

## ANEXO TÉCNICO

### Contenido

<b>1.0 Descripción general.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Abreviaturas.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Fundamento normativo .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Requerimiento general de los servicios .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 Requerimientos específicos para el desarrollo, implementación y operación del sistema informático .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Desarrollo, implementación y operación del sistema informático .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1 Actividades a realizar .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1.1 Levantamiento de los requerimientos .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1.2 Análisis del Sistema .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1.3 Diseño del Sistema .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1.4 Desarrollo del Sistema .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1.5 Metodología de desarrollo .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.1.6 Pruebas del Sistema .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.1.7 Ambiente de desarrollo .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1.8 Ambiente de pruebas .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1.9 Ambiente de producción .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1.10 Ambiente de auditoría.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1.11 Auditoría al sistema informático .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1.12 Seguridad operativa .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1.13 Respuesta a incidentes .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.1.14 Entregables del Sistema.....</b>	<b>14</b>
<b>3.0 Aprovisionamiento y habilitación de CATD y en su caso de CCV .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Actividades a realizar .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1 Identificación de adecuaciones en CATD y CCV .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.2 Adecuaciones de infraestructura en CATD y CCV.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.3 Recursos humanos .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.4 Entregables.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.5 Informes.....</b>	<b>20</b>
<b>4.0 Simulacros.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Entregables de los simulacros .....</b>	<b>22</b>
<b>5.0 Operación del PREP.....</b>	<b>22</b>
<b>6.0 Publicación .....</b>	<b>24</b>



<b>7.0</b>	<b>Confidencialidad y tratamiento de datos personales .....</b>	<b>25</b>
<b>8.0</b>	<b>Plan de trabajo .....</b>	<b>25</b>
<b>9.0</b>	<b>Cronograma de actividades para la implementación y operación del PREP .....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO 1 –</b>	<b>Funcionalidad del mecanismo para la digitalización de actas desde las casillas .....</b>	<b>31</b>
1.	Preparación de usuarios y sus roles .....	31
2.	Operación del mecanismo para la digitalización de Actas desde las casillas .....	34
<b>ANEXO 2 .-</b>	<b>Proceso Técnico Operativo para el Programa de Resultados Electorales Preliminares para el Proceso Electoral Ordinario 2018 – 2019 del Estado de Tamaulipas.</b>	



## 1.0 Descripción general

### 1.1 Abreviaturas

**INE:** Instituto Nacional Electoral

**IETAM:** Instituto Electoral de Tamaulipas.

**CATD:** Centro de Acopio y Transmisión de Datos.

**CCV:** Centro de Captura y Verificación.

### 1.2 Fundamento normativo

El Instituto Electoral de Tamaulipas con fundamento en el artículo 20, fracción II de la Constitución Política de Estado de Tamaulipas, la Ley de Adquisiciones para la Administración Pública del Estado de Tamaulipas y sus Municipios, los Lineamientos en Materia de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del IETAM, el Acuerdo no. IETAM/CG-100/2018 del Consejo General del Instituto Electoral De Tamaulipas, por el que se emiten y aprueban los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2018-2019 y su anexo correspondiente al Proceso Técnico Operativo para el Programa de Resultados Electorales Preliminares para el Proceso Electoral Ordinario 2018 – 2019 Del Estado De Tamaulipas; así como de las modificaciones al Reglamento de Elecciones, aprobadas por el Consejo General a través del Acuerdo INE/CG565/2017 el 22 de noviembre del año 2017, que establece en los numerales 4, 5 y 6 del artículo 338, la posibilidad de que los Organismos Públicos Locales (OPL) puedan auxiliarse de terceros para la implementación y operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares (en lo sucesivo PREP), de acuerdo a su capacidad técnica y financiera debiendo dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la normatividad aplicable; que el OPL será el responsable de la vigilancia del mismo tratándose de elecciones locales, además de la elaboración de documentos que permitan proporcionar consideraciones mínimas con las que debe cumplir, en su caso, el tercero.

