ese elector.
- e. El software deberá manejar y mostrar mensajes alusivos a los siguientes casos de validación:
 - De ser encontrado en la base de datos, pero estar habilitado para votar en otra JRV distinta a la asignada al dispositivo, se le indicará el centro de votación y JRV al cual el elector debe dirigirse. Este registro de "JRV incorrecta" debe almacenarse en las trazas de auditoría del dispositivo biométrico.
 - De no ser encontrado en la base de datos local del equipo, y tampoco en la base de datos nacional de electores, el sistema mostrará un mensaje informativo, y no permitirá la verificación de identidad biométrica de ese elector.
 - De ser encontrado en la base de datos de la JRV correspondiente, pero el elector no tiene disponibles huellas para hacer el cotejo biométrico, el sistema habilitará un flujo excepcional, mediante el cual solicita la captura de la fotografía del elector, y la almacena en la memoria del equipo, para controles de auditoría después de la elección.
- f. El software no debe permitir validar un elector que ya fue validado anteriormente en la misma JRV
- g. El software debe llevar registro visible de la cantidad de electores que se han validado a lo largo de la jornada electoral.

1.1.4. Generación y transmisión de métricas de validación de electores durante el día de la elección

- a. El software deberá incluir un módulo para transmisión de métricas que permitirán hacer seguimiento de la operación durante el día de la elección. Estas métricas deberán incluir: total de electores validados, tipos de validación efectuados (biométricas o manuales), cantidad de electores que fueron a la JRV incorrecta, estado del dispositivo (comicios abiertos o comicios cerrados), entre otras métricas que serán notificadas si así lo considerase el TSE.
- b. El módulo de transmisión de métricas debe poder ser habilitado/deshabilitado sin necesidad de hacer cambios programáticos en el software.





1.1.5. Transmisión y Exportación de Datos

- a. La aplicación debe permitir la transmisión de la información de las validaciones realizadas en el dispositivo biométrico al momento del cierre de la JRV
- b. El proceso de transmisión debe garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. Un canal seguro de transmisión debe ser establecido. El canal seguro debe requerir la autenticación de ambos extremos: el dispositivo y los servidores de consolidación y procesamiento
- c. La información a transmitir o exportar debe incluir: acta de apertura, la lista de electores validados, acta de cierre, y las trazas de auditoría de todas las acciones efectuadas en el dispositivo
- d. Los paquetes de información a transmitir o exportar deben estar cifrados y firmados.

1.1.6. Consolidación de los datos en el sistema central (para regiones sin conectividad)

- a. El software debe permitir consolidar todos los datos del dispositivo, en el sistema central, para generación de reportes estadísticos y controles de auditoría en caso de ser necesario por el TSE.
- b. Los paquetes de información a transmitir o exportar deben estar cifrados y firmados.

1.1.7. Manejo de la contingencia

Es imprescindible que el sistema de validación biométrica de identidad garantice la continuidad de la operación en caso de alguna falla en el dispositivo. Para este propósito el sistema debe contar con mecanismos de sincronización de toda la información registrada para la JRV en un nuevo dispositivo. El sistema debe validar que no se permita verificar nuevamente a electores que ya hayan sido validados antes del incidente que produjo el reemplazo del dispositivo.

1.1.8. Restauración (Modo Capacitación)

El software instalado en los dispositivos biométricos debe contar con opciones para su restauración al estado inicial para ser utilizado múltiples veces en las sesiones de capacitación. Esta funcionalidad no deberá estar presente en el software a usar durante el día de la elección

1.1.9. Testeo de los componentes

El sistema debe proveer un módulo para realizar testeo del estado de los componentes del dispositivo (lector de huellas, cámara, audio, entre otros).

1.1.10. Especificaciones de Seguridad

Todas las aplicaciones que forma parte de la plataforma tecnológica que proporcionará el oferente, deben cumplir con:

- a. Control de acceso de los usuarios, con soporte a permisología asignada a cada tipo de usuario
- b. Los sistemas deben contemplar el cierre de sesión por inactividad durante un tiempo pre-establecido. Para reanudar el uso del componente, el usuario deberá iniciar sesión nuevamente mediante el ingreso de sus credenciales de acceso.
- c. Cada dispositivo estará configurado para un límite de cantidad de electores a validar, según la JRV que se personalice.
- d. Los paquetes de datos a transmitir deben ser cifrados con AES-256 o superior, y deberán estar firmados.





- e. Cada dispositivo debe tener su mecanismo de seguridad: claves de cifrado, certificados digitales, etc.
- f. La base de datos a cargar en los dispositivos biométricos deberá estar cifrada
- g. Todos los eventos o acciones que se realicen en los aplicativos deben quedar registrados en una bitácora indicando tipo de transacción realizada, resultado de la transacción, usuario que la realizó, fecha y hora.
- h. Cualquier interrupción inesperada en la operación normal del sistema no debe dejarlo en un estado inconsistente

1.1.11. Configuraciones y Pruebas

La fase de configuraciones y pruebas deberá contemplar la ejecución de las siguientes pruebas:

1.1.11.1. Prueba de Aceptación Funcional del Software

La Prueba de Aceptación Funcional del Software tendrá como propósito la validación y aceptación por parte del TSE, que el software incluye todos los módulos, funcionalidades, y su comportamiento es el esperado de acuerdo a lo previsto en las especificaciones funcionales de este pliego de condiciones.

Estas pruebas deberán cubrir los siguientes procesos:

- a. Control de acceso al sistema
- b. Personalización de la JRV
- c. Apertura de la JRV
- d. Validación de Identidad del elector. Todos los escenarios previstos y acordados con el TSE
- e. Cierre de la JRV
- f. Procedimiento de reemplazo de un dispositivo biométrico
- g. Testeo de la salud de los componentes del dispositivo biométrico

1.1.11.2. Prueba de Alistamiento (Readiness) de la Solución Tecnológica

Esta prueba tiene como propósito la ejecución de una prueba End-to-End del funcionamiento de la solución en la plataforma en la que operará, una vez que se autorice su pase a producción.

1.1.11.3. Simulacro

Se considera la ejecución de dos (2) simulacros. El primero simulacro deberá realizarse al menos 60 días antes del día de la elección, y en un 5% de las JRVs (seleccionadas y notificadas con anticipación por el TSE) posterior a la prueba funcional de aceptación, con el propósito de evaluar aspectos operativos de la solución ofertada, incluyendo todos los procesos inherentes a la validación de los electores el día de la elección.

El segundo simulacro deberá realizarse al menos 30 días antes del día de la elección, y en el 100% de las JRVs, con el propósito de evaluar masivamente aspectos operativos de la solución ofertada, incluyendo todos los procesos inherentes a la validación de los electores el día de la elección.

1.1.12. Especificaciones del sistema ABIS:

- a. El fabricante de la tecnología ABIS propuesta por el oferente debe ser el propietario y autor único de la tecnología y algoritmos de reconocimiento biométrico propuestos.
- b. La solución ABIS ofrecida debe ser capaz de resolver un número de procesos de match 1:1 o autenticación de no menos de 300 por minuto.
- c. La solución ABIS propuesta debe ser capaz de resolver un número de matches 1:N o identificaciones de no menos de 30 por minuto.
- d. La solución ABIS ofrecida debe soportar el esquema de activo-pasivo.





- e. La solución ABIS propuesta debe proveer de interfaces Java y APIs REST de rápida integración.
- f. La solución ABIS debe tener una interfaz de usuario Web.
- g. La base de datos que soportará el modelo de la solución ABIS debe poder ser compatible con Oracle, MS SQL Server y PostgreSQL
- h. La solución de ABIS propuesta debe poderse desplegar y ser compatible con sistemas Linux
- i. La solución de ABIS propuesta debe soportar identificaciones en galerías segregadas o mezcladas dentro de la misma base biométrica.
- j. Proveer SDKs para extracción de templates para la validación de identidad de los electores en los dispositivos biométricos.
- k. Compatibilidad con plataformas en la nube (AWS, Azure, Google).
- l. El sistema debe incluir un módulo de auditorías biométricas, en el que se presenten los casos de posibles duplicados encontrados para que un operador capacitado (técnico o perito dactiloscopista provisto por el TSE) pueda analizar y resolverlos
- m. El sistema ABIS debe poder tener configurable el umbral para realizar la depuración masiva de los 9.8 millones de registros. El oferente debe realizar un estudio previo de análisis y calidad de las huellas dactilares de los registros existentes en el padrón, y en base a los resultados de ese estudio, debe poder configurarse el umbral de comparación.
- n. El ABIS debe tener la funcionalidad para configurar reglas de negocio, que serán definidas por el TSE, para resolución automática de duplicados.
- o. El oferente deberá indicar cuántas estaciones de peritos dactiloscopistas son necesarias para poder realizar el proceso de depuración en el plazo establecido

1.2. Especificaciones Técnicas y Funcionales de la Solución

1.2.1. Análisis y Depuración del Padrón Electoral

El Padrón Electoral es la base para la creación de las listas de electores, que conforme al Artículo 165. de la Ley Electoral, el Tribunal Supremo Electoral, en coordinación con el Centro de Procesamiento de Datos, debe proveer a las juntas receptoras de votos y a las juntas electorales.

De acuerdo a las estadísticas del 2021, al 20 de diciembre de ese año, el padrón ascendía a 8,353,41, y se estima que cierre en 9.8 millones de ciudadanos para la celebración del Proceso de Elecciones Generales 2023, en Junio de 2023. Este padrón incluye:

- a. Datos biográficos de cada elector (código único de identificación (CUI), nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, centro de votación asignado y JRV pertinente)
- b. Huellas dactilares de los 10 dedos en formato WSQ
- c. Fotografía facial en formato JPEG

Para este análisis y depuración inicial el sistema central debe contemplar:

- a. Instalación y despliegue de todo el hardware necesario para el correcto funcionamiento y operación de la plataforma tecnológica
- b. Un sistema de procesamiento central con capacidad para analizar la calidad de los registros del Padrón Electoral y realizar la deduplicación automatizada.

1.2.2. Especificaciones del sistema ABIS

- a. El oferente deberá indicar que ABIS está proponiendo y cumplir con todas las especificaciones requeridas en esta sección.
- b. Integración de un ABIS para realizar la depuración de 1:N de todos los registros





- c. El sistema de procesamiento central y el ABIS deberán tener la capacidad para manejar 9.8 millones de registros con sus 10 huellas dactilares en formato WSQ y fotografía del rostro en formato JPEG por cada registro.
- d. La plataforma debe ser escalable, dado que se espera que el padrón electoral siga creciendo, y el Tribunal Supremo Electoral debe ser capaz de ejecutar procesos de depuración de los nuevos registros que vayan ingresando.
- e. El sistema deberá permitir la visualización de los registros de forma individual con toda la información registrada, así como generar listas de registros aplicando filtros configurables y que permita realizar búsquedas por diversos campos como nombre, CUI, etc.
- f. El sistema debe mantener un historial de todas las transacciones realizadas a cada registro a lo largo del tiempo
- g. La zona horaria y calendario a usar para la configuración de los equipos debe ser el correspondiente a Guatemala, UTC -6
- h. Todas las pantallas, mensajes y reportes deben estar en idioma español
- i. El sistema deberá permitir la generación de reportes o listados según filtros y campos configurables. Estos reportes deben poder ser generados en diferentes formatos para su exportación, tales como PDF, CSV, TXT, etc.
- j. El sistema deberá permitir la recepción vía red, asimismo, la importación de datos por diversos medios, tales como memorias USB, memorias SD, sistema de archivos como FTPs, entre otros.
- k. La estructura de la Base de Datos a manejar por el sistema central deberá estar en concordancia con la manejada por el TSE a fin de garantizar la compatibilidad de datos intercambiados de forma exitosa
- l. El sistema deberá contar con un control de acceso al sistema y a los diferentes módulos o funcionalidades basado en niveles de perfiles de usuario, que estén protegidos por claves de seguridad
- m. El sistema deberá manejar estructuras territoriales que faciliten el manejo de registros y generación de bases de datos segmentadas y archivos de configuración para equipos de verificación de identidad y registro que puedan ser usados en las Juntas Receptoras de Votos.
- n. El oferente debe considerar la Garantía del hardware ofertado, así como el Soporte necesario por un período de un año a partir de la puesta en funcionamiento.
- o. Capacitación para el personal designado por el TSE, tanto para la operación, como en la administración de la plataforma y del sistema central de procesamiento
- p. El oferente deberá indicar los equipos e infraestructura necesaria para que opere un Centro de Datos principal y uno secundario, que incluyan el sistema de procesamiento y el ABIS necesario, en los espacios previstos por el TSE.

