



"2015, Año de José María Morelos y Pavón"
INSTITUTO ELECTORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE



**COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL
PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES**

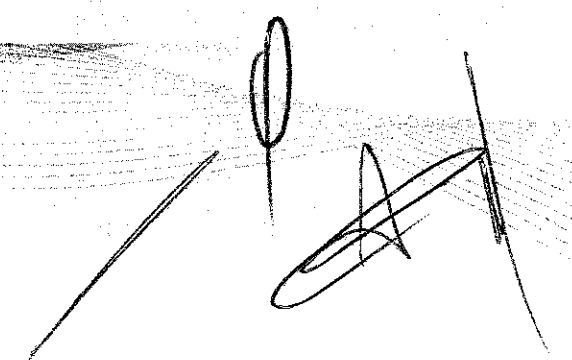
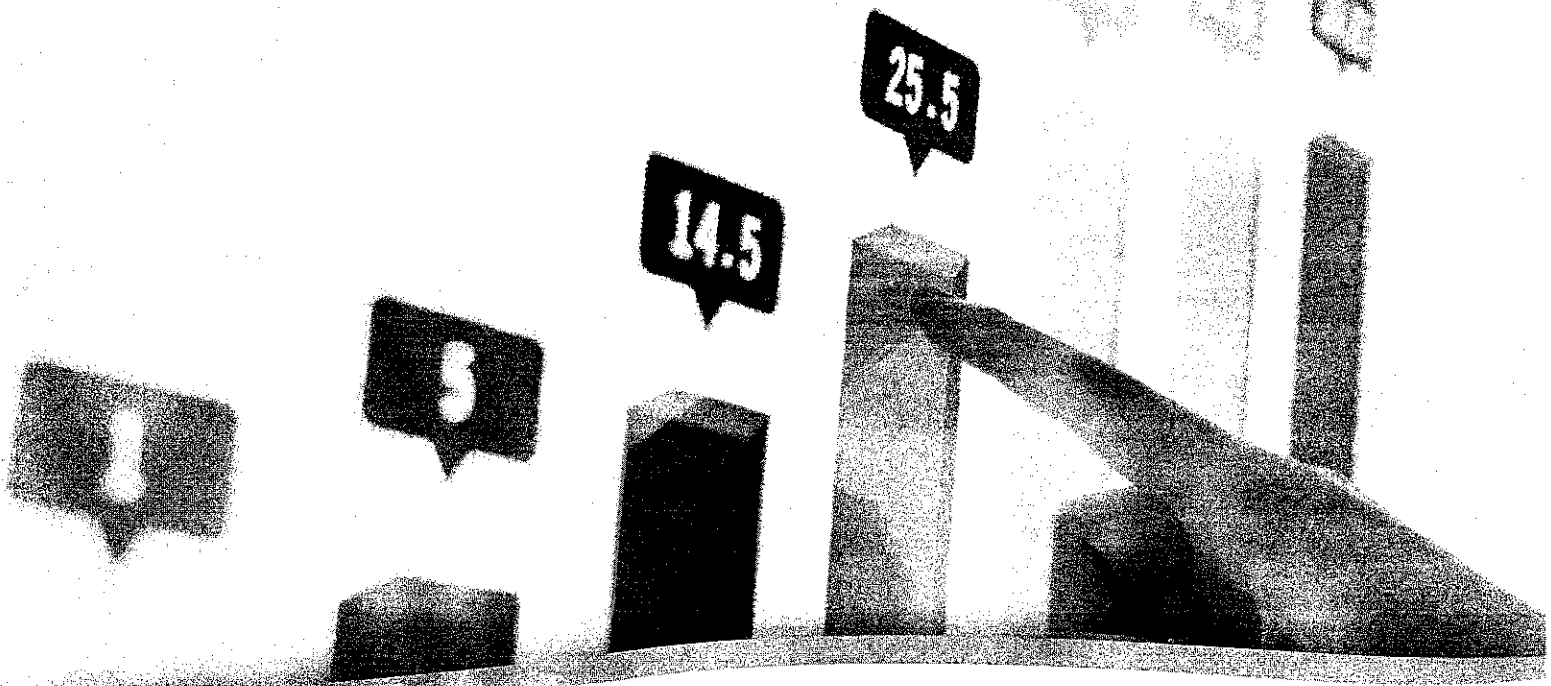
- VERSIÓN PÚBLICA -

ANEXO DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES RESPECTO A LOS SIMULACROS REALIZADOS LOS DÍAS 17, 24 Y 31 DE MAYO DE 2015. DURANTE EL PROCESO ELECTORAL ESTATAL ORDINARIO 2014-2015.

ANEXO TRES

"DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y TÉCNICOS DE LAS APLICACIONES QUE COMPOENEN LA SOLUCIÓN PARA EL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES DE LA EMPRESA SMARTMATIC"

Documento de Requerimientos

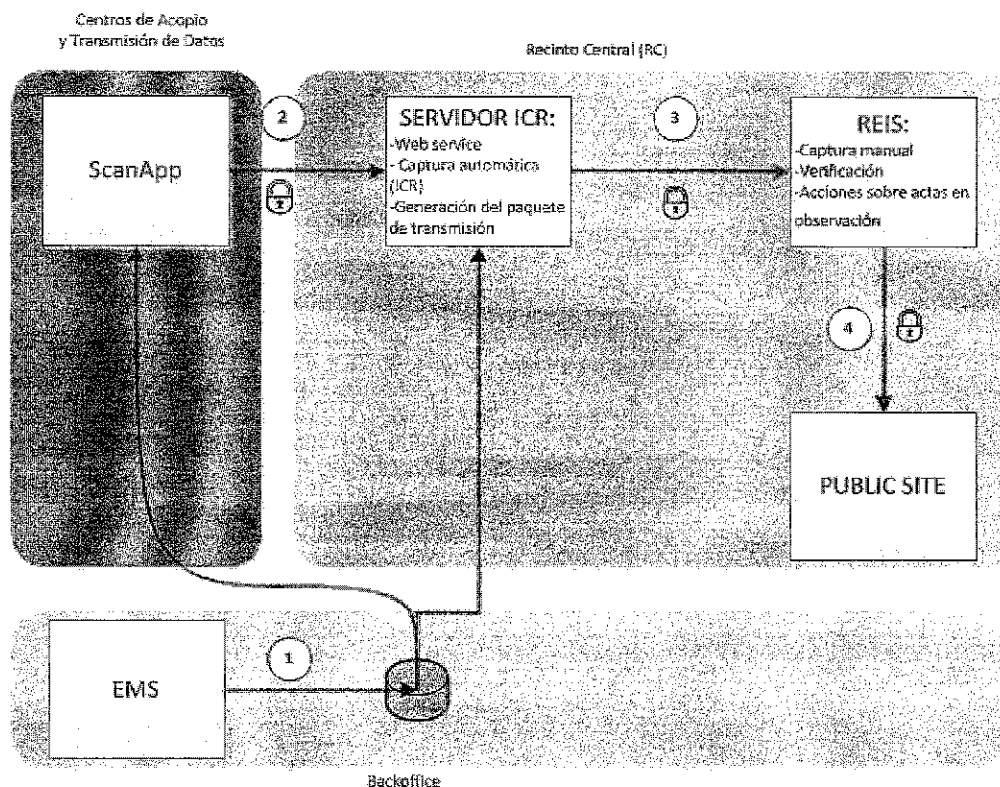


A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'P' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

1 RESUMEN EJECUTIVO

Este documento describe los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones que componen la solución para el Programa de Resultados Electorales Preliminares de Campeche (PREP).