Los servicios contratados deben dar cumplimiento a:

- Proceso Técnico Operativo y demás requerimientos que sean establecidos por la Instancia Interna Responsable de Implementar el PREP conforme a las disposiciones del Reglamento de Elecciones y su Anexo 13.
- Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2018- 2019; emitidos y aprobados por el Consejo General del IETAM mediante Acuerdo No. IETAM/CG-100/2018.

### 1.3 Requerimiento general de los servicios

El Instituto Electoral de Tamaulipas requiere la contratación del servicio que se señala en el presente documento, a través de un Tercero (en lo sucesivo **EL PROVEEDOR**), que lo auxilie en la implementación y operación del PREP el cual debe incluir el sistema informático para el acopio, digitalización, captura, verificación, cotejo y publicación de los resultados; así como la aplicación para la toma fotográfica del Acta de Escrutinio y Cómputo desde la casilla (PREP Casilla). Para lo anterior deberá realizarse lo siguiente:

- A. Levantamiento de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo de software para la creación, implementación y operación del sistema informático que permita realizar las actividades descritas en el Proceso Técnico Operativo del PREP aprobado por el Consejo General del Instituto Electoral de Tamaulipas, así como las condiciones establecidas en el Reglamento de Elecciones, su Anexo 13 relativo a los Lineamientos del PREP, su Anexo 18.5 correspondiente a la Estructura de los archivos CSV para el tratamiento de la base de datos del PREP, el Anexo 1 del presente documento y demás normatividad aplicable, así como el Anexo 2 correspondiente al Proceso Técnico Operativo del PREP.
- B. Aprovisionamiento y habilitación de los 24 Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CATD) y, de los 2 Centros de Captura y Verificación (CCV) aprobados, mediante Acuerdo IETAM/CG-100/2018 que emitió **EL IETAM** el cual puede ser consultado en la liga [http://ietam.org.mx/portal/documentos/sesiones/ACUERDO\\_CG\\_100\\_2018.pdf](http://ietam.org.mx/portal/documentos/sesiones/ACUERDO_CG_100_2018.pdf), para lo cual, se deberán realizar las adecuaciones físicas, el aprovisionamiento correspondiente de equipo de cómputo y equipo para la digitalización de las actas, la elaboración de materiales de capacitación, la capacitación del personal que se contrate debiendo considerar cubrir los roles de acopiador, digitalizador, capturista, verificador y coordinador, y demás actividades que se requieran para facilitar la realización de las actividades descritas en el Proceso Técnico Operativo (Anexo 2) aprobado por el Consejo General de **EL IETAM**, tanto en los simulacros como en la operación del PREP.

## 2.0 Requerimientos específicos para el desarrollo, implementación y operación del sistema informático

### 2.1 Desarrollo, implementación y operación del sistema informático

De conformidad con los Anexos 13 y 18.5 del Reglamento de Elecciones, el Sistema Informático del PREP, en lo sucesivo el Sistema, es el conjunto de programas e infraestructura tecnológica utilizados para el acopio y digitalización de las Actas PREP –primera copia del Acta de Escrutinio y Cómputo destinada para el PREP, o cualquier copia de ésta–, así como para la captura, verificación, cotejo y publicación de los datos asentados en las mismas y sus imágenes digitales. El sistema deberá contar al menos con los siguientes módulos:

- Módulo a utilizarse en los CATD para el acopio, digitalización, captura, verificación y transmisión de datos.
- Módulo para las funciones de cotejo y publicación de resultados a utilizarse en los CCV.
- El portal web para la presentación de los resultados conforme a las plantillas aprobadas por el INE.

En este sentido, y considerando las modificaciones al Reglamento de Elecciones en comento, se establece un nuevo esquema de operación indicado en el inciso c), numeral 1, del artículo 339; en donde señala que el Proceso Técnico Operativo deberá contemplar la digitalización de las actas desde las casillas, el cual permitirá agilizar el procesamiento de las mismas sin necesidad de esperar a que éstas sean trasladadas y acopiadas en los CATD, reduciendo de esta forma, el tiempo de la publicación de los resultados electorales preliminares.

El Instituto Electoral de Tamaulipas requiere contar con una aplicación móvil para digitalizar las actas desde las casillas mediante dispositivos móviles la cual deberá ser proporcionada por el tercero, utilizando como marco de referencia la funcionalidad descrita en el Anexo 1, y considerando los apartados relacionados al desarrollo del sistema del presente documento.