1.2.3. Integración de la plataforma ofertada con la plataforma existente

El Tribunal Supremo Electoral busca mantener actualizada de forma constante el Padrón Electoral utilizando como fuente principal de información la Base de Datos con que cuenta el Departamento de Inscripción de Ciudadanos y Elaboración de Padrones (DICEP). Para esto se prevé que el DICEP envíe diariamente los nuevos registros que hayan procesado en sus sistemas por diversos trámites como nuevos registros o actualización de datos. Por lo que el oferente deberá contemplar la inclusión de los siguientes requisitos en el Sistema Central de Procesamiento implementado durante la Fase 1 - Análisis y Depuración Inicial:

- a. El sistema central de procesamiento deberá contemplar la funcionalidad de integración para el intercambio de información con la plataforma de el DICEP
- b. Determinar formato de datos a remitir por el DICEP, tamaño y características de los mismos, y modo de exportación/importación de datos
- c. Determinar los equipos e infraestructura necesaria para realizar esta integración y que se mantenga funcional de forma constante
- d. El sistema deberá realizar procedimientos de depuración y auditoría biométrica de los lotes remitidos por



- e) DICEP.
- e. El sistema a utilizar deberá soportar los intercambios de datos con otros sistemas según el formato estándar ANSI/NIST-ITL 1-2011 como mínimo
 - f. El sistema deberá contar con un mecanismo adecuado de seguridad para los accesos, que permita categorizar a los usuarios y sus permisos.
 - g. El proceso de intercambio de información debe garantizar la integridad y confidencialidad de la información. Un canal seguro de transmisión debe ser establecido entre ambos extremos.
 - h. El oferente deberá indicar los requisitos que deberá implementar el DICEP o cualquier otra fuente de datos autorizada, para garantizar la transmisión o intercambio de información de forma segura con el sistema central.
 - i. La plataforma tecnológica, el sistema central y el ABIS deben ser escalables para procesar hasta 9.8 millones de registros, cada uno con 10 huellas dactilares (WSQ) y fotografía del rostro (JPEG)
 - j. El sistema debe tener las funcionalidades o módulos de historial, generación de reportes, visualización de registros, generación de base de datos segmentadas y archivos de configuración para equipos de validación y registro, a usar posteriormente en las Juntas Receptoras de Votos (JRV).
 - k. El sistema debe mantener la capacidad de recibir información ya sea por red, vía importación directa desde dispositivos de almacenamiento o por sistemas de archivos como FTPs, entre otros

1.2.4. Preparación de las listas electorales

La solución a utilizar para la validación de identidad de los electores, en la JRV, incluye la utilización de dispositivos tecnológicos y aplicaciones de software que permitan realizar la verificación de identidad de las personas que se presenten para ejercer su derecho al voto, a partir de las listas electorales que hayan sido generadas previamente en el sistema de procesamiento central.

Como parte de la preparación de los datos a cargar en los dispositivos biométricos de validación de identidad de los electores, y la consolidación y gestión de los datos posterior a la elección, el sistema central de procesamiento deberá estar en capacidad de:

Gestionar la configuración de los datos que se cargarán en los dispositivos biométricos, entre los cuales se encuentran:

- a. **División Geográfica**, incluyendo, pero no limitado a departamentos, regiones, municipios, centros de votación y juntas receptoras de votos.
- b. **Estructura de los Centros de Votación**, cantidad de centros de votación y juntas receptoras de votos.
- c. **División Geopolítica y/o Legal**, en caso de que no coincidan con la división geográfica, como circunscripciones electorales.
- d. **Documentos legales**, permitiendo la configuración del texto y la información a ser incluida en cada uno de los diferentes reportes a ser generados por el sistema, incluyendo reportes de participación ciudadana, entre otros
- e. **Segmentación de la Base de Datos de electores**, que permita dividir la Base de Datos de electores a nivel nacional en Bases de Datos más pequeñas, para cada dispositivo, que contengan la información biográfica (CUI, nombre, apellido, fecha de nacimiento, etc.) y biométrica (huellas dactilares, fotografía facial) de las personas habilitados para votar en cada JRV.
- f. **Generación de Usuarios de dispositivos**, que permita asociar usuarios específicos con diversos perfiles y permisos a cada dispositivo de validación de identidad
- g. **Configuración de los dispositivos**, Todos los dispositivos deberán estar completamente configurados, con la información pertinente cargada y validada, así como los usuarios autorizados para la utilización de los dispositivos y las listas de electores de forma que la validación de identidad se pueda realizar de manera independiente de la conectividad que exista en el centro de votación.

1.2.5. Consolidación y recepción de datos

El Sistema debe estar en la capacidad de recibir la data desde los dispositivos de validación, ya sea por





cualquier vía de transmisión o canal de telecomunicaciones como por importación directa desde las memorias de almacenamiento de los dispositivos.

1.2.6. Reportes

El Sistema deberá tener un módulo para la generación de reportes necesarios para el TSE, antes, durante y después del Proceso de Elecciones Generales 2023. Entre estos reportes se tiene que considerar como mínimo: Listas de electores, Participación y estadísticos de los electores validados durante el día de la elección, consolidaciones de datos realizadas, consolidaciones pendientes, hora de apertura y cierre de cada JRV, entre otros.

1.2.7. Digitalización del padrón electoral.

El oferente debe proporcionar equipos, insumos, adecuaciones del software y apoyo técnico que sean necesarios por el Departamento de Inscripción de Ciudadanos y Elaboración de Padrones (DICEP) para obtener en formato digital los datos recabados durante el proceso de autenticación de los electores del padrón electoral correspondiente a cada mesa de municipio y departamento utilizado en el día de las Elecciones Generales 2,023.

Estos datos incluyen los electores que fueron autenticados en la elección, el tipo de autenticación realizada (dactilar, facial, manual), fecha y hora de la autenticación, entre otros.

Dichos datos serán resguardados en las unidades de almacenamiento de los equipos biométricos y luego podrán ser consolidados y visualizados en el sistema centralizado de la solución biométrica.

Los datos recolectados podrán ser visualizados por usuarios previamente autorizado por DICEP, esto siguiendo las políticas de seguridad y dejando registro de todas las acciones realizadas en el sistema en una bitácora digital.

Los datos podrán visualizarse en reportes usando filtros por nombre, CUI, mesa, centro de votación, municipio, departamentos y otros criterios a convenir.

Los casos especiales donde se requiera una auditoría biométrica serán resueltos en coordinación con DICEP.

El plazo establecido para el proceso de consolidación de los datos del proceso de autenticación biométrica, auditoría de casos especiales y resolución de conflictos, será de tres meses como máximo después del último día de las Elecciones Generales 2,023.

1.2.8. Equipo técnico especializado en sitio

- a. Para la ejecución del proyecto, el oferente deberá disponer del personal técnico calificado (al menos 2 personas), con experiencia en despliegues Tecnológicos y al menos 1 persona con experiencia en despliegues de servicios en proyectos de Digitalización y Transmisión de actas para su posterior procesamiento.
- b. Los integrantes del equipo asignado deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - Título universitario en Ingeniero de Sistemas, Computación, Electrónico o afín a esta rama de la Ingeniería.
 - Deseable el contar con estudios, cursos, especialización, certificación o maestría en Gestión de Proyectos y/o especializaciones en su área de trabajo.
 - Experiencia comprobada de participación en al menos 2 eventos electorales de Digitalización y Transmisión de Actas, de características similares en cuanto al volumen de datos manejados, cantidad de equipos desplegados, y cantidad de módulos desplegados.
 - Debe contar con al menos 3 años de antigüedad trabajando para el OFERENTE.
 - Dominio del idioma español (nativo) o como segunda lengua en un nivel no menor a C1 (debe ser verificable).
 - El OFERENTE deberá incluir en su oferta las Hojas de Vida del personal que asignará al proyecto en



caso de ser adjudicado, la cual incluya los proyectos en los cuales han participado, asimismo carta de trabajo de parte del OFERENTE que demuestre los años de antigüedad requeridos, así como los títulos y certificaciones que avalen el perfil propuesto.

REQUISITOS ADICIONALES:

1. Estándares Internacionales

- a. La solución ABIS ofrecida debe trabajar con imágenes biométricas y templates compatibles con el estándar ISO/IEC 19794.
- b. La solución de ABIS debe cumplir con el estándar NIST MINEX III y PIV Level 2.
- c. La solución ABIS debe contar con un certificado FBI para codificación y decodificación WSQ.
- d. El oferente debe entregar una declaración jurada donde indique que el ABIS ofertado ha sido evaluado y certificado por el Instituto de Estándares y Tecnología de Estados Unidos de América (NIST), en las siguientes categorías de pruebas y certificaciones:
 - MINEXII, PIV y MINEX III: Certificado
 - PFTII: Certificado en set de datos POEBVA.
 - FpVTE: Habiendo superado las 9 pruebas en el top 80 percentil.
 - FVRT Ongoing: para reconocimiento facial entre fabricantes de ABIS.

2. Requerimientos Logísticos

2.1. Preparación y configuración de equipos

El TSE proporcionará un almacén central en la ciudad de Guatemala, el mismo tendrá disponible los servicios básicos para su ocupación. Desde el almacén se coordinará toda la logística y el apoyo del proyecto, incluida la recepción, el almacenamiento, la instalación, la configuración, las pruebas, la importación de datos, el control de calidad y la coordinación de la organización de los equipos para su envío y repliegue.

El oferente deberá considerar dentro de los servicios a desplegar:

- a. Generación conjunta a la contraparte de logística del TSE del plan de producción y distribución de acuerdo con las prioridades establecidas por el TSE.
- b. Capacitación, contratación y despliegue del personal necesario para llevar a cabo el proceso de preparación y configuración de los equipos.
- c. Proceso de revisión y restauración posterior a la ejecución de capacitación, pruebas y simulacros.
- d. Despliegue de una herramienta web para la Gestión de Almacenes que permita visualizar en tiempo real la operación en el almacén, tales como:
 - Tipos de fallas identificadas
 - Cantidad y porcentaje de dispositivos y consumibles recibidos en el almacén
 - Cantidad y porcentaje de dispositivos configurados
 - Cantidad y porcentaje de dispositivos en cuarentena por identificación de fallas
 - Productividad por operador
 - Cantidad y porcentaje de kits ensamblados y verificados
 - Cantidad y porcentaje de kits a los que se le realizó control de calidad
 - Cantidad y porcentaje de dispositivos despachado.



2.2. Distribución y repliegue

Los servicios de distribución y repliegue que transportarán todos los dispositivos y suministros entre el almacén y los centros de votación serán provistos y estará bajo el control del TSE, estos servicios incluyen la distribución de los dispositivos requeridos para los eventos de capacitación, pruebas, simulacros, día del proceso de Elecciones Generales 2023.

2.3. Garantía y Soporte de dispositivos

El Oferente deberá proporcionar un servicio de garantía eficiente y establecerá un Centro de garantía y soporte en la Ciudad de Guatemala. Este Centro de Garantía deberá brindar servicio de soporte de primera mano, evaluar los problemas del hardware y software reportados por un período de 12 (doce) meses.

3. Requerimientos de Capacitación

El TSE capacitará a los 25,600 operadores de la solución tecnológica desplegada en campo; toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el TSE para estas capacitaciones.

Como parte de los servicios de capacitación de personal, el Oferente deberá:

- a. Generar en conjunto a la contraparte de capacitación del TSE el plan de capacitación y la estructurará los contenidos considerando:
- b. Conocimientos técnicos, funcionales y operacionales para el uso correcto de la solución.
- c. Procedimientos de soporte técnico en sitio y remoto para la solución de problemas.
- d. Currículos de formación diferenciando los roles según el desempeño de cada uno dentro de la elección.
- e. Estrategia de transferencia de conocimientos teóricos y prácticos al personal involucrado dentro del proyecto.
- f. Evaluación de personal para certificar sus habilidades y nivel de competencia para desempeñar el rol asignado.
 - Desarrollar y entregar la documentación de la solución tecnológica presentaciones, videos e instructivos en formato digital.
 - Garantizar la disponibilidad de la documentación en tiempo real haciendo uso de herramientas web que pueda accederse desde cualquier dispositivo electrónico tales como: smartphone, laptop, Tablet u otro.

Adicionalmente, el Oferente estará a cargo de las siguientes actividades:

- Capacitar al personal designado por el TSE a una audiencia no mayor de veinticinco (25) personas en modalidad Train the Trainers (TOT) de manera centralizada en la ciudad de Guatemala en las instalaciones designadas por el TSE. A su vez, estos capacitadores del TSE en modalidad cascada serán responsables de capacitar al personal operador de la solución tecnológica en los centros de votación. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el TSE para estas capacitaciones.
- Capacitar y contratar del personal de soporte técnico en sitio que permita atender de manera oportuna los inconvenientes que puedan presentarse en cada uno de los centros de votación con la solución tecnológica a ser implementada. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el Oferente.
- El TSE capacitará a los agentes de nivel 1 en los aspectos funcionales, técnicos y operacionales de la solución tecnológica desplegada. Sin embargo, el Oferente deberá capacitar a los agentes nivel 1 designados por el TSE en los conocimientos de uso de la herramienta de gestión de tickets que se desplegará en la mesa de ayuda. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de





capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el TSE para estas capacitaciones.

- Capacitar y contratar a los agentes nivel 2 para la gestión logística de los técnicos de soportes y de la solución tecnológica a ser implementada. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el Oferente.

Para el seguimiento efectivo de los items anteriormente mencionados, el Oferente deberá desplegar herramientas web para monitorizar el avance de las capacitaciones y sus resultados a fin de obtener visión en tiempo real de las capacitaciones que estén bajo su responsabilidad.

4. Requerimientos de Soporte

4.1. Soporte Técnico Remoto

El TSE provisionará una Mesa de Ayuda centralizada en la ciudad de Guatemala donde se gestionará toda la información proveniente de los centros de votación, el mismo se activará para los eventos simulacros, día del proceso de Elecciones Generales 2023. En la mesa de ayuda se encontrará el personal agente de nivel 1 provistos por el TSE quienes recibirán las llamadas de los operadores de la solución tecnológica desplegada en campo.