Los componentes de software de la solución se mencionan a continuación: Estación de digitalización, servidor ICR (Intelligent Character Recognition), componente de totalización, publicación y difusión de resultados, EMS (Electoral Management System). El siguiente diagrama ilustra la arquitectura alto nivel de esta solución.



1. EMS genera toda la información electoral para la configuración de los componentes de la solución.
2. Las imágenes escaneadas de las AEC se envían al RC mediante un canal SSL.
3. En el Servidor ICR se ejecuta la captura automática de los campos del acta, y se genera el paquete de transmisión para enviar a REIS.
4. Los resultados de la contabilización de las AEC ya capturadas y verificadas se envían al sitio de publicación.

Figura 1. PREP Componentes de la solución

El equipo de desarrollo utiliza la metodología de desarrollo ágil SCRUM, la cual sigue un formato de historia de usuarios, para describir los requerimientos acordados con el cliente. Es por esta razón que en este documento los requerimientos se presentan redactados como tal.

Una vez el Instituto Electoral del Estado de Campeche (IEEC) acepta los requerimientos establecidos en este documento, serán implementados los ajustes correspondientes en los componentes de software de la solución, de tal forma que cumpla cabalmente con la reglamentación y el modelo operativo del PREP.

Este documento persigue plasmar de forma clara los criterios de aceptación de las distintas funcionalidades de la solución, los cuales servirán de referencia al IEEC en la realización de las pruebas de aceptación de la misma, con lo cual se daría por concluido el desarrollo y seguidamente la aceptación de la solución en términos de lo que el sistema debe hacer para la jornada electoral del PREP.

* Los correos electrónicos de carácter particular que en su momento sean o hayan tenido la calidad de servidores públicos deben eliminarse, ya que son considerados datos electrónicos identificativos y por lo tanto es deber de este Instituto garantizar su seguridad y secrecía.

2 INTRODUCCIÓN

* Fundamento legal: Artículo 1^o, 2^o, 3^o fracción VI de la Ley de Protección de Datos Personales del Estado de Campeche y sus Municipios, Capítulo II, Numeral Decimo Cuarto fracción II de los Lineamientos para la Protección de Datos Personales del Estado de Campeche.

2.1 AUDIENCIA

El público a quien va dirigido este documento es:

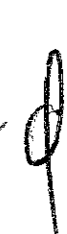
- Integrantes del Comité Técnico Asesor del PREP, integrado por:
 - Angel Sahagún Arcila: Tlf. Eliminado. Número telefónico particular ** E-mail: Eliminado. Correo electrónico particular *
 - Manuel Enrique Hernández Meza - Eliminado. Número telefónico particular ** E-mail: Eliminado. Correo electrónico particular *
 - Erick Alejandro Evar Cerón - Tlf. Eliminado. Número telefónico particular ** E-mail: Eliminado. Correo electrónico particular *
 - Eddy Alberto Calderón Vázquez (personal IEEC) - Tlf. Eliminado. Número telefónico particular ** E-mail: Eliminado. Correo electrónico particular *
- Representantes del Instituto Electoral del Estado Campeche (IEEC)

2.2 GLOSARIO

Palabra/Acrónimo Definición	
IEEC	Instituto Electoral del Estado de Campeche.
CATD	Centro de Acopio y Transmisión de Datos.
RC	Recinto Central.
AEC	Actas de Escrutinio y Cómputo.
PREP	Programa de Resultados Electorales Preliminares.

** Los números telefónicos de carácter particular que en su momento sean o hayan tenido la calidad de servidores públicos deben eliminarse, ya que son considerados datos electrónicos identificativos y por lo tanto es deber de este Instituto garantizar su seguridad y secrecía.

** Fundamento legal: Artículo 1^o, 2^o, 3^o fracción VI de la Ley de Protección de Datos Personales del Estado de Campeche y sus Municipios, Capítulo II, Numeral Decimo Cuarto fracción I de los Lineamientos para la Protección de Datos Personales del Estado de Campeche.



4

ICR Server	Servidor de captura automática de las AEC, en el cual se ejecuta un algoritmo de reconocimiento inteligente de caracteres (ICR por sus siglas en inglés) y se realiza la segmentación o corte de las áreas de reconocimiento de las AEC, con la finalidad de que en las estaciones de transcripción y verificación, los usuarios puedan realizar la transcripción de los campos de las AEC, con el propósito de efectuar doble verificación en el proceso de captura.
REIS	Sistema de Información Electoral en Tiempo Real, por sus siglas en inglés REIS (Real-Time Electoral Information System). Funge como el sistema de verificación y consolidación de la solución, es una aplicación en la cual se realiza la totalización y consolidación de los votos, así como también permite emitir los reportes requeridos por el ente electoral, para realizar la publicación de los resultados.
Public Site	Aplicación de divulgación de resultados, cuyo objetivo principal es llevar a cabo la publicación de los resultados electorales a través de una interfaz web, proporcionando transparencia y claridad al proceso de votación.
EMS	Sistema de Gestión Electoral, por sus siglas en inglés EMS (Electoral Management System). Es una aplicación que permite realizar la configuración y organización de la información de una elección.
SCRUM	Marco de trabajo ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, que se basa en un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.
Historia de usuario	Una manera simple de describir una tarea concisa que aporta valor al usuario. Se caracteriza por seguir el modelo INVEST (Independiente, Negociable, Estimable, Pequeña y Testeable).



Usuario	Persona que opera el sistema. Un usuario tiene un perfil asociado. Estos perfiles pueden ser: Digitalizador, Capturista, Verificador, Autoridad IEEC, Administrador.
Metadata	Conjunto de datos que identifican inequívocamente un AEC, entre estos datos se contemplan: ID, Municipio, distrito electoral, tipo de acta, sección, casilla, etc.

2.3 PROPÓSITO Y ALCANCE

El propósito de este documento es presentar de una forma completa y explícita los requerimientos funcionales y técnicos de los componentes de la solución a ser utilizada durante el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) del Estado de Campeche.

Este documento proporciona, a su vez, información base, para la toma de decisiones en cuanto al diseño e implementación a ser efectuado por el equipo de Proyecto de Smartmatic.

2.4 SUPOSICIONES, RIESGOS Y LIMITACIONES

Suposiciones

Esta sección consolida las suposiciones, riesgos y limitaciones con respecto a la Solución a ser desplegada para el PREP del Estado de Campeche.