En resumen, **EL IETAM** contratará a un tercero para desarrollar las siguientes aplicaciones:

1. **Se requiere el servicio del desarrollo de un aplicativo móvil que permita la toma fotográfica del Acta de Escrutinio y Cómputo desde la casilla (PREP Casilla) para su envío al CATD correspondiente para su posterior captura, verificación, cotejo y publicación.**
2. **Se deberá contar con un sistema informático, cuya característica sea digitalizar, capturar, verificar, cotejar y publicar los datos de las actas, de acuerdo a las plantillas que para tal efecto proporcionó el Instituto Nacional Electoral.**

**EL PROVEEDOR** deberá considerar las actividades que se describen, de manera enunciativa más no limitativa, en el siguiente apartado.

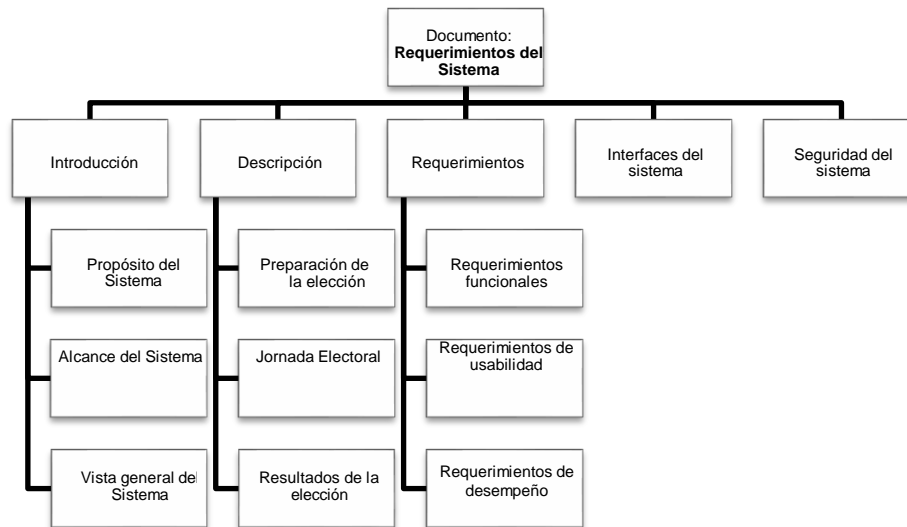
#### 2.1.1 Actividades a realizar

##### 2.1.1.1 Levantamiento de los requerimientos

**EL IETAM** hará del conocimiento de **EL PROVEEDOR** las necesidades tomando como base el Reglamento de Elecciones, su Anexo 13, el Acuerdo no. IETAM/CG-100/2018 del Consejo General del Instituto Electoral De Tamaulipas, por el que se emiten y aprueban los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2018-2019 y su anexo correspondiente al Proceso Técnico Operativo para el Programa de Resultados Electorales Preliminares para el Proceso Electoral Ordinario 2018 – 2019 del Estado De Tamaulipas, además de considerar el Anexo 1 del presente documento; con el propósito de realizar el levantamiento de requerimientos del Sistema en comento, con la estructura mínima indicada en la Ilustración 1.

Como resultado de esta actividad **EL PROVEEDOR** deberá entregar a **EL IETAM** la documentación correspondiente al levantamiento de requerimientos del Sistema.

**Ilustración 1 Estructura mínima del documento de requerimientos del Sistema**



**EL PROVEEDOR** deberá considerar mecanismos de seguridad que garanticen que las personas autorizadas sean las únicas en utilizar los equipos de cómputo y el Sistema y, en la medida de lo posible, instalará una red aislada para el PREP.