A su vez, el Oferente deberá dimensionar el personal asignado a un 2do nivel que reciba los casos que no fueron resueltos en el nivel 1 y que necesitan soporte especializado.

4.2. Soporte Técnico en Sitio

El TSE designará a cada JRV al personal operador de la solución tecnológica en campo, quien será el primer eslabón en la aplicación de troubleshooting para la solución de problemas en caso de que aplique.

El Oferente deberá disponer de Técnicos de Soporte en sitio a requerimiento con la finalidad de brindar soporte a las JRV y aplicar los procedimientos de contingencia en caso de ser requerido. Aunado a esto, el Oferente deberá garantizar el flujo de comunicación constante entre los técnicos de soporte y la Mesa de Ayuda para informar el progreso en la resolución del problema o recibir soporte adicional.

Adicionalmente, el Oferente estará a cargo de lo siguiente:

- a. Supervisión del personal agente de nivel 2 encargados de la gestión logística de los técnicos de soportes y de la solución tecnológica a ser implementada.
- b. Asignación del personal técnico de soporte para la ejecución de los Simulacros.
- c. Despliegue de una herramienta web para el registro de los incidentes reportados con la solución tecnológica en campo.
- d. Despliegue de una herramienta web que permita visualizar de manera gráfica información gerencial sobre los incidentes reportados.
 - Casos cerrados
 - Casos abiertos
 - Cantidad de Incidentes reportados catalogados por tipo.
 - Tiempo promedio de resolución de los incidentes
 - Cantidad de Reemplazos.
 - Presencia del personal técnico y operativo del Oferente necesario en Guatemala en los días de eventos planificados para garantizar la operación y soporte requerido a los sistemas desplegados.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a más tardar 150 días calendario posterior a la firma del contrato**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:





Tribunal Supremo Electoral

- Documento de configuraciones realizadas, casos de uso, diagramas, manuales, constancias de capacitación al personal del TSE, tanto de hardware como de software.
- Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un INFORME FINAL detallado de todo lo señalado en el numeral 1.
- El oferente debe entregar el código fuente con licenciamiento para uso exclusivo del TSE del software de validación biométrica del elector. Incluir la documentación técnica y funcional, así como la transferencia de conocimiento.
- Con respecto al ABIS, el oferente deberá entregar la licencia de uso exclusivo a nombre del TSE.

2. Software para uso en la digitalización y transmisión de Actas

Se requiere de un sistema que permita escanear y transmitir actas desde los Centros de Digitalización y Transmisión (CDT), que estarán ubicados en los centros de votación y tendrán la función de recibir las Actas 4 de cada una de las Juntas Receptoras de Votos, procesarla y devolverlas inmediatamente. Este sistema debe tener la capacidad de:

- a. Ser configurado para atender mínimo 1 máximo 15 JRVs. La asignación de las JRVs se hará de acuerdo a las credenciales del usuario que ingresa al sistema, de forma tal que si es requerido se pueda reasignar aun cuando los equipos se encuentren desplegados en campo.
- b. Identificar automáticamente el acta escaneada y verificar la cantidad de páginas esperadas para esa contienda, de forma tal de garantizar la completitud en la digitalización de la información.
- c. En caso de que no se pueda identificar de forma automática el acta, debe permitir el ingreso manual de la identificación del acta.
- d. Permitir la captura de varias imágenes y el armado de un archivo multipágina.
- e. Verificar y mantener el orden esperado de las páginas del acta.
- f. Mantener una buena calidad del acta capturada.
- g. Transmitir las actas de forma trazable y segura, aplicando sellos de seguridad y realizando el envío cifrado de la data hacia los Centros de Digitación y Verificación (CDV).
- h. Transmitir las actas sobre un canal seguro.
- i. Permitir el rechazo de una imagen ya capturada.
- j. Permitir el reenvío de actas, así como una nueva captura para posterior envío, con la información de trazabilidad correspondiente.
- k. Sincronizar la fecha y la hora contra un servidor NTP.
- l. La zona horaria y calendario a usar para la configuración de los equipos debe ser el de Guatemala, UTC -6
- m. Descargar de forma fácil y segura la información de configuración necesaria para la operación.
- n. El acceso al sistema se debe realizar a través de credenciales de usuario (sistema basado en roles), con doble factor de autenticación para mantener la seguridad. Todas las acciones se deben registrar en un log de auditoría que permita la trazabilidad de todas las acciones realizadas en el sistema.
- o. El proceso de digitalización y transmisión debe ser en tiempo real, pero en caso de que haya alguna interrupción de la conectividad, se debe mantener una copia localmente para luego ser enviada tan pronto se reestablezca la conexión. El sistema debe mostrar de forma clara el indicador de conectividad a la red y a la multifuncional.



- p. Adicionalmente, y para poder monitorear el estado de los equipos, los mismos deben transmitir periódicamente información sobre el estado de sus recursos (uso de CPU, uso de memoria, etc.) de forma tal de poder atender a tiempo cualquier contingencia que se derive del hardware a tiempo.
- q. El sistema debe trabajar bajo el sistema operativo Windows 10 y debe estar en idioma español.
- r. En cuanto a la gestión y configuración de los equipos para la digitalización y transmisión de actas, se debe disponer de un sistema que permita
- Gestionar los usuarios que usarán el sistema de digitalización y transmisión de actas en los CDT, incluyendo la configuración para el doble factor de configuración. Los usuarios serán identificados en una fuente externa vía LDAP o similar.
 - Gestionar la configuración de los datos geográficos para territorio nacional y extranjero. Para el territorio nacional incluir departamento, municipio, centro de votación y mesa. Para países extranjeros incluir estado y primera división política.
 - Generar reportes sobre el estado de la transmisión para cada una de las JRVs, centros de votación, municipio, departamento, país y elección.
 - Visualización de las actas, permitiendo el rechazo para solicitar reenvío de las mismas.
 - Contar con tableros para hacer seguimiento de la información a los diferentes niveles geográficos.
 - Mantener trazas de auditoría de todas las acciones realizadas en el sistema.
 - Permitir el envío de la información recibida a canales vía:
 - SFTP o según los requerimientos definidos en conjunto
 - Servidor de impresión.
 - Estos canales se pueden configurar de forma dinámica para adaptarse a las diferentes fuentes de información donde se debe hacer el envío.
- s. Este sistema debe tener la capacidad de aceptar la conexión de los 4,709 CDT de forma simultánea y segura y permitir la transmisión.
- t. Disponer de una funcionalidad para la puesta en cero de las bases de datos y generación de reportes; implementando mecanismos de seguridad establecidos por el personal de Tribunal Supremo Electoral.

2.1 Software y Hardware para transmisión de actas

De las computadoras portátiles requeridas, el oferente deberá instalar y poner en funcionamiento mil trecientas (1,300) requeridas para llevar adelante el proceso de digitación de actas. Dichas computadoras deberán cumplir además con los requerimientos especificados a continuación:

- a. Configuración el Sistema de transcripción.
- b. Bloqueo los puertos USB y aquellos que no serán usados en la operación evitando así la extracción de información.
- c. Bloqueo los accesos a las consolas y funcionalidades a nivel de teclado para asegurar que no puedan ser accedidas dentro de la operación.
- d. Las estaciones de trabajo no tendrán acceso a internet.
- e. Estas estaciones de trabajo serán de uso exclusivo para el personal digitador / verificador y para el propósito de digitación de actas en los eventos planificados.

Adicionalmente, el Oferente deberá proveer el cableado estructurado necesario para la instalación de las estaciones de transcripción dentro de los Centros de Digitación y Verificación (CDV).

2.1.1 Comunicaciones

El Oferente debe garantizar que las estaciones de transcripción de datos se comuniquen usando redes de datos compatibles con protocolo 100BASE-T o 1000BASE-T incluyendo el hardware. Adicionalmente, todas las estaciones de transcripción deberán utilizar direcciones IP privadas. A su vez el Oferente deberá presentar el





diseño, la topología y segmentaciones de la red a desplegar en los Centros de Digitación y Verificación (CDV). Así mismo el Oferente deberá garantizar que los Centros de Digitación y Verificación (CDV) tengan comunicación redundante de proveedores independientes para acceder a las aplicaciones desplegadas en los Centros de Datos.

2.1.2 Seguridad

Con el objetivo de minimizar los ataques a la red de comunicaciones, servidores, infraestructura de transmisión, resguardo y funcionamiento de los sistemas de información, es imprescindible que el Oferente considere un esquema de seguridad a utilizar en el evento electoral, incluyendo contingencias. Este esquema de seguridad tiene como fin blindar el Centro de datos, los sistemas informáticos y la información del ataque de intrusos o de accesos no autorizados que puedan poner en riesgo el evento electoral; plasmando en un solo documento los lineamientos, recomendaciones y buenas prácticas, de cara a cumplir con las certificaciones necesarias para asegurar la acreditación de un entorno informático seguro para el TSE.

El Oferente deberá definir los procedimientos resguardo y políticas de respaldo de la información de manera que toda la data se conserve íntegra a lo largo de todo el proceso electoral; incluyendo la forma en que la información será encriptada para que no sea vulnerada ni modificada, resguardando así los archivos en diferentes medios de almacenamiento con niveles de seguridad y de acceso predefinidos.

El Oferente deberá ejecutar de manera anticipada múltiples pruebas de intrusión. Del mismo modo, el Oferente acepta someterse a pruebas de intrusión por parte de un tercero a fin de consolidar múltiples baterías de pruebas que contribuyan a la construcción de la confianza de todos los involucrados.

Adicionalmente, el Oferente deberá considerar la implementación de redes privadas virtuales (VPN) para proteger la confidencialidad de las comunicaciones desde locaciones remotas.

2.1.3 Sistema de energía

El TSE garantizará la infraestructura eléctrica y energía de respaldo para maximizar la versatilidad y disponibilidad de la misma, teniendo en cuenta redundancias que pudieran mitigar riesgos operativos.

2.2 Requerimientos de usabilidad

En general, la aplicación debe tener lo siguiente:

- a. Contar con una interfaz de usuario de fácil uso.
- b. El sistema debe mantener visibilidad y legibilidad del menú, textos y gráficos, tomando en cuenta la diversidad de operadores (edad, discapacidades, etc).
- c. Las interfaces y botones de acción deben ser consistente.
- d. Los mensajes de error deben de ser descriptivos y tener instrucciones de cómo proceder, y registrarse en el log de auditoría.
- e. Las acciones que no se pueden revertir deben solicitar confirmación antes de proceder.
- f. Debe haber una navegación fácil a través del teclado.
- g. Todas las pantallas, mensajes y reportes deben estar en idioma español
- h. Sistema accesible en los navegadores más usados (Chrome, Mozilla y Edge)





2.3 Requerimientos de seguridad

En general, la aplicación debe considerar:

- a. Controles de integridad de los datos.
- b. Transmisión de la información a través de canales seguros, utilizando algoritmos de encriptación fuertes (AES 256 o TLS 1.2 en adelante).
- c. Se debe contar con certificados digitales.
- d. El acceso debe ser con doble factor de autenticación.

REQUISITOS ADICIONALES

1. Requerimientos Logísticos

El TSE proporcionará un almacén central en la ciudad de Guatemala, el mismo tendrá disponible los servicios básicos para su ocupación. Desde el almacén se coordinará toda la logística y el apoyo del proyecto, incluida la recepción, el almacenamiento, la instalación, la configuración, las pruebas, la importación de datos, el control de calidad y la coordinación de la organización de los equipos de digitalización de actas para su envío y repliegue.

El oferente deberá considerar dentro de los servicios a desplegar:

- a. Generación conjunta a la contraparte de logística del TSE del plan de producción y distribución de acuerdo con las prioridades establecidas por el TSE.
- b. Capacitación, contratación y despliegue del personal necesario para llevar a cabo el proceso de preparación y configuración de los equipos.
- c. Proceso de revisión y restauración posterior a la ejecución de capacitación, pruebas y simulacros.
- d. Despliegue de una herramienta web para la Gestión de Almacenes que permita visualizar en tiempo real la operación en el almacén, tales como:
 - Tipos de fallas identificadas
 - Cantidad y porcentaje de equipos y consumibles recibidos en el almacén
 - Cantidad y porcentaje de equipos configurados
 - Cantidad y porcentaje de equipos en cuarentena por identificación de fallas
 - Productividad por operador
 - Cantidad y porcentaje de kits ensamblados y verificados
 - Cantidad y porcentaje de kits a los que se le realizó control de calidad
 - Cantidad y porcentaje de equipos despachado.

2. Distribución y repliegue

Los servicios de distribución y repliegue que transportarán todos los dispositivos y suministros entre el almacén y los centros de votación serán provistos y estará bajo el control del TSE, estos servicios incluyen la distribución de los equipos de digitalización de actas requeridos para los eventos de capacitación, pruebas, simulacros, día del proceso de Elecciones Generales 2023.





3. Requerimientos de Capacitación

El TSE capacitará a los operadores de las estaciones de digitalización de actas desplegada en campo; toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el TSE para estas capacitaciones.