- SMTT asume que en la fase de análisis de requerimientos el IEEC le hará entrega de toda la información (al menos un primer corte) de los CADT, las casillas asociadas, las secciones, el número de AEC que se esperan por cada casilla, el número de electores por casilla, el encarte y toda la información pertinente a la configuración del evento electoral previsto para el 7 de junio del presente año 2015.
- SMTT asume que a más tardar el 19 de abril del presente año, el IEEC le hará entrega en formato digital de las AEC definitivas, a ser utilizadas el día del evento electoral del 7 de junio del 2015.



- SMTT asume que toda la información necesaria para generar las consultas y reportes vendrá contenida en las AEC.
- SMTT asume que las AEC se reciben en los CATD de manos del funcionario de casilla destinado para esta responsabilidad.
- SMTT asume que a los CATD solo llegarán sobres PREP contentivos de AEC correspondientes al CATD.
- Los usuarios autorizados en las aplicaciones tendrán acceso a la visualización de los mismos en cualquier momento de la jornada del PREP.
- SMTT asume que el acta proveniente de las casillas electorales habrá recibido un trato adecuado por los funcionarios de casilla en términos del manejo y llenado de la misma, en función de obtener una calidad de imagen adecuada al momento de la digitalización en los CATD.
- SMTT asume que la fuente de información que alimentará al sistema serán las AEC, es decir, la copia PREP. Cualquier dato que no este reflejado en dichas actas, será imposible de obtener.

3 REQUERIMIENTOS

3.1 ACOPIO Y DIGITALIZACIÓN DE LAS AEC

3.1.1 ACIEPCT-10: DIGITALIZACIÓN DE LAS AEC

Historia de usuario

Como IIEC

Quiero que el sistema sea capaz de digitalizar todas las AEC que se reciban en los CATD, esta labor la realizará un usuario designado para ello (digitalizador).

Criterio de Aceptación

1. El sistema es capaz de digitalizar las AEC que llegan a los CATD.
2. El sistema almacena las imágenes de las AEC digitalizadas en un formato válido y compatible con el sistema de consolidación y verificación.
3. El sistema guarda una copia de la imagen del AEC.
4. El sistema genera un identificador de integridad sobre la imagen digitalizada el cual deberá almacenarse para auditoría.
5. El sistema almacena la hora en que el AEC se digitaliza.
6. El sistema almacena la hora en que el AEC se transmite.
7. Solo pueden digitalizar AEC aquellos usuarios autorizados por el sistema.
8. Se genera una bitácora de las operaciones que efectúa el usuario, quedando almacenado el usuario que digitalizó el acta.
9. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Usuario que realizó la actividad
 - c. Cómo realizó la actividad
 - d. Qué tabla afectó
10. El sistema permite registrar a donde pertenece el AEC y, de esta manera, identifica el acta: tipo de elección, municipio, distrito electoral federal, distrito electoral local, sección y número de casilla.
11. El sistema genera un código de barras QR con la información que se lista: tipo de elección, municipio, distrito electoral federal (no procesado por el IIEC pero sí especificado como información general en el sistema), distrito electoral local, sección, número de casilla, fecha y hora de digitalización y hash de la imagen. La información antes mencionada deberá estar reflejada en texto al lado del código QR, exceptuando la hora de digitalización. Este código QR sólo se utilizará para ser insertado en el acta como identificador de la misma.
12. El sistema debe mostrar una vista previa de la imagen escaneada.
13. El sistema debe dar la posibilidad de escanear nuevamente el acta, en casos que el digitalizador determine que la imagen no se ve bien.
14. En los casos que se digitalice un acta más de una vez, porque el operador en la vista previa del sistema determina que la imagen no se ve bien, se descarta la imagen escaneada previamente y se envía la última imagen escaneada del acta.

15. El sistema brinda la posibilidad al operador de mantener los datos de identificación del acta, de una digitalización anterior si comparten la misma metadata.
16. Se escogerán en total cuatro (4) contiendas, cuyo orden de prioridad (mismo descrito abajo) será definido en el sistema, a fin de asignar prioridades al momento de capturar la información para completar un acta:
 - a. 1 Gobernador
 - b. 21 Diputados Locales
 - c. 11 Ayuntamientos
 - d. 20 Juntas Municipales
17. Prioridad en el procesamiento de actas. Si en algún momento del proceso se están procesando, por ejemplo, actas de los diputados y llegan actas de gobernado, las de diputados deberán pasar a espera y las de gobernador comenzarán a ser procesadas.
18. En total son 10 partidos registrados.
19. Son en total 24 CATDs, correspondientes a:
 - a. 21 consejos distritales electorales + 3 consejos electorales municipales (Campeche, Carmen y Champotón).
20. Total de actas:
 - a. (1031 casillas x 3 contiendas) + 226 (las juntas municipales no están en todos los distritos) = 3319 actas.
21. Las actas miden 21.5 x 42 cm.
22. Actualmente son 527 secciones.

3.1.2 ACIEPCT-44: ASIGNACIÓN DE PERFILES DE USUARIO DE LAS ESTACIONES DE DIGITALIZACIÓN Y SUS RESPECTIVOS PERMISOS

Historia de Usuario

Como IIEC

Quiero que el sistema tenga la funcionalidad para asignar perfiles de usuarios y los permisos a los mismos, para garantizar que solo personas autorizadas tengan acceso a las aplicaciones y a efectuar acciones en las mismas.

Criterio de Aceptación

1. Para poder realizar cualquier operación en las aplicaciones, es necesario que los usuarios hayan sido previamente autorizados.
2. Se generan pistas de auditoría inalterables de las acciones que efectúen los usuarios y se registra el usuario que hizo determinada acción.
3. A los usuarios de las estaciones de trabajo que se ubican en los CATD, es decir, a los digitalizadores, al momento de ingresar en la aplicación SCANAPP, se les solicita un usuario y clave para su autenticación y sus datos son validados contra el registro de usuarios previamente configurado en las políticas de seguridad del sistema.
4. Todas las laptops estarán cargadas con la data de todos los usuarios autorizados para digitalizar en el PREP.
5. Si un usuario no autorizado intenta realizar una operación en el sistema, el mismo será rechazado y no se le permitirá su ejecución.

3.1.3 ACIEPCT-12: TRANSMISIÓN DE LAS AEC DESDE LOS CATD AL RECINTO CENTRAL

Historia de Usuario

Como IIEEC

Quiero que una vez que las AEC sean digitalizadas en los CATD se envíen al sistema de verificación y consolidación, dispuesto en el Recinto Central (RC), donde serán debidamente capturadas, verificadas, y contabilizadas para su publicación y difusión vía internet.