La actividad de levantamiento de requerimientos realizada por **EL PROVEEDOR** deberá seguir la metodología de desarrollo que se describe en la sección “Metodología de desarrollo” del presente documento, misma que deberá entregarse por escrito, en físico, en las oficinas de **EL IETAM** ubicadas en Calle Morelos OTE. No. 501, Zona Centro C.P. 87000; Ciudad Victoria, Tamaulipas junto con copia en formato digital en unidades de almacenamiento en la misma dirección o bien, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

**EL PROVEEDOR** deberá entregar un documento similar a lo solicitado en las secciones: *Análisis del Sistema, Diseño del Sistema, Desarrollo del Sistema y Pruebas del Sistema*. Este documento deberá explicar la arquitectura del Sistema, la metodología empleada en el diseño y desarrollo de su aplicativo y, además, deberá incluir un reporte que describa el cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Elecciones y sus Anexos 13 y 18.5, referente al Sistema.

**EL PROVEEDOR** proporcionará todo el licenciamiento que se requiera para el funcionamiento del Sistema, incluyendo el necesario para los diversos ambientes de trabajo y proporcionará todo el equipo de cómputo e infraestructura que se requiera para la habilitación de los CATD y CCV y demás que se requiera para reproducir el Proceso Técnico Operativo al 100%; así como de los recursos humanos y gastos de operación que se generen. Por lo que debe garantizar que **EL IETAM** no realizará erogaciones adicionales por cuestiones de licenciamiento y del equipamiento señalado.

**EL PROVEEDOR** deberá garantizar que todas las acciones que realicen los usuarios, como altas, bajas y cambios, serán registradas en las bitácoras o historiales del Sistema, para tener la trazabilidad de todas las operaciones.

**EL PROVEEDOR** deberá indicar, en el caso de la fase de publicación del Proceso Técnico Operativo de **EL IETAM**, bajo qué navegadores funcionará la aplicación.

La fecha de entrega de la documentación será propuesta por **EL PROVEEDOR** de acuerdo a las actividades establecidas en el cronograma de trabajo. Dicha propuesta deberá ser aceptada por **EL IETAM**

### 2.1.1.2 Análisis del Sistema

**EL PROVEEDOR** deberá llevar a cabo la actividad de análisis de sistemas de información con el propósito de establecer la definición de la arquitectura del Sistema. Durante esta actividad, se deberán definir los distintos elementos estructurales que lo conformarán, incluyendo las interfaces de los componentes y su forma de interacción para cumplir con el objetivo del mismo. Conforme al análisis mencionado **EL PROVEEDOR** deberá desarrollar un sistema o, en caso de contar con uno actualizarlo el cual será propiedad de **EL PROVEEDOR** y utilizado por **EL IETAM** para el Programa de Resultados Electorales Preliminares.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar un documento relativo a la Arquitectura del Sistema, mismo que deberá contener los siguientes apartados:

**Tabla 1 Vistas que componen el documento de arquitectura del Sistema**

Apartado	Contenido
Vista lógica	Descripción de los distintos módulos que integrarán el Sistema, agrupándolos en módulos de capa de datos, lógica de negocio o presentación.
Vista de proceso	Descripción de los aspectos de interacción entre los diversos componentes del Sistema, así como los aspectos de concurrencia y paralelismo asociados.
Vista de desarrollo	Descripción del Sistema, desde la perspectiva del programador y está enfocado en la administración de los artefactos de software (documentos, diagramas y modelo de procesos).
Vista física	Descripción de los componentes de hardware (servidores, bases de datos, dispositivos de comunicación) de los que el Sistema hará uso. Muestra los componentes físicos en los que residen cada uno de los componentes de software del Sistema.
Vista de casos de uso	Descripción de los casos de uso, a través de los cuales se describirá la interacción de los distintos actores con el Sistema, y la secuencia de acciones que estos actores realizan en cada escenario o caso de uso.
Vista de Seguridad	Descripción de las pruebas de análisis de vulnerabilidad en el sistema, pruebas de denegación y pruebas de penetración realizadas para garantizar la seguridad.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar la documentación de la arquitectura del Sistema, apegándose a la metodología de desarrollo descrita en la sección “Metodología de desarrollo” del presente documento, por escrito en físico en Oficialía de Partes de **EL IETAM** ubicadas en Calle Morelos OTE. No. 501, Zona Centro C.P. 87000; Ciudad Victoria, Tamaulipas; Y una copia en formato digital en unidades de almacenamiento en la misma dirección o bien, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx)

La fecha de entrega de la documentación será definida en el cronograma de trabajo.