Como parte de los servicios de capacitación de personal, el Oferente deberá:

- a. Generar conjunto a la contraparte de capacitación del TSE el plan de capacitación y la estructurará los contenidos considerando:
- b. Conocimientos técnicos, funcionales y operacionales para el uso correcto de la solución digitalización de actas.
- c. Procedimientos de soporte técnico en sitio y remoto para la solución de problemas.
- d. Currículos de formación diferenciando los roles según el desempeño de cada uno dentro de la elección.
- e. Estrategia de transferencia de conocimientos teóricos y prácticos al personal involucrado dentro del proyecto.
- f. Evaluación de personal para certificar sus habilidades y nivel de competencia para desempeñar el rol asignado.
- g. Desarrollar y entregar la documentación de la solución tecnológica presentaciones, videos e instructivos en formato digital.
- h. Garantizar la disponibilidad de la documentación en tiempo real haciendo uso de herramientas web que pueda accederse desde cualquier dispositivo electrónico tales como: smartphone, laptop, Tablet u otro.

Adicionalmente, el Oferente estará a cargo de las siguientes actividades:

- i. Capacitar al personal designado por el TSE a una audiencia no mayor de veinticinco (25) personas en modalidad Train the Trainers (TOT) de manera centralizada en la ciudad de Guatemala en las instalaciones designadas por el TSE. A su vez, estos capacitadores del TSE en modalidad cascada serán responsables de capacitar al personal operador de la solución de digitalización de actas en los centros de votación. Toda la logística y disposición de equipo de apoyo salas de capacitación, proyector, equipo de sonido, la documentación de soporte será provista por el oferente y reproducida por el TSE para estas capacitaciones.
- j. Capacitar y contratar al personal técnico de soporte en sitio que permita atender de manera oportuna los inconvenientes que puedan presentarse en cada uno de los centros de transmisión con la solución de digitalización de actas a ser implementada.
- k. Capacitar y contratar a los agentes de la mesa de ayuda para la prestación de soporte a los operadores de la solución de digitalización de actas y para la gestión logística de los técnicos de soportes. Toda la logística y disposición de equipo de apoyo salas de capacitación, proyector, equipo de sonido, la documentación de soporte será provista por el oferente para estas capacitaciones.
- l. Para el seguimiento efectivo de los ítems anteriormente mencionados, el Oferente deberá desplegar herramientas web para monitorizar el avance de las capacitaciones y sus resultados a fin de obtener visión en tiempo real de las capacitaciones que estén bajo su responsabilidad.
- m. El personal técnico deberá estar debidamente identificado y previamente el oferente deberá presentar la planilla de los mismos para socializarlos con el personal del CDT.

4. Requerimientos de Soporte

4.1. Soporte Técnico Remoto

El Oferente deberá provisionar una Mesa de Ayuda centralizada en la ciudad de Guatemala donde se gestionará toda la información proveniente de los centros de votación, el mismo se activará para los eventos de simulacros, día del proceso de Elecciones Generales 2023. A su vez, el Oferente deberá diseñar la estrategia





de soporte multinivel y dimensionar los agentes necesarios para la recepción de las llamadas provenientes de los operadores de la solución de digitalización de actas. Todo colaborador Guatemalteco del oferente será verificado y no deberá estar registrado en la base de datos de afiliados a Organizaciones Políticas.

4.2. Soporte técnico en sitio

El TSE designará los operadores de la solución de digitalización de actas en campo, quien será el primer eslabón en la aplicación de troubleshooting para la solución de problemas en caso de que aplique.

El Oferente deberá disponer de Técnicos de Soporte en sitio a requerimiento con la finalidad de brindar soporte a las estaciones de digitalización de actas y aplicar los procedimientos de contingencia en caso de ser requerido. Aunado a esto, el Oferente deberá garantizar el flujo de comunicación constante entre los técnicos de soporte y la Mesa de Ayuda para informar el progreso en la resolución del problema o recibir soporte adicional.

Adicionalmente, el Oferente estará a cargo de lo siguiente:

- a. Supervisión del personal de la mesa de ayuda encargados de la gestión logística de los técnicos de soportes y de la solución de digitalización de actas a ser implementada.
- b. Activación de la mesa de ayuda con el personal requerido para la ejecución de los simulacros.
- c. Asignación del personal técnico de soporte para la ejecución de los simulacros.
- d. Despliegue de una herramienta web para el registro de los incidentes reportados con la solución tecnológica en campo.
- e. Despliegue de una herramienta web que permita visualizar de manera gráfica información gerencial sobre los incidentes reportados.
 - Casos cerrados
 - Casos abiertos
 - Cantidad de incidentes reportados catalogados por tipo.
 - Tiempo promedio de resolución de los incidentes
 - Cantidad de reemplazos.
 - Presencia del personal técnico y operativo del Oferente necesario en Guatemala en los días de eventos planificados para garantizar la operación y soporte requerido a los sistemas desplegados.
 - Todo colaborador Guatemalteco del oferente será verificado y no deberá estar registrado en la base de datos de afiliados a Organizaciones Políticas.

5. Garantía y Soporte

El Oferente deberá proporcionar el servicio de garantía eficiente y establecerá un Centro de garantía y soporte en la Ciudad de Guatemala. Este Centro de Garantía deberá brindar servicio de soporte de primera mano, evaluar los problemas del hardware y software reportados por un periodo de 12 (doce) meses.

6. Requerimientos de Centros de Digitalización y Transmisión (CDT)

- a. Los procesos de digitalización de actas tendrán lugar en los Centros de Digitalización y Transmisión (CDT) las cuales estarán ubicados en los Centros de Votación desplegados en todo el territorio nacional de Guatemala, los mismos estarán compuestos por cuatro mil setecientos nueve (4,709) estaciones de digitalización; las funciones de estos Centros de Digitalización y Transmisión (CDT) se concentran en recibir de cada una de las JRV, las actas originales para su escaneo y transmisión de la imagen escaneada hacia los Centros de Digitación y Verificación (CDV) por medio de un canal dedicado y seguro a través de internet, este proceso es de responsabilidad exclusiva del TSE.
- b. El mobiliario para los Centros de Digitalización y Transmisión (CDT) será provisto por el TSE.





Adicionalmente, estos centros están integrados por el personal contratado y designado por el TSE.

- c. Deberá de tener un plan de contingencia en caso de que por cualquier motivo no pueda transmitir desde el centro de votación.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a más tardar 150 días calendario posterior a la firma del contrato**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- De igual manera se deberá coordinar con la Dirección General de Informática los simulacros realizados previo al Proceso Electoral 2023, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de simulacros realizados.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un INFORME FINAL detallado de todo lo señalado en el numeral 2.
- El oferente debe entregar el código fuente con licenciamiento para uso exclusivo del TSE. Incluir la documentación técnica y funcional, así como la transferencia de conocimiento.

3. Software para uso en la digitación de actas

3.1. Sistema de digitación y verificación de actas.

- a. Se requiere de un sistema que reciba las actas escaneadas y transmitidas desde los Centros de Digitalización y Transmisión (CDT), este sistema funcionará en los Centros de Digitación y Verificación (CDV) ubicados físicamente en dos oficinas de la ciudad capital y permitirá el registro digital de la información y su verificación antes de ser procesada y publicada.
- b. Las actas recibidas deben ser distribuidas a los digitadores para su procesamiento, respetando el orden de recepción, sin modificación alguna, asignando los operadores de manera aleatoria, de forma tal que un acta no sea procesada dos veces por el mismo digitador. Un acta debe ser digitada por dos operadores diferentes, el sistema hará una comparación de los datos ingresados y si todos los valores coinciden entre las dos digitaciones (100% match) se considera el acta como válida y se debe pasar a la instancia de validación de integridad de la información, en caso de que no haya coincidencia el alguno de los valores, el acta será puesta a disposición de un tercer digitador que estará encargado de resolver las casillas con inconsistencias únicamente, en caso de que continúen las discrepancias, el sistema debe permitir que el acta se pueda marcar como inconsistente y sea procesada de acuerdo con lo que defina el TSE.
- c. Cuando un digitador recibe un acta, esta debe ser previamente identificada de forma automática por el sistema, y el sistema debe mostrar un formulario en el mismo orden en el que aparece la información en la imagen del Acta 4, de forma tal que se facilite el proceso de transcripción.
- d. Para aquellas actas que logren la doble coincidencia de los datos transcritos, el sistema debe permitir que pasen por un proceso de verificación de la integridad de los datos, de forma tal de verificar que no se generen inconsistencia tales como que el total de votos válidos e inválidos superen la cantidad de electores esperados para las mesas. El sistema debe permitir que sean marcadas como inconsistentes aquellas





actas que no superen estas validaciones y deben ser procesadas de acuerdo con lo que defina el TSE.

- e. Este sistema debe:
- Recibir las actas transmitidas desde dispositivos autorizados en los CDT.
 - Identificar de forma automática el acta recibida.
 - Distribuir de forma aleatoria las actas a los digitadores, respetando el orden de recepción.
 - Contar con la capacidad para permitir la conexión concurrente de 1.300 digitadores.
 - Mostrar en un área de la pantalla la imagen del acta y en la otra el formulario con las mismas opciones del acta en cuanto a candidatos, listas y contadores.
 - La configuración se corresponderá con la información de acuerdo a la jurisdicción a la que pertenezca el acta.
 - Contemplar el doble ingreso idéntico de todos los datos de un acta para considerar el acta válida.
 - Contemplar las incidencias que se puedan derivar del proceso de digitación, permitiendo la categorización de las mismas y su tratamiento según lo que defina el TSE.
- f. Además del módulo de acceso para la digitación de las actas, el sistema debe contemplar un **módulo de auditoría y seguimiento** que permita tener tableros generales y consultas para hacer seguimiento de la operación, pero incluso poder dar el más amplio acceso a la información de todas las operaciones realizadas con las actas:
- Consultas: debe permitir realizar navegación a través de la geografía del país para poder ver en cada región el progreso del procesamiento de las actas, incluso pudiendo llegar a ver la imagen del acta recibida y todas las digitaciones realizadas.
 - Deberá de contemplar la navegación en los países en donde se realice voto en el extranjero, a nivel de país, primera división política y JRVs.
 - Tableros: Se deben proveer al menos dos tableros para:
 - Monitorear el avance del proceso de digitación, agrupando por ubicaciones geográficas y posiciones electivas.
 - Monitorear el rendimiento general de los digitadores, indicando los tiempos mínimos, máximos y promedios de procesamiento de las actas. Este módulo de auditoría y seguimiento se pondrá a disposición de Fiscales para que puedan hacer un seguimiento en tiempo real del progreso de la operación. Se debe proveer acceso a través de una VPN y con credenciales autorizadas para tal fin.
- g. Aquellas actas válidas deben pasar al **módulo de totalización**, este módulo realizará el proceso de consolidación de la información validada correctamente a nivel nacional, departamento, regiones, municipio y centro de votación, de los resultados electorales. Además, debe contar con consultas y reportes que permitan ver el avance del procesamiento. Dentro de los reportes que debe emitir el sistema se encuentran:
- Reporte de estado de procesamiento por región.
 - Reporte de actas con incidencias por tipo y por región.
 - Listado de actas con incidencias.
- h. Este módulo debe generar la información para el sistema de divulgación especial para la sala de difusión, permitiendo la descarga de los reportes en formato PDF, imágenes y CSV. El formato y detalle de los reportes serán acordados por el TSE en el momento de implementación.

3.2. Configuración del sistema

Se deberá proveer un módulo que permita realizar la configuración del sistema, permitiendo configurar toda la información asociada al proceso electoral, esto incluye:

- a. División geográfica, el sistema debe permitir indicar todas las regiones del país: departamentos, distritos, municipios y los países en que se haga voto en el extranjero.
- b. Centros de votación y Juntas Receptoras de voto, así mismo se debe poder especificar los centros de votación que estarán habilitados para la elección y las JRV correspondientes.
- c. Contiendas, se debe poder especificar todas las contiendas que serán objeto de la elección, es importante resaltar que, en el caso de la contienda Presidencial, en caso de que ningún candidato obtenga mayoría





absoluta (50% +1 votos) se realizará una segunda vuelta, repetición de corporaciones municipales y posible repetición por voto nulo.

- d. Deberá contemplar la carga de datos para simulacros los cuales no muestran nombre de organizaciones políticas reales.
- e. Partidos políticos y candidatos, se debe poder reflejar la información de los partidos políticos, listas y candidatos que estarán participando en el Proceso de Elecciones Generales 2023.

3.3. Control de Acceso

El sistema debe tener un sistema de control de acceso basado en roles, que permita configurar:

- a. Roles, para indicar las funcionalidades a las que puede acceder un grupo determinado de usuarios. Se debe contemplar por lo menos 4 roles: digitador, auditor, fiscal, administrador.
- b. Usuarios, se debe poder indicar las credenciales de los usuarios que se conectarán al sistema, se debe poder deshabilitar el acceso a usuarios en caso de ser requerido.
- c. Políticas de seguridad, el sistema debe manejar políticas de seguridad de manera tal que se pueda contemplar el uso de passwords seguros, manejo de reintentos de conexión, entre otros.
- d. Manejo de certificados digitales para permitir el acceso al sistema.

3.4. Requerimientos de usabilidad

En general, la aplicación debe tener lo siguiente:

- a. Contar con una interfaz de usuario de fácil uso.
- b. El sistema debe mantener visibilidad y legibilidad del menú, textos y gráficos.
- c. Las interfaces y botones de acción deben ser consistente.
- d. Los mensajes de error deben explicar cómo se puede recuperar del error.
- e. Las acciones que no se pueden revertir deben solicitar confirmación antes de proceder.
- f. Debe haber una navegación fácil a través del teclado.
- g. Todas las pantallas, mensajes y reportes deben estar en idioma español

3.5. Requerimientos de seguridad

En general, la aplicación debe considerar:

- a. Controles de integridad de los datos.
- b. Recepción de la información a través de canales seguros, utilizando algoritmos de encriptación fuertes (AES 256 o TLS 1.2 en adelante) con librerías que cumplan con el estándar FIPS 140-2.
- c. Se debe contar con certificados digitales.
- d. El acceso debe ser con doble factor de autenticación.
- e. Todas las acciones deben generar trazas de auditoría indicando fecha, hora, usuario y acción.