Criterio de Aceptación

1. Todas las imágenes de AEC, son recibidas en el componente ICR Server.
2. El sistema de verificación y consolidación valida que el paquete es válido sintácticamente.
3. En caso que el sistema de verificación y consolidación identifique algún error en la transmisión, el mismo notifica al componente cliente (SCANAPP) de estos errores y el componente cliente es capaz de retransmitir el paquete.
4. El sistema es capaz de registrar los eventos en una bitácora que pueda ser consultada y es entendible por un administrador del sistema.
5. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Fecha y hora en que realizó la actividad
 - c. Usuario que realizó la actividad
 - d. Cómo realizó la actividad
 - e. Qué tabla afectó
6. La comunicación entre los CATD y el RC utiliza certificado SSL, garantizando que la información transmitida al RC proviene de CATDs autorizados.
7. El sistema implementa un protocolo de protección de datos local basado en cifrado simétrico en la estación de digitalización.

3.2 CAPTURA DE LAS AEC

3.2.1 ACIEPCT 51: RECEPCIÓN DE AEC EN EL SISTEMA DE VERIFICACIÓN Y CONSOLIDACIÓN

Historia de Usuario

Como IIEEC

Quiero que una vez que las AEC sean transmitidas desde los CATD, éstas sean recibidas y procesadas en el sistema de verificación y consolidación, para su posterior contabilización y publicación en internet.

Criterio de Aceptación

1. Las transmisiones con la imagen del acta digitalizada y su metadata, son recibidas en el servidor ICR a través de un web service de recepción.
2. El sistema valida que el paquete es sintácticamente válido y cumple con el contrato de transmisión acordado.
3. La información recibida es guardada en una cola para su posterior procesamiento.
4. La información recibida una vez que pasa por el proceso de reconocimiento inteligente, es persistida en un esquema de base de datos.
5. El sistema de verificación y consolidación cuenta con los mecanismos necesarios para informar a la aplicación cliente sobre el resultado de la transmisión.
6. El sistema de verificación y consolidación es capaz de manejar las retransmisiones procedentes de un mismo CATD.
7. El sistema de verificación y consolidación es capaz de validar y garantizar que las transmisiones provienen de un CATD autorizado.
8. El sistema es capaz de registrar los eventos en una bitácora que pueda ser consultada y es entendible por un administrador del sistema.
9. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Fecha y hora en que realizó la actividad
 - c. Usuario que realizó la actividad
 - d. Cómo realizó la actividad
 - e. Qué tabla afectó

3.2.2 ACIEPCT-13: CAPTURA AUTOMÁTICA DE LAS AEC

Historia de Usuario

Como IEEC

Autorizo que el sistema de verificación y consolidación implemente un método que asegure que la información capturada de las actas es exacta, para aumentar la precisión de los resultados.

Criterio de Aceptación

1. El sistema utiliza un método para reconocimiento inteligente de los caracteres de los campos del acta (método ICR).
2. El sistema registra en todo momento en bitácoras los eventos de este procesamiento y es entendible y accesible por un usuario administrador.
3. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Fecha y hora en que realizó la actividad
 - c. Usuario que realizó la actividad
 - d. Cómo realizó la actividad
 - e. Qué tabla afectó
4. En casos que el ICR no pueda reconocer algún campo, se envía de manera automática el campo a verificación por parte de los operadores.
Los campos a capturar de las actas son:
 - a. Número de votos de candidato(s) independiente(s), en caso de haberlo(s)
 - b. Número de votos de los partidos
 - c. Número de votos de las coaliciones
 - d. Número de votos nulos

3.2.3 ACIEPCT-14: CAPTURA MANUAL

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema de verificación y consolidación permita realizar la captura manual de los caracteres del acta (transcripción) por parte de un operador, para aumentar la precisión de los resultados y para garantizar la doble verificación.

Criterio de Aceptación

1. El sistema muestra en pantalla al operador el campo a verificar y le permite ingresar manualmente los caracteres
2. El sistema garantiza que el operador no pueda identificar el acta y el partido y/o candidato
3. El capturista deberá ver, junto con el número de votos en dígitos, el número de votos en letra, siendo esta última opción la que prevalecerá en caso de discrepancia o ilegibilidad en los caracteres numéricos
4. En caso que el operador no pueda reconocer algún carácter, el sistema le permite seleccionar que el campo es ilegible
5. El sistema muestra en una misma pantalla la imagen del campo y el campo para transcripción manual
6. La cantidad de operadores a las que se envía el campo para que efectúe captura manual es configurable
7. El sistema registra en todo momento en bitácora los eventos de este procesamiento y esta bitácora es entendible y accesible por un administrador
8. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Fecha y hora en que realizó la actividad
 - c. Usuario que realizó la actividad
 - d. Cómo realizó la actividad
 - e. Qué tabla afectó
9. Si después de dos capturas manuales no coinciden (adicional a la del ICR), el acta pasa a un Verificador, quien decidirá el valor de captura o la declara ilegible.
10. El sistema permite capturar los siguientes datos del acta:
 - a. Número de votos de candidato(s) independiente(s), en caso de haberlo(s)
 - b. Número de votos de los partidos
 - c. Número de votos de las coaliciones
 - d. Número de votos nulos

3.2.4 ACIEPCT-11: MARCAR INCIDENCIAS EN LA AEC

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el digitalizador tenga la posibilidad de marcar cuando las AEC tengan incidencias (de las que hayan sido definidas en el acuerdo entre el IEEC y Smartmatic) y quiero poder identificar esas actas, para darles en el sistema en el CATD, el tratamiento que corresponda (si contabiliza o no), según el tipo de inconsistencia.



Criterio de Aceptación

1. La aplicación de digitalización brinda la opción al digitalizador de registrar si el acta tiene incidencias
2. La aplicación de digitalización marca las actas que tienen incidencias
3. Las incidencias mostradas al usuario digitalizador son configurables (para todo el evento)
4. Las únicas incidencias que se reportarán serán las indicadas de acuerdo a lo descrito en los requerimientos de *OF 024. 6a. Sesión Ordinaria 10-FEB-2015 20_00 (PROCESO TECNICO OPERATIVO)*
5. El sistema consolidará o no el acta con incidencias, según lo que dicte el acuerdo

3.2.5 ACIEPCT-15: PROCESAMIENTO DE ACTAS CON INCIDENCIAS

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema de digitalización registre las incidencias indicadas de acuerdo a las siguientes etiquetas:

Etiqueta	Causa o motivo	Tratamiento
Acta en blanco	Acta contenida en el sobre PREP está en blanco	La AEC se digitaliza y se envía al Recinto Central (RC) mas no se contabiliza
Parcialmente ilegible	No se leen los datos referentes al Número de votos de uno o más Partidos Políticos y las Coaliciones	La AEC se digitaliza y se envía al RC mas no se contabiliza
Cifras no coincidentes	Las cifras asentadas con los dígitos difieren de las asentadas con letras	Se toma como resultado el valor en letras
Ilegible	Para un partido o coalición, la cantidad de votos asentada en el acta es ilegible, tanto en letra como en número.	La AEC se digitaliza y se envía al RC mas no se contabiliza. Se registra el acta como "ilegible"