### 2.1.1.3 Diseño del Sistema.

Se requiere que **EL PROVEEDOR** lleve a cabo las actividades relativas al diseño del Sistema, a través de un conjunto de artefactos (documentos, diagramas y modelo de procesos) que permitan describir el hardware, software, componentes, módulos y datos del Sistema, los cuales satisfagan los requerimientos especificados, se apeguen a la arquitectura del mismo, y contengan el detalle suficiente para desarrollar y probar el Sistema. La documentación relativa a estas actividades se deberá entregar por escrito en físico en Oficialía de Partes de **EL IETAM** ubicadas en Calle Morelos OTE. No. 501, Zona Centro C.P. 87000; Ciudad Victoria, Tamaulipas; y una copia en formato digital en unidades de almacenamiento en la misma dirección o bien, vía correo electrónico a la cuenta

unitec.sistemas@ietam.org.mx.

Para la elaboración de los artefactos de diseño del Sistema, **EL PROVEEDOR** deberá al menos, realizar las siguientes actividades:

- **Diseño de lógica de negocio.** Se identificarán, diseñarán y documentarán los componentes lógicos del Sistema a través de diagramas, esquemas, textos u otro medio.
- **Diseño de interfaces.** Se diseñarán y documentarán las interfaces de cada uno de los componentes que requieran mostrar información a sus usuarios. Para las interfaces de publicación se tendrá que revisar lo establecido en el artículo 353 del Reglamento de Elecciones, particularmente en lo que refiere al prototipo navegable y la plantilla base de la interfaz proporcionada por el Instituto, a los OPL.
- **Diseño de pruebas.** Se identificarán, diseñarán y documentarán los procedimientos de pruebas de cada componente y del Sistema en su totalidad.
- **Diseño de datos.** Se desarrollará y documentará la estructura de la base de datos del Sistema. Para cumplir con lo anterior, se generarán los diagramas necesarios del modelo de datos.
- **Evaluación de conformidad con requerimientos y arquitectura.** Se realizarán las verificaciones necesarias para asegurar que los diseños anteriores cumplen los requerimientos establecidos y se alinean a la arquitectura definida previamente.

La documentación relativa al diseño del Sistema deberá incluir, como mínimo, los apartados que se mencionan en la siguiente tabla:

**Tabla 2 Artefactos de diseño del Sistema y su contenido mínimo.**

Artefacto (Documento)	Contenido
Documento de diseño del Sistema.	<p>Este artefacto mencionará y documentará el Sistema con base en lo obtenido de las actividades de diseño de lógica de negocio y diseño de interfaces.</p> <p>Este documento incluirá, al menos, las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Identificación y diseño de componentes del Sistema que satisfacen la lógica del negocio.</li> <li>• Identificación y diseño de interfaces de los componentes del Sistema.</li> <li>• Identificación y diseño de pruebas de cada componente y del Sistema en su totalidad.</li> </ul>
Modelo de datos	<p>Este artefacto documentará la estructura de la base de datos del Sistema, y deberá contener el diagrama de base de datos.</p>
Reporte de conformidad con requerimientos y arquitectura	<p>Este artefacto mostrará la evaluación de conformidad del diseño con los requerimientos y arquitectura del Sistema.</p> <p>Este reporte contiene, al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Evaluación de conformidad de componentes e interfaces con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Requerimientos, y</li> <li>○ Arquitectura.</li> </ul> </li> </ul>

La documentación de diseño del Sistema que genere **EL PROVEEDOR** deberá realizarse siguiendo la metodología de desarrollo descrita en la sección *Metodología de desarrollo* del presente documento misma que deberá entregarse en formato digital vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

La fecha de entrega de la documentación será definida en el cronograma de trabajo.

#### 2.1.1.4 Desarrollo del Sistema

Se requiere que **EL PROVEEDOR** lleve a cabo las actividades relativas al desarrollo del Sistema para generar el código fuente, la documentación del código fuente, las interfaces gráficas funcionales y la ejecución de pruebas unitarias. En el desarrollo deberá implementar lo especificado en el diseño, siempre asegurando la conformidad con los requerimientos y arquitectura.