El OFERENTE pondrá a disposición personal necesario para que una fuente externa realice una auditoría del sistema, con el software a utilizarse en el escrutinio, una vez culminada la auditoría se procederá a cerrar el sistema mediante una firma criptográfica que permita comprobar la integridad del mismo.

3.6. Prueba de los sistemas e infraestructura

Se deberán realizar las siguientes pruebas:

- a. Pruebas de aceptación del sistema, se debe demostrar que el sistema se ha personalizado de acuerdo con lo solicitado en el presente pliego.





- b. Pruebas de rendimiento, se debe demostrar que el sistema puede atender la conexión concurrente de 1,300 digitadores y los fiscales y auditores que se designen.
- c. Prueba integral – Primer Simulacro, para probar no solo el sistema sino también la infraestructura, esta prueba integral comprende la conexión del 5% de las JRVs y la cantidad de personal necesario en el CDV para el procesamiento de las actas.
- d. Segundo simulacro, el cual deberá realizarse al menos 30 días antes del día de la elección, y en el 100% de las JRVs, los CDT y CDV para realizar la captura de las actas y procesamiento de las mismas en los CDV.

REQUISITOS ADICIONALES

1. Requerimientos Logísticos

El TSE provisionará los Centros de Digitación y Verificación (CDV) en la ciudad de Guatemala, el mismo tendrá disponible los servicios básicos para su ocupación. En estos centros el Oferente deberá coordinar toda la logística de recepción, almacenamiento, instalación, la configuración, pruebas, importación de datos y control de calidad de los equipos de transcripción.

El oferente deberá considerar dentro de los servicios a desplegar:

- a. Generación conjunta a la contraparte de logística del TSE del plan de producción y distribución de los equipos de transcripción para cada Centro de acuerdo con las prioridades establecidas por el TSE.
- b. Capacitación, contratación y despliegue del personal necesario para llevar a cabo el proceso de preparación y configuración de los equipos.
- c. Proceso de revisión y restauración posterior a la ejecución de capacitación, pruebas y simulacros.
- d. Despliegue de una herramienta web para la Gestión de Almacenes que permita visualizar en tiempo real la operación en el almacén, tales como:
 - Tipos de fallas identificadas
 - Cantidad y porcentaje de equipos y consumibles recibidos en el almacén
 - Cantidad y porcentaje de equipos configurados
 - Cantidad y porcentaje de equipos en cuarentena por identificación de fallas
 - Productividad por operador
 - Cantidad y porcentaje de kits ensamblados y verificados
 - Cantidad y porcentaje de kits a los que se le realizó control de calidad
 - Cantidad y porcentaje de equipos despachado.

2. Distribución y repliegue

Los servicios de desinstalación y traslado de los equipos y suministros de transcripción serán provistos y estarán bajo el control del Oferente en coordinación con el personal de logística y almacén del TSE.

3. Requerimientos de Capacitación

Como parte de los servicios de capacitación de personal, el Oferente deberá:

- a. Generar conjunto a la contraparte de capacitación del TSE el plan de capacitación y la estructurará los contenidos considerando:
- b. Conocimientos técnicos, funcionales y operacionales para el uso correcto de la solución de transcripción de actas.
- c. Procedimientos de soporte técnico para la solución de problemas.
- d. Currículos de formación diferenciando los roles según el desempeño de cada uno dentro de la elección.
- e. Estrategia de transferencia de conocimientos teóricos y prácticos al personal involucrado dentro del





- proyecto.
- f. Evaluación de personal para certificar sus habilidades y nivel de competencia para desempeñar el rol asignado.
 - g. Desarrollar y entregar la documentación de la solución tecnológica presentaciones, videos o instructivos en formato digital.
 - h. Garantizar la disponibilidad de la documentación en tiempo real haciendo uso de herramientas web que pueda accederse desde cualquier dispositivo electrónico tales como: smartphone, laptop, Tablet u otro.

4. Requerimientos de Soporte

- a. El Oferente deberá establecer una estructura de soporte dentro de los Centros de Digitación y Verificación (CDV) que permita dar mantenimiento del hardware y software desplegado, a fin de solucionar los problemas que pudieran presentarse antes, durante y después de la operación. Estos problemas deberán ser registrados y documentados debidamente en una aplicación web para la gestión de incidencias.
- b. Adicionalmente, el Oferente estará a cargo de lo siguiente:
 - Asignación del 100% del personal técnico de soporte para el día del proceso de Elecciones Generales 2023.
 - Asignación del 5% del personal técnico de soporte para la ejecución del primer simulacro y el 100% del personal técnico de soporte para la ejecución del segundo simulacro.

5. Contratación de personal

El Oferente estará a cargo de las siguientes actividades:

- a. Reclutar, capacitar y contratar a mil trecientos (1,300) digitadores para el proceso de transcripción de actas, los cuales podrá desempeñar diferentes roles con permisos de administración, de conformidad a la función que se les asigne. Estas capacitaciones se realizarán en los Centros de Digitación y Verificación (CDV) definidos por el TSE. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el Oferente.
- b. Definir la estrategia de supervisión para el personal digitador basado en una regla 1 supervisor por cada 20 digitadores. El personal supervisor debe estar debidamente capacitado por el Oferente.
- c. Asignar a un coordinador por cada centro de transcripción.
- d. Capacitar al personal designado por el TSE a una audiencia no mayor de diez (10) personas de manera centralizada en la ciudad de Guatemala en las instalaciones designadas por el TSE. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el TSE para estas capacitaciones.
- e. Capacitar y contratar del personal técnico de soporte en sitio que permita atender de manera oportuna los inconvenientes que puedan presentarse en cada uno de los Centros de Digitación y Verificación (CDV) con la solución de digitación de actas a ser implementada. Toda la logística y disposición de herramientas tales como: salas de capacitación, video proyector, cornetas, logística de alimentación y documentación será provista por el Oferente.
- f. Asignación del 5% de digitadores para la ejecución del primer simulacro y del 100% de digitadores para el segundo simulacro.
- g. Asignación del 100% de digitadores para el día del proceso de Elecciones Generales 2023.
- h. Para el seguimiento efectivo de los ítems anteriormente mencionados, el Oferente deberá desplegar herramientas web para monitorizar el avance de las capacitaciones y sus resultados a fin de obtener visión en tiempo real de las capacitaciones que estén bajo su responsabilidad.
- i. Todo personal deberá estar debidamente identificado.
- j. Todo colaborador Guatemalteco del oferente será verificado y no deberá estar registrado en la base de





datos de afiliados a Organizaciones Políticas.

6. Requerimientos de Centros de Digitación y Verificación (CDV)

- a. Los procesos de digitación y totalización de actas tendrán lugar en los Centros de Digitación y Verificación (CDV) definidos y en la dirección dentro de la ciudad de Guatemala que determine el TSE. Los mismos estarán compuestos por mil trescientas (1,300) estaciones de trabajo bajo la proporción definida por el TSE. En estos Centros de Digitación y Verificación (CDV) se recibirán las imágenes digitalizadas de los Centros de Digitalización y Transmisión (CDT) ubicados a nivel nacional y procederán a su respectivo registro digital dentro del sistema informático.
- b. El mobiliario para los Centros de Digitación y Verificación (CDV) será provisto por el TSE. Se utilizarán espacios de guardado para que los digitadores puedan dejar sus pertenencias mientras estén en los puestos de trabajo. El detalle de mobiliario será definido por el TSE, y entregado al Oferente en la reunión de inicio de proyecto.
- c. El TSE garantizará los siguientes espacios dentro del Centros de Digitación y Verificación (CDV):
 - Sala de Digitación.
 - Sala de descanso y refrigerio, donde permanecerán los distintos operadores mientras no estén en sus puestos de trabajo.
 - Sala de mesa de Ayuda, donde se tratarán los incidentes.
 - Sala de operaciones y control, donde se ubicará el personal administrados y operadores de los sistemas electorales y complementarios designado por el Oferente.
 - Todas las adecuaciones necesarias para la implementación de los Centros de Digitación y Verificación (CDV) serán llevada a cabo por el TSE.
- d. Adicionalmente, el TSE garantizará la limpieza de los Centros de Digitación y Verificación (CDV) así como su correcta sanitización de acuerdo a las medidas COVID-19 vigentes para las fechas en que se ejecutará el proyecto.
- e. El Oferente deberá dimensionar los recursos para implementar e instalar mil trescientos (1300) puestos de transcripción, los cuales serán distribuidos en la locación y de acuerdo a indicaciones del TSE.
- f. El oferente debe de contar con sistemas de comunicación redundantes de proveedores independientes que permitan la comunicación con las aplicaciones desplegadas en los Centros de Datos con los Centros de Digitación y Verificación (CDV), como también el acceso a Internet para los y las asistentes. Se deberán tomar las precauciones respectivas para garantizar el ancho de banda necesario para las actividades operativas, de manera tal que el acceso a Internet no interfiera con las mismas.
- g. El oferente debe de presentar el plan de contingencia en caso de falla en cualquiera de los puntos del proceso.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a más tardar 150 días calendario posterior a la firma del contrato**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- De igual manera se deberá coordinar con la Dirección General de Informática los simulacros realizados previo al Proceso Electoral 2023, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de simulacros realizados.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un **INFORME FINAL** detallado de todo lo señalado en el numeral 3.





- El oferente debe entregar el código fuente con licenciamiento para uso exclusivo del TSE. Incluir la documentación técnica y funcional, así como la transferencia de conocimiento.

4. Software para uso de la difusión y publicación de resultados preliminares

4.1. Sistema de Publicación de Resultados Preliminares

El sistema de publicación debe permitir la difusión de los resultados preliminares a través de diferentes canales, de acuerdo a lo especificado en los artículos 208, 209 y 245 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos, tan pronto como se reciban y procesen los resultados, se deben publicar a través de diferentes medios digitales indicando información referente a organización política, candidato, resultados para las distintas regiones del país, de forma tal que los ciudadanos guatemaltecos tengan acceso a la información y de esta manera proveer transparencia al proceso. Los medios digitales donde se debe publicar la información son:

4.1.1. Portal web público

- a. Se debe diseñar una estructura de páginas que permita una fácil navegación a través de todas las regiones y contiendas, este portal debe ser adaptable de forma tal que se presente de acuerdo al dispositivo desde donde acceda el usuario, a saber: computadoras personales, laptops, tabletas, teléfonos inteligentes, en los navegadores y sistemas operativos más comunes.
- b. El portal debe ofrecer acceso a información de progreso, estadística y resultados tales como:
 - Cantidad de actas esperadas y el progreso de transmisión.
 - Porcentaje del progreso de la transmisión.
 - Cantidad de votantes que participaron en el evento.
 - Cantidad de votos obtenidos para cada una de las listas/candidatos ordenados según la cantidad de votos.
 - Porcentaje sobre el total de votos y cantidad de votos inválidos.
- c. Además, el sistema debe permitir filtrar la información según tipo de elección, departamento, municipio, etc. hasta alcanzar la mesa. El sistema debe permitir visualizar la imagen del acta escaneada. Además, debe indicar la fecha y hora de la última actualización. Los resultados se deben actualizar cada 5 minutos.
- d. El portal debe presentar la información en forma tabular y gráfica, incluyendo mapas de calor para poder contextualizar el progreso de la recepción de las actas. El portal debe permitir compartir la información a través de las distintas redes sociales: Twitter, Facebook, WhatsApp y la descarga de la misma en formato CSV.
- e. La aplicación debe cumplir con el estándar de accesibilidad WCAG 2.1 AA y el diseño gráfico para el Proceso de Elecciones Generales 2023, debe ser aprobado por el TSE antes de su implementación final en el dominio proporcionado por el TSE. Y debe cargar rápidamente en los diferentes dispositivos.

4.1.2. Publicación en sala de prensa:

Se debe diseñar tableros que puedan ser compartidos en las salas de prensa con el progreso general del procesamiento de las actas, así como los resultados el diseño gráfico para el Proceso de Elecciones Generales 2023, debe ser aprobado por el TSE antes de su implementación final.





4.1.3. Información para los medios:

Se debe disponer de un repositorio de datos para compartir los resultados en formato CSV con los medios de comunicación y ONGs que deseen procesar la información, este repositorio debe contar con accesos a través de canales seguros y con credenciales. Los resultados se deben actualizar cada 5 minutos. Los resultados desplegados en sala de prensa se deben actualizar cada 5 minutos.

REQUISITOS ADICIONALES.