Sin datos	Para un partido o coalición, la cantidad de votos no fue asentada en el acta.	Si un dato no tiene valor pero el resto del acta sí se asume que ese partido o coalición tuvo cero (0) votos
Datos de casilla incorrecto o Datos de casilla ilegible	Alguno de los datos necesarios para la identificación de la casilla, es incorrecto o ilegible en el Acta.	El AEC se digitaliza y se envía al RC mas no se contabiliza. Se registra la incidencia como "datos de casilla incorrecto o ilegible", dependiendo del caso
Cifras no coincidentes	La suma de todos los votos asentados en el acta excede el número total de votantes permitidos para la casilla.	El AEC se digitaliza, se captura y se contabiliza
Parcialmente ilegible	Los números de la cantidad de votos no son claros.	Se toma como resultado el valor en letras
Cifras no coincidentes	La cantidad registrada con número no coincide con la registrada con letra.	Se toma como resultado el valor en letras
Parcialmente ilegible	Aparecen dos cantidades con número y una de éstas se encuentre tachada.	Se toma como resultado el valor en letras
N/A	La cantidad registrada con número, tiene una o varias flechas para indicar que se deben invertir las cantidades.	Se asumen los valores como se reflejaron en primera instancia, ignorando la(s) flecha(s)
Sin datos	La cantidad registrada aparece sólo con número y no números con letra.	Se toma como resultado el valor en
Ilegible	La cantidad anotada con letra es ilegible	Se toma como resultado el valor en números

Sin dato	Los espacios para registrar los votos están completamente en blanco	El AEC se digitaliza y se envía al RC mas no se contabiliza. Se registra la incidencia como "sin dato"
Ilegible	Los datos son ilegibles tanto en la cantidad anotada con número como con letra	El AEC se digitaliza y se envía al RC mas no se contabiliza. Se registra la incidencia como "ilegible"
N/A	Sobre sin acta	En el caso no contemplado de sobre que llega sin acta se aplicará un plan de contingencia, en el cual se ubicará otra acta prestada del lugar faltante y se registrará la falta en el CATD

Criterios de Aceptación

1. Para los casos en que se determine que un acta tiene una incidencia de las establecidas en la tabla anterior, el sistema la recibe.
2. El sistema es capaz de identificar el tipo de incidencia y contabilizarla o no dependiendo de lo establecido en el cuadro previo.
3. El sistema muestra un reporte de actas no contabilizadas, clasificadas por el tipo de incidencia.

3.2.6 ACIEPCT 50: ASIGNACIÓN DE PERFILES DE USUARIO EN EL SISTEMA DE VERIFICACIÓN Y CONSOLIDACIÓN Y SUS RESPECTIVOS PERMISOS

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema tenga la funcionalidad para asignar perfiles de usuarios y los permisos a los mismos, para garantizar que solo personas autorizadas tienen acceso a las aplicaciones y a efectuar acciones en las mismas.

Criterio de Aceptación

1. Para poder realizar cualquier operación en las aplicaciones, es necesario que los usuarios hayan sido previamente autorizados.
2. Se generan pistas de auditoría inalterables de las acciones que efectúen los usuarios y se registra el usuario que hizo determinada acción.
3. A los usuarios del sistema de consolidación y verificación al momento de ingresar al sistema, se les solicita un usuario y clave para su autenticación y sus datos son validados contra el registro de usuarios previamente configurado en el sistema.
4. Si un usuario no autorizado intenta realizar una operación en el sistema, el mismo es rechazado y no se le permite su ejecución. Esta acción queda registrada en la bitácora del sistema.
5. Acciones a registrar en la bitácora:

- a. Actividad
- b. Fecha y hora en que realizó la actividad
- c. Usuario que realizó la actividad
- d. Cómo realizó la actividad
- e. Qué tabla afectó

3.3 CONSOLIDACIÓN

3.3.1 ACIEPCT-26: CONSOLIDACIÓN

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema contabilice todas las AEC que han sido procesadas y verificadas satisfactoriamente, para obtener los resultados preliminares del PREP por tipo de elección Gobernador, Diputados Locales, Ayuntamientos (Presidente municipal) y Juntas Municipales (Presidente de la junta municipal).

Criterio de Aceptación

1. El sistema contabiliza todas aquellas actas que han sido capturadas y procesadas satisfactoriamente.
2. El sistema consolida los votos para los tipos de elección de Gobernador, Diputados locales, Ayuntamientos y Junta Municipales por mayoría relativa, lo cual significa que se requiere para aprobar un posible ganador, se elige la opción que obtenga más votos que las demás
3. El sistema consolida las actas de casilla especial y las suma al cargo correspondiente (Gobernador y Ayuntamientos).
4. Las actas de casilla básica, contigua, especial, extraordinaria tienen todas el mismo tratamiento (sumatoria).
5. El sistema consolida la siguiente información derivada de los datos capturados del acta:
 - a. Votos por cada opción
 - b. Votos para candidatos independientes
 - c. Votos para coaliciones
 - d. Votos nulos
 - e. Total de votos
6. El sistema contabiliza las actas que han sido retransmitidas.
7. En caso de que las actas presenten alguna de las incidencias las mismas siguen el tratamiento previamente determinado.

3.3.2 ACIEPCT-50: MANEJO DE COALICIONES

Historia de Usuario

Como autoridad IEEC

Quiero que el sistema de consolidación permita realizar desgloses por Coaliciones, para mostrar resultados totales por partidos.

Criterio de Aceptación

1. El sistema es capaz de mostrar totales por coaliciones para cada tipo de elección: Gobernador, Diputados Locales, Ayuntamientos y Juntas Municipales.
2. El sistema muestra el detalle del desglose de los votos obtenidos por cada partido en las coaliciones.
3. Los resultados de la coalición se capturan como están en el acta, pero a nivel de reporte:
 - a. Cuando la vista de los resultados es por partidos, se muestran separadas la cantidad de votos por cada uno de los partidos, por ejemplo:
 - i. $P1 = 2$
 - ii. $P2 = 6$
 - iii. $P1P2 = 12$
 - b. Cuando la vista de los resultados es por coalición, se suman las cantidades de los partidos y se muestran unificados en una sola columna. De acuerdo al ejemplo anterior:
 - i. $P1 + P2 + P1P2 = 2 + 6 + 12 = 20$

3.3.3 ACIEPCT-22: TRANSMISIÓN ENTRE EL DATACENTER PRIMARIO Y EL SITIO DE PUBLICACIÓN

Historia de usuario

Como IEEC

Quiero que el mecanismo de transmisión entre el Datacenter primario y el sitio de publicación sea estrictamente en un solo sentido y que el sistema garantice que no habrá acceso desde internet o desde cualquier otra red pública o privada hacia la red del Datacenter primario.