1. Requerimientos de Infraestructura Tecnológica

- a. El oferente deberá dimensionar la infraestructura tecnológica requerida a fin de cumplir con la robustez, alta disponibilidad y operabilidad que permita un desempeño óptimo, así como los más altos niveles de seguridad para proteger la información de todos los componentes que forman parte de la solución ofertada. El sistema de Difusión y Publicación de datos electorales deberá ser desplegado en la nube bajo una arquitectura que permita escalabilidad automática, recuperación ante fallos y alta disponibilidad transparente.
- b. Tomando en consideración el OWASP Top10 (Open Web Application Project), el Oferente deberá implementar al menos las siguientes reglas en la publicación:
 - **Blacklist Rule:** Alimentada automáticamente, por sistema de inteligencia artificial, al detectar anomalías en las consultas HTTP
 - **SQL Injection:** Es un método de infiltración de código realizar operaciones sobre una base de datos
 - **XSS:** Es un tipo de vulnerabilidad, que puede permitir inyectar código JavaScript o en otro lenguaje similar
 - **HTTP Flood:** Es un tipo de ataque de denegación de servicio distribuido volumétrico
 - **Scanners & Probes**
 - **IP Reputation List:** Listado de IPs responsables, por ataques de tipo spam, DDoS, y redes de anonimato
 - **Bad Bot Rule:** Valida que las consultas sean realizadas por un navegador real o usuario real y no por un robot o herramienta automatizada

2. Sitio web con información para el votante

Diseño y desarrollo de un sitio web con documentos explicativos y recursos informativos que tengan valor para el votante. El Tribunal Electoral otorgará y decidirá sobre los contenidos y la identidad Institucional del sitio.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a más tardar 150 días calendario posterior a la firma del contrato**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- El oferente podrá hacer entregas anticipadas parciales facturando las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales.
- De igual manera se deberá coordinar con la Dirección General de Informática los simulacros realizados previo al Proceso Electoral 2023, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.





- o Informe detallado de simulacros realizados.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un INFORME FINAL detallado de todo lo señalado en el numeral 3.
- El oferente debe entregar el código fuente con licenciamiento para uso exclusivo del TSE. Incluir la documentación técnica y funcional, así como la transferencia de conocimiento.

5. Servicio para la implementación del Centro de Prensa para Difusión de resultados preliminares

5.1. Centro Nacional de Información -CNI-

El oferente deberá presentar una propuesta visual del entorno del CNI, que debe ser aprobada 90 días antes del Proceso de Elecciones Generales 2023. Para esto le será entregado al oferente un manual de identidad del Tribunal Electoral que le permitirá al oferente seguir un patrón que respete la imagen e identidad del ente. Una vez aprobada la propuesta se debe proceder con la producción y el montaje de los espacios convenidos.

- a. El oferente deberá contemplar todos los recursos tecnológicos necesarios para el equipamiento y funcionamiento del CNI para la difusión de resultados preliminares durante el Proceso de Elecciones Generales 2023. El espacio asignado por el Tribunal Electoral deberá estar acondicionado para albergar: periodistas, invitados nacionales e internacionales, y autoridades gubernamentales que asistan al evento, de conformidad con el diseño o plano para la distribución de las áreas que el Tribunal Supremo Electoral establezca:
- b. El oferente deberá acreditar una (1) experiencia en el despliegue de por lo menos un centro de difusión de similar magnitud. Se valorará la flexibilidad del oferente para adaptar los espacios asignados, los cuales pueden ser utilizados para otras actividades relacionadas al evento (actividades múltiples: simulacros, pruebas, ruedas de prensa, entre otros).

5.2. Equipamiento tecnológico para la Sala de prensa principal

- a. Suministro e instalación de pantalla led fine pitch para fondo de escenario.
- b. Sistema de audio y video.
- c. 20 laptops; 20 mouses; 20 teclados, y 5 impresoras, para las estaciones de trabajo de los periodistas.
- d. Suministro e instalación de al menos 10 televisores entre 42" y 65" 4K. 5 televisores serán utilizados para mostrar resultados, y otros 5 con conexión a servicio TV cable/digital para seguir las noticias de la elección en los medios.
- e. Proveer, instalar y poner en funcionamiento 10 pantallas touch screen de auto consulta.
- f. Circuito cerrado de video.
- g. Conexión WI-FI.
- h. Red de datos cableada.
- i. Generadores, distribución, UPS (72 horas).



5.3. Equipamiento tecnológico adicional

El oferente deberá prever la provisión de los siguientes recursos, para los espacios que el Tribunal Supremo Electoral establezca:

- a. Suministro e instalación de 6 televisores entre 42" y 65" 4K. 3 televisores serán utilizados para mostrar resultados de forma rotativa, y los otros 3 con conexión a servicio TV cable/digital para seguir las noticias de la elección en los medios.
- b. Suministro e instalación de 4 televisores de 32" o 42" (2 televisores para mostrar resultados de forma rotativa, y otros 2 con conexión a servicio TV cable/digital para seguimiento de la elección en los medios).
- c. Proveer, instalar y poner en funcionamiento 7 pantallas touch screen de auto consulta.
- d. Suministro e instalación de hasta 5 computadoras personales, y dos impresoras.
- e. Puntos de corriente para el equipamiento requerido.
- f. Generadores, distribución, UPS (72 horas).

5.4. Consideraciones importantes

El oferente debe contemplar la coordinación técnica para el montaje y el desmontaje de los recursos tecnológicos dentro de los espacios que el Tribunal Supremo Electoral establezca para el CNI. Así como también la adaptación, impresión y colocación de la señalética para el óptimo funcionamiento del mismo, y de los espacios requeridos por las autoridades. Se valorará la optimización en el proceso de adecuación y el mantenimiento de los espacios establecidos.

5.5. Productos a recibir.

- Información inmediata para la presentación de resultados preliminares.

REQUISITOS PARA EL OFERENTE:

- El oferente deberá coordinar con la Dirección General de Informática la configuración del hardware y software requeridos para la realización de pruebas, mismas que deberán realizarse **a mas tardar 7 días calendario antes del día de la elecciones del Proceso de Electoral 2023**, para lo cual deberá entregar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de todas las pruebas, tanto de hardware como de software.
- De igual manera se deberá coordinar con la Dirección General de Informática los simulacros realizados previo al Proceso Electoral 2023, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Documento de configuraciones realizadas, tanto de hardware como de software.
 - Informe detallado de simulacros realizados.
- Al concluir el Proceso de Elecciones Generales 2023, el Oferente deberá presentar un INFORME FINAL.





REQUISITOS ADICIONALES PARA LA “IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”

Requerimientos de Gestión de Proyecto

Toda la información obtenida, administrada, generada o procesada es de carácter confidencial y de uso exclusivo del Tribunal Supremo Electoral y queda prohibido compartirla o divulgarla con terceros ya sea por medios escritos, digitalizados o cualquier otra forma posible. La empresa adjudicada debe de tomar todas las medidas materiales y legales a efecto de garantizar la confidencialidad de la información en todos sus procesos. Todo desarrollo de software y su código fuente es propiedad del Tribunal Supremo Electoral.

El Tribunal Supremo Electoral es el único ente autorizado para divulgar o revelar cualquier información relacionada al Proceso Electoral.

El Oferente debe considerar que los servicios se deben prestar considerando la ejecución del todo el Proceso de Elecciones Generales 2023. Asimismo, debe considerar la ejecución de dos (2) simulacros: El primer simulacro deberá realizarse al menos 60 días antes del día de la elección, y en un 5% de las JRVs (seleccionadas y notificadas con anticipación por el TSE). El segundo simulacro deberá realizarse al menos 30 días antes del día de la elección, y en el 100% de las JRVs.

Los requerimientos de gestión de proyecto deben considerar lo siguiente:

- a. El proyecto deberá ser administrado por el OFERENTE, el que deberá designar un responsable denominado Gerente de Proyecto, el cual deberá ser profesional en ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica o administración de empresas o administración pública, y que cuente con una certificación PMP. El mismo será el responsable de garantizar el cumplimiento de las condiciones bajo las cuales se brindará el servicio solicitado por el TSE, a su vez el Tribunal asignará un Gerente de Proyecto como contraparte de la prestación.
- b. El Gerente de Proyecto deberá contar como el siguiente perfil:
 - Título universitario en Ingeniero de Sistemas, Computación, Electrónico o afín a esta rama de la Ingeniería.
 - Certificación verificable en la metodología de Proyecto a utilizar por el OFERENTE, tales como PMP, PRINCE2 Practitioner u otro.
 - Deseable Certificaciones adicionales de formación profesional en el área de Gestión de Proyecto y afines.
 - Contar con una experiencia mínima de 10 años como Gerente de Proyecto, con una antigüedad mínima de 5 años con el OFERENTE.
 - Experiencia comprobada de haber ejecutado al menos 3 eventos electorales con despliegue de servicios en proyectos de Digitalización y Transmisión de Actas de características similares o superiores en cuanto al volumen de datos manejados, cantidad de equipos desplegados, y cantidad de módulos





Tribunal Supremo Electoral

desplegado durante su carrera profesional como Gerente de Proyecto.

- Dominio del idioma Español (nativo) o como segunda lengua en un nivel no menor a C1 (debe ser verificable).
- c. El OFERENTE deberá incluir en su oferta la Hoja de Vida del Gerente de Proyecto que asignará en caso de ser adjudicado, la cual incluya los proyectos en los cuales ha participado, asimismo carta de trabajo de parte del OFERENTE que demuestre los años de antigüedad requeridos, el título universitario y las certificaciones que avalen el perfil presentado en la Hoja de Vida.
- d. El Gerente de Proyecto no podrá ser modificado unilateralmente por el OFERENTE, para lo cual requerirá autorización previa de los supervisores del contrato que designe el TSE y los candidatos deberán reunir como mínimo las calidades y requisitos exigidos en el pliego de condiciones.
- e. La hoja de vida, título universitario y soportes de certificaciones, cursos y otros especificados en la hoja de vida para el Gerente deben ser incluidos de manera obligatoria como parte del presente proceso de licitatorio, por consiguiente, el OFERENTE deberá aportar esa documentación como parte de la propuesta.
- f. El OFERENTE debe incluir en la oferta, el Plan de Proyecto inicial, utilizando las metodologías y estándares de normativas internacionales de gestión de proyectos (como las del PMI, PRINCE2 o similares). Dónde una vez adjudicado el OFERENTE, éste deberá presentar en un plazo no mayor a 2 semanas el Plan de Proyecto final, participando en la definición y aceptación del mismo ambos Gerentes de Proyecto, el del OFERENTE y el del TSE.
- g. La metodología será validada y su aplicación será acordada al inicio de la contratación. El Gerente del Proyecto del TSE tendrá las siguientes responsabilidades:
 - Facilitar la disponibilidad de la información requerida por el OFERENTE.
 - Ejercer una acción de control permanente y auditoría sobre el servicio y el oferente, verificando el cumplimiento del Plan de Trabajo.
 - Realizar el seguimiento del Plan de Actividades.
 - Gestionar con los responsables correspondientes los accesos a sistemas e información necesarios para que el personal afectado al servicio pueda desarrollar las tareas requeridas.
 - Facilitar las gestiones que se requieran con las distintas áreas del TSE para la coordinación de las tareas.
 - Asegurar la disponibilidad y compromiso del personal comprometido.
 - Asegurar la validación de los entregables según responsabilidades definidas en el Plan de Trabajo. El Gerente del Proyecto del OFERENTE tendrá las siguientes responsabilidades:
 - Asegurar el cumplimiento de los compromisos establecidos con respecto a fechas, actividades y productos finales.
 - Controlar el cumplimiento de todos los lineamientos y estándares comprometidos al servicio.
 - Garantizar una comunicación fluida con el TSE para el tratamiento de temas específicos o de revisión de resultados o reuniones de avance.
 - Proveer al TSE informes periódicos (diarios, semanales y mensuales) que permitan evaluar el cumplimiento de servicio.
 - Arbitrar los medios necesarios para el inmediato reemplazo, por indisponibilidad, de personas y en general de todo recurso o elemento que estuviera proveyendo como parte del servicio.
 - Atender y responder a todo pedido de información y/o gestión del Gerente de Proyecto del TSE.



PLAN DE ENTREGA PARA LA “IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”

El oferente deberá cumplir con la cantidad de equipos, licencias de software y servicios de la solución integral que se detalla a continuación:

PEDIDO	Fecha de Entrega
Equipo de computación	A más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra <ul style="list-style-type: none">• 5,951 computadoras• 1,325 monitores• 1,530 impresoras multifuncionales• 45 escaner A más tardar 90 días calendario despues de la primera entrega <ul style="list-style-type: none">• 2,724 computadoras
Infraestructura tecnológica	A más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra <ul style="list-style-type: none">• 50% de infraestructura para CDT, CDV y CNI• 100% de infraestructura específica para el Centro de Datos del Tribunal Supremo Electoral. A más tardar 150 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra <ul style="list-style-type: none">• 100% requerimientos de infraestructura tecnológicas del Centro de Datos A más tardar 90 días calendario depues de la primera entrega <ul style="list-style-type: none">• 50% de infraestructura para CDT, CDV y CNI A más tardar 60 días calendario antes Proceso de Elecciones Generales 2,023 <ul style="list-style-type: none">• 340 Servicio de comunicación satelital A mas tardar 30 días calendario antes del Proceso de Elecciones Generales 2,023 <ul style="list-style-type: none">• 1,460 Servicio de comunicación satelital
Dispositivos biométricos	A más tardar 60 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra <ul style="list-style-type: none">• 14,080 dispositivos biométricos A más tardar 90 días calendario despues de la primera entrega <ul style="list-style-type: none">• 11,520 dispositivos biométricos
Servicios	A más tardar 150 días calendario posterior a la notificación de la orden de compra <ul style="list-style-type: none">• Licencia de software para verificación de votantes• Licencia de software para digitalización y transmisión de actas 4• Licencia de software para digitación y verificación de actas 4• Licencia de software para difusion y publicación de resultados



Tribunal Supremo Electoral

	preliminares A mas tardar 7 días calendario antes del día de la elecciones del Proceso de Electoral 2,023 <ul style="list-style-type: none">• Servicio para la implementación de centro de prensa
--	--

- El oferente puede hacer entregas anticipadas parciales de todo el hardware, software y servicios, debiendo facturar las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales, con excepción del servicio para la implementación del centro de prensa.
- Presupuestariamente se afectará para el ejercicio fiscal 2022 la estimación conforme oficio DGI-O-08-840-2022 y cuadros anexos, lo cual se encuentra totalmente financiado. Para el ejercicio fiscal 2023 en la formulación presupuestaria se programarán los montos estimados en el oficio antes mencionado, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 15 del Decreto 101-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Presupuesto y el artículo 3 del Decreto 57-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Contrataciones del Estado

TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL
DIRECCIÓN GENERAL
DE INFORMÁTICA
GUATEMALA, C. A.