Criterio de Aceptación

1. El Datacenter primario siempre actúa como fuente generadora del contenido HTML estático hacia el sitio de publicación siempre como colector, permitiendo la transmisión de información en un único sentido.
2. El sistema garantiza que una vez que el contenido HTML estático haya sido generado, se persista una copia en los appliances como histórico auditable.
3. El sistema implementa mecanismos de seguridad durante la transmisión de la información al sitio de publicación, estableciendo un canal seguro SSL.
4. Se registran bitácoras de todos los eventos de esta transmisión, que son entendibles y accesibles por un usuario administrador.
5. Acciones a registrar en la bitácora:
 - a. Actividad
 - b. Fecha y hora de la actividad
 - c. Usuario que realizó la actividad
 - d. Cómo realizó la actividad
 - e. Qué tabla afectó
6. Las bitácoras resultantes de los eventos de transmisión serán parte del módulo de monitoreo.

7. Se publicarán los resultados por partido y por coalición.
8. Los datos no se publicarán en línea, se deberá realizar una corrida que se haga de la versión para enviar a los difusores oficiales (página web local). Esta corrida se realizara aproximadamente cada 17 a 20 minutos. En este punto se construye todo el paquete de las actas que han sido procesadas hasta el momento.
9. Los difusores oficiales solo publicarán código HTML, no dispondrán de las imágenes de las actas escaneadas, se les proporcionará un enlace al repositorio de SMTT para cada acta.
10. El IEEC facilitará un enlace en su página web por medio del cual, al presionar sobre él, dirigirá al usuario al sitio web de resultados de SMTT. El IEEC dispondrá de una copia de respaldo de las actas en línea.
11. Se debe realizar un análisis de cómo se procederá en caso que el primer envío a los lugares de difusión falle y se deba enviar nuevamente la información.

3.4 PUBLICACIÓN

3.4.1 ACIEPCT-1: DATOS DE SALIDA EN LA PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero poder publicar los resultados numéricos del PREP derivados de la captura y de los cálculos efectuados sobre las AEC para que los ciudadanos puedan consultar los resultados preliminares de una forma entendible en el sitio web pre-determinado.

Criterio de Aceptación

El sistema de publicación, debe mostrar tablas que muestren los siguientes resultados electorales:

1. A nivel de votos por partido el sistema debe ser capaz de mostrar la siguiente información:
 - a. Votos por cada opción (partido)
 - b. Votos por candidatos (coalición)
 - c. Votos para candidatos independientes
 - d. Votos para candidatos no registrados (de darse el caso), a ser contabilizado como voto nulo
 - e. Votos nulos
 - f. Total de votos de partidos
 - g. Numeral y porcentaje de actas procesadas
 - h. Numeral y porcentaje de la participación

2. A nivel de detalle de las casillas el sistema debe ser capaz de mostrar la siguiente información:
 - a. Votos por cada opción (partido), indicando
 - b. Votos por candidatos (coalición)
 - c. Votos para candidatos independientes
 - d. Votos para candidatos no registrados (de darse el caso), a ser contabilizado como voto nulo
 - e. Votos nulos
 - f. Total de votos de partidos
 - g. Numeral y porcentaje de la participación
 - h. Acta digitalizada
 - i. Identificación del tipo de incidencia por AEC (de darse el caso)
3. Aún cuando algún ayuntamiento tenga uno o varios candidatos independientes, el acta será común para todos. En los casos en los cuales el(los) candidato(s) independiente(s) no correspondan al ayuntamiento, este valor será contabilizado como cero (0)
4. Los votos no registrados se contabilizarán como votos nulos
5. Los resultados de la coalición se capturan como están en el acta, pero a nivel de reporte:
 - a. Cuando la vista de los resultados es por partidos, se muestran separadas la cantidad de votos por cada uno de los partidos, por ejemplo:
 - i. $P1 = 2$
 - ii. $P2 = 6$
 - iii. $P1P2 = 12$
 - b. Cuando la vista de los resultados es por coalición, se suman las cantidades de los partidos y se muestran unificados en una sola columna. De acuerdo al ejemplo anterior:
 - i. $P1P2 = 2 + 6 + 12 = 20$

3.4.2 ACIEPCT-52: NAVEGACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LA PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema muestre la información de los resultados de acuerdo a la geopolítica electoral, por casilla y por tipo de elección, para que sea fácil la búsqueda de los resultados del PREP por los ciudadanos.

Criterio de Aceptación

1. El sistema muestra los resultados en una plantilla personalizada con la información de colores y logo oficial del IEEC, así como información asociada a logos y colores de los partidos políticos y coaliciones, entre otros.
2. El sistema permite la navegación de los resultados a nivel Estatal, Distrital, Municipal y por casilla electoral.
3. El sistema muestra la fecha y hora de la frecuencia de la actualización (timestamp).
4. El sistema muestra la información de los resultados por casilla y, a su vez, de la siguiente manera:

- a. Para Gobernador y diputados se muestran resultados por distrito.
 - b. Para los Ayuntamientos se muestran resultados por municipio.
 - c. Para las Junta municipales se muestran resultados por sección municipal.
5. El orden en que se muestran los resultados del PREP es el mismo en el que se ubican los partidos políticos y candidatos en el AEC.
6. Se pueden tomar de referencia los reportes de los siguientes enlaces y de la imagen que se muestra:

ESTADÍSTICA DE AYUNTAMIENTOS
(21-12-2001)[illegible]

- a. <https://prep2012.ife.org.mx/prep/NACIONAL/PresidenteNacionalIVPP.html>
7. Se puede tomar como referencia para la base de los reportes el siguiente enlace:
 - a. www.ieec.org.mx/elecciones/2012/Diputados/DiputadosLocales.pdf
La información emitida en este reporte es obligatorio emitirlo al personal designado por el IEEC para tener acceso a estos reportes (uso interno).
8. El reporte antes mencionado tendrá una serie de filtros para poder ver los resultados por:
 - a. Tipo de elección
 - i. Distrito
 - ii. Municipio
 - iii. Junta Municipal
 - iv. Casilla
 - v. Rango de casilla
9. Una vez procesadas todas las actas, los porcentajes se despliegan al 100%, no se representan resultados con decimales como 99.9
10. Los candidatos, partidos y/o coaliciones ganadores se marcarán en un color definido previamente

3.4.3 ACIEPCT-6: GRÁFICA DE PREP

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que se incluya la siguiente gráfica en la pantalla del PREP:



Gráfica que muestre el número de votos y porcentaje que representan en la votación a favor de cada partido, candidatos independientes, coaliciones, incluyendo los votos nulos.

Criterio de Aceptación

1. El sistema presenta la posibilidad de mostrar gráficas tipo barra para votaciones por partido y candidatos.
2. El sistema muestra gráficas que captan la atención del ciudadano.
3. El sistema muestra gráficas que presentan la información de forma sencilla.
4. El sistema muestra gráficas que facilitan la comparación de datos y destaca las tendencias y las diferencias.
5. El sistema presenta gráficas que permiten la rápida comprensión de los resultados.

3.4.4 ACIEPCT-51: GRÁFICAS DE RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Historia de Usuario

Como autoridad IIEC

Quiero que el sistema grafique los resultados del avance de participación ciudadana y del avance del procesamiento de actas.

Criterio de Aceptación

1. El sistema muestra información gráfica y numérica del estimado de participación ciudadana.
2. Para el cálculo del porcentaje de participación ciudadana, el sistema toma como base el número de votantes de la lista nominal y lo compara con el número de votos calculados de los partidos + los votos nulos.
3. El sistema muestra información gráfica y numérica del porcentaje de avance en la información computada y procesada, referida al total de avance en el registro de las AEC conforme a las recibidas y al total.
4. El sistema muestra información gráfica y numérica de los resultados estadísticos por tipo de elección.
5. El sistema muestra la información numeral y gráfica de los votos obtenidos por cada partido político, votos obtenidos por candidatos, sean estos independientes o comunes por partido.
6. El sistema muestra información numeral y gráfica del total de votos y total de votos nulos.



3.4.5 ACIEPCT-21: COMPORTAMIENTO DE LA PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS ELECTORALES

Historia de Usuario

Como autoridad IIEC

Quiero definir las características que debe cumplir el portal web en lo que a publicación se refiere.

Criterio de Aceptación

1. Mientras se vayan procesando (digitalización, captura, verificación y totalización) las AEC se van publicando de acuerdo al calendario de publicación.
2. Cada actualización debe publicar nuevamente el total de los resultados, es decir, la publicación no debe ser acumulativa.
3. El portal web deberá ser compatible con navegadores para dispositivos móviles, PCs y laptops (web responsivo).
4. El portal debe estar acorde a la capacidad de procesamiento y velocidad de acceso, de acuerdo al tamaño de la elección y para la carga de usuarios, en tiempo real.

3.4.6 ACIEPCT-36: ENTREGA DE DATOS A LOS "DIFUSORES OFICIALES"

Historia de Usuario

Como IIEC

Quiero que la divulgación de los resultados electorales preliminares se pueda realizar, adicional al IIEC y al sitio del PREP, a través de "Difusores oficiales" entendiéndose como difusores oficiales a las instituciones académicas públicas o privadas y medios de comunicación en general, autorizados por las autoridades electorales administrativas para hacer del conocimiento público los resultados electorales preliminares.

Criterio de Aceptación

1. Los difusores oficiales podrán acceder a las actas haciendo clic sobre una opción en la página web que destine el IIEC, la cual redirigirá al usuario al sitio web de Smartmatic.
2. La información queda registrada en las bitácoras del sistema, incluyendo:
 - a. Hora de envío.
 - b. Información enviada.
 - c. Usuario que envió.
3. La información publicada a nivel de difusores oficiales y publicación oficial será HTML estático. Internamente, para los consejeros o áreas autorizadas, se manejará información dinámica.
4. La difusión de resultados comienza a las 8:00 p.m.
5. De darse el caso que en una casilla de votación todos los votantes hayan votado antes de la hora de cierre, por ejemplo, 10:00 a.m., la casilla puede cerrar y las actas pueden comenzar a ser digitalizadas y capturadas, sin embargo, el proceso de difusión no comenzará sino hasta las 8:00 p.m. del 7 de junio, culminando el día 8 de junio a las 8:00 p.m., al cumplirse las 24 horas del proceso de difusión de resultados preliminares.

6. El proceso de cierre de difusión no podrá ser antes de la hora pautada, aún cuando se haya completado el total de las actas.
7. En caso que algún acta no haya podido ser procesada antes de la hora de cierre del proceso de difusión esa acta no podrá ser procesada.

3.5 REPORTES

3.5.1 ACIEPCT-100: REPORTE DE ACTAS PROCESADAS

Historia de Usuario

Como autoridad IEEC

Quiero que el sistema permita la visualización de las actas procesadas para contar con reportes que permitan hacer el monitoreo y control de dichas actas.

Criterio de Aceptación

1. La aplicación permite la visualización del reporte a un usuario autorizado.
2. El reporte muestra el estadístico de las actas procesadas hasta el momento.
3. El reporte muestra el porcentaje de actas procesadas vs. el total de actas esperadas.
4. Se requieren reportes de:
 - a. Todos los votos (consolidación)
 - b. Catálogos
 - c. Incidencias

3.5.2 ACIEPCT-54: REPORTE DE ACTAS NO CONTABILIZADAS

Historia de Usuario

Como autoridad IEEC

Quiero que el sistema permita la visualización de las actas no contabilizadas, para contar con reportes que permitan hacer el monitoreo y control de dichas actas.

Criterio de Aceptación

1. La aplicación permite la visualización del reporte a un usuario autorizado.
2. El reporte muestra la causa por la cual no se contabilizó el acta, permitiendo filtrar por tipo de inconsistencia que originó que el acta no se contabilizara.
3. El reporte muestra el porcentaje de actas no contabilizadas vs. el total de actas esperadas y recibidas.

3.5.3 ACIEPCT-8: INDICADOR DE AVANCE DE CAPTURA Y PUBLICACIÓN

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero que el sistema mantenga un indicador de avance de captura y publicación, de tal forma que sea posible conocer el avance que se registra en cada momento, desde el inicio de la captura, hasta la clausura de la jornada electoral.

Criterio de Aceptación

1. El sistema registra el avance del procesamiento de las actas.
2. Esta información está disponible solo para usuarios autorizados.

3.5.4 ACIEPCT-5: GRÁFICAS Y TABULACIÓN PARA MONITOREO Y SUPERVISIÓN**Historia de Usuario**

Como IEEC

Quiero que se muestren las siguientes gráficas y tabulación para el monitoreo y supervisión por parte del COTAPREP:

- Gráfica que muestre la razón: Número de votos a favor de cada partido, candidaturas comunes, candidatos independientes, incluyendo los votos nulos entre el total de votos emitidos-capturados. La suma de todos los individuales deberá ser siempre uno.

Gráfica que muestre las diferencias absolutas, en porcentaje de votación, entre el primer y segundo lugar, así como entre el segundo y tercer lugar. Estos valores tendrán convergencia en una constante positiva distinta de cero.

Criterio de Aceptación

1. El sistema presenta la posibilidad de configurar gráficas tipo barra.
2. El sistema muestra gráficas que facilitan la comparación de datos y destaca las tendencias y las diferencias.
3. El sistema presenta gráficas que permiten la rápida comprensión de los resultados.

3.6 PROCEDIMIENTOS**3.6.1 ACIEPCT-2: INALTERABILIDAD DE APLICACIONES Y BD AUDITADOS****Historia de usuario**

Como IEEC

Quiero que se establezca un procedimiento que garantice que los programas binarios o su equivalente que sean usados durante la operación del programa sean contruidos a partir del código fuente que fue auditado.