4. DE LAS OFERTAS:

Las personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras debidamente inscritas y precalificadas interesadas en el presente concurso deberán entregar su oferta y demás requisitos solicitados en los términos de referencia, en forma física en sobre cerrado a “LA JUNTA RECEPTORA DE OFERTAS” nombrada para el efecto, en la sede del Tribunal Supremo Electoral en la sexta avenida cero guion treinta y dos zona dos (6ª Avenida 0-32 zona 2) del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala, en el salón asignado para la recepción de las ofertas el día **miércoles 14 de septiembre de 2022 a las 10:00 horas.**

Concluido el plazo de treinta minutos a partir de la hora fijada para la recepción de ofertas físicas, “LA JUNTA RECEPTORA DE OFERTAS” no aceptará más ofertas y declarará cerrada la recepción de las mismas e iniciará la apertura de las plicas, consignando en la hoja de registro y en el acta respectiva, el nombre de los oferentes y el monto total de las ofertas.

Para el presente evento es permitido ofertar parcialmente: SI _____ NO X

Se puede ofertar parcialmente por lote: SI _____ NO X

La oferta debe ser total, no es permitido ofertar parcialmente.

En este evento podrán participar únicamente las personas individuales o jurídicas nacionales o extranjeras que no contravengan el artículo 80 de la Ley de Contrataciones del Estado y el artículo 60 del Acuerdo Gubernativo No. 122-2016 Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

“EL OFERENTE” acepta, desde el momento de presentar la oferta, todas las condiciones de los presentes términos.

La oferta y demás documentación solicitada en los presentes términos de referencia deberán presentarse redactados en idioma español, en forma legible, ordenada con índice, foliación y rubricada cada hoja por el propietario o representante legal, de forma que sea posible su estudio, consulta y verificación de manera ágil y sin lugar a dudas o contradicciones, se exceptúa de la foliación el documento que contiene el Seguro de Caución de Sostenimiento de oferta y certificado de autenticidad.

La oferta no debe contener errores, enmiendas, correcciones, borrones o raspaduras, ya que las mismas implican su descalificación, sin responsabilidad alguna de LA JUNTA.

“EL CONTRATISTA” está sujeto y debe cumplir con las leyes vigentes en la República de Guatemala y con las normas internacionales de seguridad cuando proceda de acuerdo con el tipo de bienes y servicios a adquirir.



DOCUMENTACIÓN PROVENIENTE DEL EXTRANJERO:

La documentación que se presente proveniente del extranjero debe estar en idioma español o traducida al idioma español, debe ser idónea y estar debidamente legalizada.

DE LAS PLICAS

Las plicas deberán contener los documentos siguientes:

REQUISITOS FUNDAMENTALES

- a) Oferta impresa mediante el modelo de oferta editable proporcionado por el TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL (Formulario de Oferta), que se anexa a los términos de referencia, firmado y sellado por el propietario o representante legal, según el caso. “EL OFERENTE” debe llenar todos los campos del formulario.
- b) Seguro de caución por medio de la garantía de Sostenimiento de Oferta cuya Fianza debe constituirse a favor del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del monto de la oferta y su cobertura y vigencia será de 120 días. Como anexo a la póliza deberá incluir el certificado de autenticidad emitido por la entidad afianzadora.
- c) Constancia vigente que para el efecto emita el Registro General de Adquisiciones del Estado (RGAE) donde se indique que el proveedor cuenta con capacidad técnica y financiera de acuerdo a la especialidad ofertada de conformidad a lo que establece la Ley de Contrataciones del Estado, en la que conste que “EL OFERENTE” se encuentra habilitado y precalificado en dicho registro, en el caso de las empresas extranjeras podrán participar con su inscripción provisional en el registro correspondiente (Artículo 76 y 77 de la Ley de Contrataciones del Estado y artículo 12 en el Acuerdo Ministerial 563-2018 del Ministerio de Finanzas Públicas).
- d) Propuesta que incluya las especificaciones técnicas de los bienes y servicios requeridos.
- e) Certificaciones institucionales que respalde la calidad del producto ó servicio a prestar:
El oferente deberá presentar copia legalizada de la certificación siguiente:

ISO 9001:2015

Sistema de Gestión de Calidad

ISO 27001:2013

Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Estas Certificaciones deben estar vigentes al momento de presentar la oferta.



- f) Experiencia en soluciones de validación de votantes implementando dispositivos biométricos, transmisión de resultados preliminares, servicios de comunicación satelital portátil y similares: El oferente debe acreditar experiencia con documentos legalizados e idóneos.

REQUISITOS FORMALES

- a) Carta de presentación, debidamente membretada, sellada y firmada por el propietario o representante legal, según el caso, en la cual se indique como mínimo: nombre, razón o denominación social del oferente, lugar que señala para recibir notificaciones, citaciones, correspondencia, números telefónicos, correo electrónico, Número de Identificación Tributaria (NIT) y domicilio fiscal.
- b) Fotocopia legalizada del documento personal de identificación o pasaporte, si fuere extranjero del propietario o representante legal de “EL OFERENTE”.
- c) Fotocopia legalizada de la patente de comercio, si se tratara de persona individual y de patente de comercio y de sociedad, si es persona jurídica.
- d) Fotocopia legalizada del documento que acredite la Personería Jurídica, (Representación Legal) de quien represente a “EL OFERENTE” y su inscripción en los registros respectivos.
- e) Fotocopia legalizada del Testimonio de la Escritura Pública de Constitución de la Sociedad y sus modificaciones si las hubiere, así como la razón del Registro Mercantil donde conste su inscripción definitiva, si es persona jurídica.
- f) Acta Notarial de Declaración Jurada en donde el oferente acepte:
1. No ser deudor moroso del Estado, ni de las entidades a que se refiere el artículo 1 de “LA LEY”, según se establece en el numeral 10 del artículo 19 de la Ley;
 2. Conocer las penas relacionadas a la comisión del delito de Pacto Colusorio en las Adquisiciones Públicas establecidas en el artículo 25 Bis de la Ley. Así como las penas y demás disposiciones contenidas en el Capítulo III del Título XIII del Decreto Número 17-73 del Congreso de la República de Guatemala, Código Penal;
 3. No estar comprendido en ninguno de los casos referidos en el artículo 80 de “LA LEY”, en aplicación del artículo 26 de la Ley;
 4. Conocer los requisitos para llevar a cabo subcontrataciones en los procesos de contratación de obras, al tenor del artículo 53 de la Ley.
 5. Que toda la información y documentos anexos proporcionados por el oferente al Registro de Adquisiciones del Estado del Ministerio de Finanzas Públicas, está actualizada y es de fácil acceso.
 6. Que no existe conflicto de interés entre el oferente y el Banco que acredite la titularidad de sus cuentas bancarias. Estos últimos dos en base a las literales a) y d) del artículo 1 del Acuerdo Ministerial 24-2010, del Ministerio de Finanzas Públicas.



7. Que de ser adjudicado en el concurso, se compromete a cumplir voluntaria y expresamente en todo el contenido de “EL CONTRATO”.
- g) Original o fotocopia legalizada de la Solvencia Fiscal, emitida por la Superintendencia de Administración Tributaria, que haya sido extendida en un plazo no mayor de un treinta (30) días hábiles anteriores a la fecha la presentación de la oferta.
 - h) Original o fotocopia legalizada de la Constancia actualizada vigente para el presente ejercicio fiscal del Registro Tributario Unificado (RTU), extendido por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
 - i) Fotocopia legalizada del último recibo de pago de la cuota del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, del mes anterior a la fecha del evento.
 - j) Certificación Bancaria, debidamente firmada y sellada por la entidad bancaria, en original o fotocopia legalizada, que acredite la titularidad de las cuentas y operaciones bancarias que posee “EL OFERENTE”. Dicha certificación deberá contener la información siguiente:
 - a. Identificación del cuentahabiente;
 - b. Tipo de cuenta que posee en la entidad bancaria;
 - c. Promedio de cifras antes del punto decimal de los saldos que posee;
 - d. Tiempo de manejo de la cuenta;
 - e. Clase de cuentahabiente;
 - f. Determinación si posee créditos;
 - g. Saldo del deudor y
 - h. Clasificación o categoría del deudor.
 - k) Declaración jurada indicando que: los productos ofertados son:
 - 1. De marca reconocida a nivel internacional;
 - 2. Nuevos de fábrica;
 - 3. Compromiso de contar con el inventario de repuestos y partes durante la vigencia del contrato.

En el caso de que los oferentes no presenten alguno de los requisitos indicados como formales, la JUNTA fijará plazo para su presentación, de dos (2) días hábiles.



5. DE LA JUNTA RECEPTORA DE OFERTAS: EL PERFIL DE LOS INTEGRANTES

La Junta Receptora de Ofertas estará integrada de acuerdo a nombramiento emitido por el Magistrado Presidente o Pleno de Magistrados del Tribunal Supremo Electoral.

Para dicho nombramiento se verificará la idoneidad y que cuenten con el conocimiento suficiente en el ámbito legal, técnico y financiero, lo cual deberá ser comprobado con la documentación que lo sustente.

a) Ámbito Legal:

Perfil: Abogado y Notario colegiado activo, con conocimientos legales en procesos administrativos.

b) Ámbito Técnico:

Perfil: Profesional con título universitario colegiado activo o persona con conocimiento y experiencia comprobada (constancia de cursos aprobados, pensum cerrado, años de experiencia u otro documento en el cual conste dicha experiencia) en los bienes y servicios a adquirir.

c) Ámbito Financiero:

Perfil: Profesional con título universitario en el área económica o financiera o persona con conocimientos en procesos administrativos.

En caso de ausencia de uno o dos miembros de la Junta el día programado para la presentación, recepción de ofertas y apertura de plicas, anteponiendo los intereses del Estado, dicho acto público no se suspenderá, siempre que se encuentren presentes por lo menos tres (3) miembros de la Junta, quienes indistintamente de su nombramiento, actuarán en calidad de miembros titulares. Con relación a esta disposición los miembros presentes no podrán justificar falta de idoneidad, para evitar la continuidad del proceso. La Junta será quien dirija el referido acto público y deberá dejar constancia de todo lo actuado en el acta correspondiente.

6. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La Junta verificará que los oferentes cumplan con las especificaciones técnicas contenidas en el numeral 3 y con todos los documentos solicitados en el numeral 5 de los presentes Términos de Referencia. Elaborará el informe respectivo y lo trasladará para la adjudicación respectiva.

7. ADJUDICACIÓN

El Magistrado Presidente o Pleno de Magistrados verificarán en el informe rendido por la Junta Receptora de Ofertas que Oferentes cumplen con los requisitos solicitados y adjudican al que mas convenga a los intereses del Tribunal Supremo Electoral, en un plazo de **CINCO (5) días hábiles**,



8.1 RECHAZO DE OFERTAS

La Junta Receptora de Ofertas, sin responsabilidad de su parte, rechazará aquellas ofertas que se encuentren en cualquiera de los casos siguientes:

- Cuando el oferente no cumpla con la presentación de los requisitos fundamentales solicitados en numeral 5 de estos términos de contratación.
- Cuando el oferente no subsane, dentro del plazo de dos días hábiles fijado por la Junta Receptora de Ofertas, los requisitos formales que no se hubieren cumplido satisfactoriamente al presentar la oferta.
- Que los documentos se encuentren incompletos, contengan errores, roturas, enmiendas, entrelíneas, adiciones y/o cualquier otra manifestación de alteración.
- Que la oferta no cumpla con las especificaciones técnicas solicitadas.
- Cuando el precio, calidad u otras condiciones ofrecidas sean inconvenientes para los intereses del Tribunal Supremo Electoral.
- Si comprueba falsedad y/o engaño en la documentación presentada por el oferente.
- Si se determinare la existencia de colusión entre oferentes, sin perjuicio de las medidas que determine el Reglamento y demás leyes aplicables.

8. DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que forman parte del presente evento y que aparecen a continuación deben constituirse a favor del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL con su respectivo certificado de autenticidad, de acuerdo al artículo 59 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y podrán formalizarse mediante: Seguro de Caucción emitido por instituciones afianzadoras debidamente autorizadas para operar en la República de Guatemala. **Toda Fianza debe presentarse sin tachones, perforaciones, anotaciones, rubricas o firmas adicionales, sellos u otros que alteren el contenido original de la misma.**

Las garantías constituidas por “EL OFERENTE” o “EL CONTRATISTA”, podrán hacerse efectivas por “EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL”, cuando fuese necesario de conformidad con los procedimientos que se estipulen en los presentes términos y en la ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

9.1 GARANTÍA DE SOSTENIMIENTO DE OFERTA

Para participar en el presente evento y para darle firmeza a las ofertas presentadas por los oferentes, es requisito previo e indispensable que “EL OFERENTE” constituya GARANTÍA DE SOSTENIMIENTO DE OFERTA a favor del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL, equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del valor



total del monto de la negociación, la cual debe ser presentada junto con la oferta, incorporada a la plica.

Dicha garantía deberá tener una vigencia de CIENTO VEINTE (120) DÍAS, de conformidad con lo que establece el artículo 64 de “LA LEY” pudiendo prorrogarse si fuese necesario.

Causas para hacer efectiva la garantía de Sostenimiento de Oferta:

- a) Si el Oferente adjudicado no sostiene la oferta;
- b) Si el Oferente adjudicado o su Representante Legal no concurre a suscribir “EL CONTRATO”, dentro del plazo de CINCO (5) DÍAS HÁBILES a partir de que se le notifique o habiéndolo hecho no presente la Garantía de Cumplimiento dentro del plazo de DOS (02) DIAS HÁBILES siguientes a la entrega de la copia del contrato debidamente firmado.

En estos casos, quedará sin efecto la adjudicación de la negociación, debiendo emitir “EL TRIBUNAL” la resolución que así lo disponga para ejecutar la garantía de sostenimiento de la oferta.

9.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones estipuladas en “EL CONTRATO”, como requisito previo a la aprobación del mismo se emitirá el Acuerdo o Resolución de aprobación del Tribunal Supremo Electoral y “EL CONTRATISTA” deberá otorgar fianza o seguro de caución con certificado de autenticidad, a entera satisfacción del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL. La Fianza de Cumplimiento deberá ser emitida por una Institución Afianzadora debidamente autorizada para esta clase de operaciones en la República de Guatemala. La garantía de cumplimiento será del DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total de “EL CONTRATO” que se suscriba.

El Oferente Adjudicado deberá presentar la póliza respectiva, que se encuentre dentro de los términos de referencia, en un plazo de DOS (02) DIAS HÁBILES.

Esta garantía cubrirá el cumplimiento de “EL CONTRATO” por parte del contratista y estará vigente hasta que se reciban a entera satisfacción los bienes y servicios por parte de la Comisión Receptora del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL.

9.3 PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO

En caso de incumplimiento por parte de “EL CONTRATISTA”, “EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL” sin más trámite, declarará que hay incumplimiento y en este caso requerirá el pago a la entidad afianzadora y se tendrá por rescindido el contrato.



9.4 GARANTÍA DE CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Para garantizar la buena calidad y el buen funcionamiento de los bienes y servicios adquiridos con las características estipuladas en "EL CONTRATO", como requisitos previo a la recepción del bien, "EL CONTRATISTA" deberá otorgar fianza o seguro de caución, a entera satisfacción de "EL TRIBUNAL".

La garantía de calidad y funcionamiento será del QUINCE POR CIENTO (15%) del monto total de "EL CONTRATO" que se suscriba.

Esta garantía cubrirá la calidad y el funcionamiento del bien adquirido y estará vigente hasta dieciocho meses a partir de la fecha que se reciban a entera satisfacción, los bienes y servicios por parte de la Comisión Receptora del TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL.

Dicho plazo iniciará una vez la Comisión Receptora suscriba el acta respectiva y se notifique al proveedor.

9.5 PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA FIANZA DE CALIDAD Y FUNCIONAMIENTO

En caso de verificarse alguna falla en los bienes o servicios solicitados por medio de los presentes términos y de acuerdo con las características establecidas en el contrato, "EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL" sin más trámite, declarará que hay incumplimiento de calidad y funcionamiento y en este caso requerirá el pago a la entidad Afianzadora o Aseguradora y se tendrá por rescindido el contrato.

9.6 AUTENTICIDAD DE LAS FIANZAS

Para efectos de lo regulado en Artículo 59 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Acuerdo Gubernativo No. 122-2016), "EL CONTRATISTA" anexará a la póliza una Certificación de Autenticidad emitida por la Entidad Afianzadora, de lo cual se entiende que a cada fianza relacionada debe colocársele la Certificación de Autenticidad, con los siguientes requisitos:

- a) Que la fianza ha sido emitida en cumplimiento de la ley que rige la emisión de fianzas.
- b) Que el firmante de la póliza posee las facultades y competencias respectivas.

9. DISPOSICIONES ESPECIALES

10.1 FORMA DE PAGO

El oferente puede hacer entregas anticipadas parciales de todo el hardware, software y servicios, debiendo facturar las mismas para que el Tribunal Supremo Electoral pueda realizar pagos parciales, con excepción del servicio para la implementación del centro de prensa, al determinarse que fueron recibidos en su totalidad a entera satisfacción de la dependencia solicitante. El pago se realizará en moneda nacional, con base a lo establecido en el contrato, para lo cual se iniciará el trámite de pago, a



través de acreditamiento en cuenta mediante proceso contable administrativo, iniciado por el contratista, para lo cual será necesaria la presentación de los siguientes documentos:

- Factura Electrónica en Línea (FEL), que incluirá el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y recibo de caja, si es factura cambiaria.
- Fotocopia de contrato suscrito, del acuerdo o resolución de aprobación.
- Fotocopia de la garantía de cumplimiento de contrato y certificado.
- Constancia de ingreso a la Sección de Almacén del Tribunal Supremo Electoral, en el caso de bienes.

Presupuestariamente se afectará para el ejercicio fiscal 2022 la estimación conforme oficio DGI-O-08-840-2022 y cuadros anexos, lo cual se encuentra totalmente financiado. Para el ejercicio fiscal 2023 en la formulación presupuestaria se programarán los montos estimados en el oficio antes mencionado, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 15 del Decreto 101-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Presupuesto y el artículo 3 del Decreto 57-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Contrataciones del Estado.

Así como las demás condiciones establecidas en el contrato correspondiente. Base legal: artículo 19, "Ley de Contrataciones del Estado"; artículos 49 y 50 "Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado".

10.2 TIEMPO DE ENTREGA

El Contratista deberá entregar los bienes o servicios de acuerdo a los plazos indicados en el plan de entrega, iniciando a partir de la notificación de la orden de compra. El retraso en la entrega, se calculará por cada día de atraso del plazo establecido, hasta el día efectivo de la entrega. Aplicará el Artículo 62 BIS del reglamento de la Ley de Contratación del Estado, de acuerdo a la tasa de cálculo y los días de retraso.

Asimismo se tendrá lo dispuesto en el Artículo 85 y 86 de la Ley de Contrataciones del Estado y 60 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en cuanto al retraso en la entrega y a la variación en calidad o cantidad.

Para la entrega del equipo adjudicado se aceptaran entregas parciales a convenir con la Dirección General de Informática así como avances en los servicios, respetando los plazos establecidos en plan de entrega.



10.3 LUGAR DE ENTREGA

El Contratista deberá realizar la entrega de todo el hardware, software y servicios en las instalaciones de la Sección de Almacén del Tribunal Supremo Electoral, en la Dirección General de Informática o en el lugar que se indique por la dependencia solicitante así como los servicios solicitados de conformidad a lo que establece el numeral 14 de los presentes Términos de Referencia. Un representante designado de la Sección de Almacén, la comisión receptora nombrada y personal designado de la dependencia solicitante se apersonarán para la revisión física de los bienes y recepción de los mismos. En el caso de bienes inventariables, la Unidad de Inventarios revisará la documentación respectiva.

10.4 CONFIDENCIALIDAD DEL PROCESO

La información relativa al examen preliminar y revisión concernientes al expediente del evento, no se revelarán a los oferentes ni a ninguna otra persona que no esté oficialmente involucrada en dicho proceso.

10.5 PRECIOS DE LA OFERTA

Los precios unitarios y totales incluidos en la oferta serán fijos y expresados en Quetzales, escritos en números y letras, con Impuesto al Valor Agregado (IVA) incluido. No se aceptarán reajustes al valor ni cuestión similar que agregue sobrecostos, una vez presentada la oferta. Cuando “EL CONTRATISTA” subcontrate, el Tribunal Supremo Electoral no asume ningún costo ni relación con los subcontratados. Para la verificación de requisitos la “JUNTA” podrá solicitar por escrito a los oferentes los documentos necesarios para complementar el expediente, así como aclaraciones y respuestas necesarias, a excepción de la oferta económica y la fianza de sostenimiento de oferta, no se permitirá cambio alguno en el precio de la oferta o el plazo propuesto.

10. SUSCRIPCION DEL CONTRATO

La Coordinación General de Asuntos Jurídicos, tendrá el plazo de 10 días para elaborar el contrato gestionar las firmas, recibir la fianza de Cumplimiento de Contrato y el acuerdo de aprobación del mismo.

El Contratista se compromete a acudir a las instalaciones de EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL a suscribir el contrato administrativo en un plazo no mayor de CINCO (5) DÍAS HÁBILES, a partir de ser notificado por la Coordinación Jurídico Administrativo, para tal efecto EL CONTRATISTA, propietario o representante legal, debe encontrarse en el país para que la firma del contrato no sufra ningún atraso el cual afecte el cumplimiento de los plazos pactados.

El adjudicatario que no suscribiere el contrato dentro del plazo que se le señale, será suspendido por el plazo de un año, en el Registro de Precalificados correspondiente; sin perjuicio de hacer efectiva la garantía de sostenimiento de oferta. En caso de reincidencia se cancelará en forma definitiva la respectiva inscripción, según lo establecido en el Artículo 84 de la Ley de Contrataciones del Estado.



11. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS CONTRACTUALES

El CONTRATISTA no podrá ceder a terceros ni disponer en cualquier otra forma del CONTRATO o de cualquier parte del mismo, de sus derechos, títulos o intereses contenidos en él.

12. VARIACIÓN DE LA CALIDAD O CANTIDAD

Se aplicará el artículo 86 de la Ley de Contrataciones del Estado, sancionando a el Contratista, que contravenga total o parcialmente el contrato, perjudique al Estado variando la calidad o cantidad del objeto del mismo, será sancionado con una multa del cien por ciento (100%) del valor, que represente la parte afectada de la negociación. A los funcionarios o empleados que reciban el bien o servicio en nombre del estado en tales circunstancias, se les sancionará con una multa equivalente al tres por millar (3 0/00) del valor que represente la parte afectada de la negociación.

13. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Para el presente concurso la Autoridad Administrativa Superior o Autoridad Superior del Tribunal Supremo Electoral nombrará la Comisión Receptora a la que se entregarán las garantías de calidad y funcionamiento durante la recepción de los bienes y servicios, levantando el acta correspondiente. Posteriormente, la Comisión Liquidadora nombrada también por la Autoridad Administrativa Superior o Autoridad Superior del Tribunal Supremo Electoral practicará la liquidación y lo hará constar redactando el acta de liquidación. La liquidación debe ser aprobada por la Autoridad Administrativa Superior o Autoridad Superior del Tribunal Supremo Electoral. Debe extenderse el finiquito recíproco entre las partes, de conformidad con el procedimiento vigente.



14. ANEXOS:

ANEXO A)

Identificación de la Plica

Los sobres que contienen las ofertas deben estar cerrados, firmados, sellados y rotulados de la siguiente manera:

**Señores
Junta Receptora de Ofertas
Tribunal Supremo Electoral
6ª. Avenida 0-32 zona 2, ciudad de Guatemala**

CONCURSO:

“IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO ELECTORAL 2023, CON INCLUSIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL UTILIZANDO BIOMETRÍA EN LAS JUNTAS RECEPTORAS DE VOTOS”

Nombre, NIT, dirección, correo electrónico y teléfono del oferente



ANEXO B)

Formato de Certificación Bancaria

MODELO DE CERTIFICACIÓN BANCARIA

MODELO DE CERTIFICACIÓN BANCARIA

A QUIEN INTERESE

Por este medio hacemos constar que el señor (nombre completo), quien se identifica con documento personal de identificación –DPI- extendido en (nombre de municipio) (en el caso de una sociedad deberá consignarse la denominación social y el nombre comercial), es cuentahabiente de la entidad con cuentas de tipo (descripción de la cuenta que corresponda, sin identificar el número, de monetarios, de ahorro o a plazo. etc.), las cuales tienen (número) de años de haberlas aperturado, en las que maneja en saldo promedio de hasta (poner el número de cifras antes del punto decimal); cifras y según las políticas internas de esta entidad es considerado como un tipo cuentahabiente clase (A, B, C)

Asimismo, (Si ó No) posee obligaciones crediticias con el banco, por un saldo de (poner el número de cifras antes del punto decimal), las que conforme a la normativa correspondiente, tiene asignada la categoría de deudor de (Categoría A, de riesgo normal; Categoría B, de riesgo superior; Categoría C, con pérdidas esperadas; Categoría D, con pérdidas significativas esperadas; Categoría F, de alto riesgo de irresponsabilidad)

La presente se extiende a solicitud del interesado para los efectos legales que correspondan el (día) de (mes) de (año).

Atentamente,

Nombre del Proveedor: _____

Firma del Representante Legal

O propietario: _____

Sello: _____