Criterio de Aceptación

1. Este procedimiento deberá ser atestiguado y validado por un tercero con fe pública.
2. Las bases de datos no cuentan con información previa (referida a AEC y resultados) antes de su puesta en operación, lo cual será demostrable por medio del procedimiento de arranque inicial:
 - a. La información se extrae de la BD en forma plana por medio de un query a cada tabla, donde se verifica que sólo se encuentra pre-cargada la información persistente (información de los catálogos) del evento.
 - b. Se calcula el hash de la información extraída
3. El arranque inicial se realiza a las 9:00 a.m. o 10:00 a.m. en el RC antes de iniciar cada Simulacro y día de la jornada electoral, en presencia de auditores, notaría, Comité Técnico Asesor, representantes de los partidos políticos y miembros del Consejo General
4. Los programas y aplicaciones que se utilizan el día de la elección son la versión final previamente certificada por el auditor y cuyo hash se encuentra en el acta del notario público, la cual se comprueba por medio del hash el día de la jornada electoral y los simulacros

3.6.2 ACIEPCT-46: CONTROL DE VERSIONES

Historia de Usuario

Como IIEC

Quiero que se establezca un procedimiento de control de cambios del código fuente y de las configuraciones del sistema informático con objeto de llevar un registro de las modificaciones al sistema y de sus correspondientes versiones. Los tipos de cambio que se deberán documentar como mínimo son los siguientes:

- - Cambio Estándar: Es planeado y su implementación se basa en una solución aceptada y documentada. Este tipo de cambio es producto de un cambio en el requerimiento o alcance, de una actualización de tecnología o del análisis del resultado de las pruebas.

Cambio Prioritario: Tiene por objeto el corregir o prevenir una situación de falla, una inminente degradación o una interrupción de un servicio o sistema. Este tipo de cambio puede ser ejecutado con la autorización de una sola persona, dependiendo del grado de afectación o riesgo asociado.

Criterio de Aceptación

1. Se lleva a cabo un control de versiones del código fuente y versiones del sistema



2. En el procedimiento se deberá considerar al menos: la justificación del cambio, su documentación, las instancias y niveles de aprobación.

3.6.3 ACIEPCT-47: AUDITORÍA DE CÓDIGO FUENTE

Historia de Usuario

Como IEEC

Quiero poder realizar la auditoría del código fuente del sistema.

Criterio de Aceptación

1. El proveedor deberá tener disponible una máquina virtual en formato ovf o similar, con ambiente de desarrollo instalado (compilador, intérprete, editor, pre compilador, pre-procesador, librerías, etc.)
2. El código fuente deberá de poder ser compilado en el ambiente de desarrollo (IDE), además deberá de permitir su depuración utilizando el debugger nativo de su lenguaje.
3. La auditoría la realizará un organismo independiente al proveedor y ajena al IEEC y se efectuará dos veces, siendo la primera el 15 de abril y la cual será en función al estatus del sistema a la fecha, conociendo que la aplicación estará al 100% a nivel funcional mas no a nivel de requerimientos. Una segunda y última auditoría se realizará cuando ya esté lista la solución en su totalidad.
4. Se deberá elaborar un instrumento jurídico donde se establezcan las cláusulas que las partes pacten con el propósito de que se realice la auditoría.
5. La auditoría deberá ejecutarse cuando el sistema informático alcance el 100% de avance y concluir, preferentemente, a inicio de los ejercicios de simulacros, para contar con un margen de tiempo y aplicar las medidas que se requieran.
6. La auditoría deberá cubrir, como mínimo, los siguientes puntos:
 - a. Planificación de la auditoría, identificando claramente su alcance, así como los recursos materiales y técnicos necesarios para llevarla a cabo.
 - b. Metodología de la auditoría, incluyendo procedimientos y enfoque para verificar y comprobar los controles a revisar, así como formato y contenido de los reportes que se deriven de ésta.
 - c. Revisión del sistema informático y todos los aplicativos desarrollados específicamente para el PREP, en términos de funcionalidad.
 - d. Prueba de Calidad, de todos los aplicativos desarrollados específicamente para el PREP, en términos de funcionalidad.
 - e. Análisis de vulnerabilidades en la infraestructura tecnológica del PREP, incluyendo pruebas de negación de servicio, pruebas de inyección de código malicioso y pruebas de acceso a los diversos recursos del sistema informático.
 - f. Los informes emitidos respecto a las vulnerabilidades y hallazgos detectados, tienen un carácter estrictamente confidencial y deben presentar recomendaciones que permitan al Instituto o los OPL atender el riesgo identificado durante las pruebas.
 - g. Mención de las características del informe de resultados y recomendaciones de la Auditoría.

3.6.4 ACIEPCT-48: SIMULACROS

Historia de usuario

Como IEEC

Quiero poder realizar los ejercicios y simulacros necesarios para verificar que cada una de las fases de la operación del PREP funcione adecuadamente y prever riesgos y/o contingencias posibles durante el desarrollo del mismo, así como para dar cumplimiento al artículo 43, 44 y 45 de los lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares.

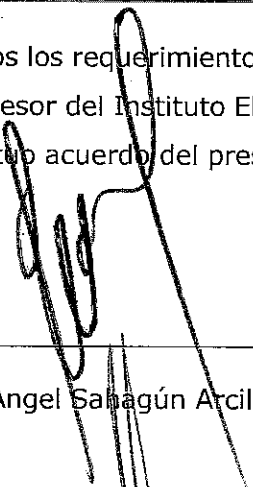
Criterio de Aceptación

1. Se deberán realizar tres (3) simulacros durante el mes previo a la jornada electoral, con el siguiente alcance:
 - Primer simulacro. Fecha: 17 de mayo. Alcance: Deberá realizarse al 100% en los CATDs y el Recinto Central. El acta a utilizar no contendrá data real.
 - Segundo simulacro. Fecha: 24 de mayo. Alcance: Deberá realizarse al 100% en los CATDs y el Recinto Central. El acta a utilizar no contendrá data real.
 - Tercer simulacro. Fecha: 31 de mayo. Alcance: Deberá realizarse al 100% en los CATDs y el Recinto Central. El acta a utilizar no contendrá data real.
2. En la realización de los simulacros se deberá cubrir lo siguiente:
 - A comienzos de cada simulacro se llevará a cabo el arranque inicial del sistema.
 - Ejecución de todos los procesos y procedimientos operativos relacionados con la digitalización, captura, verificación y publicación de las AEC.
 - Aplicación total o parcial del plan de continuidad.
 - Procesamiento de la cantidad total de actas que se prevén para el día de la Jornada Electoral.
3. En cada simulacro se valida la versión auditada.



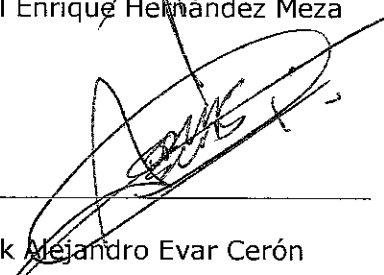
4 Acuerdo

Una vez analizados y acordados todos los requerimientos antes descritos, los representantes de ambas partes, Comité Técnico Asesor del Instituto Electoral del Estado de Campeche y la empresa Smartmatic, firman en mutuo acuerdo del presente documento.



Angel Sahagún Arcila

Manuel Enrique Hernández Meza



Erick Alejandro Evar Cerón

Eddy Alberto Calderón Vázquez

Jesús Peña