Para llevar a cabo el desarrollo del Sistema, **EL PROVEEDOR** deberá realizar, al menos, las siguientes actividades:

- **Construcción del Sistema.** Se deberán implementar los componentes del Sistema y las pruebas unitarias y de integración, de acuerdo con lo indicado en el numeral 2.1.1.3 Diseño del Sistema.
- **Pruebas unitarias de código.** Se deberán realizar las pruebas unitarias automatizadas a las distintas funciones y procedimientos del código fuente del Sistema para verificar el correcto funcionamiento de los mismos. Se deberá documentar el resultado de dichas pruebas. Las pruebas se considerarán exitosas cuando la ejecución de éstas cumpla con los requerimientos asociados.
- **Evaluación de conformidad con requerimientos, arquitectura y diseño.** Se realizarán las verificaciones necesarias para asegurar que la ejecución del código fuente anterior cumple los requerimientos establecidos, se alinea a la arquitectura definida y corresponde con el diseño. El contenido de las versiones finales de los entregables relativos a la construcción del Sistema se menciona en la siguiente tabla:

**Tabla 3 Artefactos de desarrollo del Sistema y su contenido mínimo.**

Artefacto	Contenido
Reporte de ejecución de pruebas	<p>Este entregable se refiere a un documento que muestre los resultados obtenidos de la ejecución de los procedimientos de pruebas de los componentes y del Sistema en su totalidad.</p> <p>Este reporte contendrá, al menos, los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Descripción de las pruebas por componente.</li> <li>• Descripción de las pruebas del Sistema en su totalidad.</li> <li>• Resultados obtenidos de las pruebas.</li> <li>• Evaluación de conformidad de los resultados con los requerimientos asociados a cada componente.</li> </ul>
Reporte de conformidad con requerimientos, arquitectura y diseño	<p>Este entregable se refiere a un documento que muestre la evaluación de conformidad del código fuente con los requerimientos, arquitectura y diseño del Sistema.</p> <p>Este reporte incluirá, al menos, los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Evaluación de conformidad de componentes e interfaces con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Requerimientos</li> <li>○ Arquitectura</li> <li>○ Diseño</li> </ul> </li> </ul>

**EL PROVEEDOR** deberá adicionar a los reportes de pruebas que este realice, los resultados obtenidos en las pruebas de volumetría y de estrés que garanticen el funcionamiento eficiente en la jornada electoral.



**EL PROVEEDOR** hará entrega de la documentación generada durante el desarrollo del Sistema apegándose a la metodología de desarrollo descrita en la sección *Metodología de desarrollo* del presente documento. La documentación deberá entregarse previo a la ejecución de los simulacros en formato digital, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx)

**EL PROVEEDOR** deberá habilitar el Sistema en las fechas establecidas en el cronograma de trabajo para la adecuada ejecución de ejercicios, simulacros y la operación del Sistema. **EL PROVEEDOR** se comprometerá a dar las facilidades a **EL IETAM** y los funcionarios designados por éste, para la revisión en materia de seguridad informática, de funcionalidad y todas aquellas actividades que conforme al Reglamento de Elecciones sean necesarias para llevar a cabo la auditoría al sistema informático; así mismo para recibir las posibles propuestas de mejora que se soliciten en el marco del Comité Técnico Asesor del PREP instalado por **EL IETAM**, con fundamento en el Reglamento de Elecciones, sus Anexos 13 y 18.5, y demás normatividad aplicable. Los aspectos mínimos a verificar en los simulacros será el registro correcto de la información en las etapas de acopio, digitalización, captura y verificación, el cotejo y publicación. Se deberá verificar que se capturen la totalidad de las actas así como la generación de códigos Hash y registro de bitácoras. Además de lo anterior se deberá verificar que la información presentada en cada nivel de desagregación sea correcta y que el formato de las bases de datos descargables cumpla con lo estipulado en el Anexo 18.5.

Derivado de las mejoras o hallazgos que se identifiquen por parte del ente auditor designado por **EL IETAM**, los integrantes del Comité Técnico Asesor del PREP o el mismo **IETAM**, **EL PROVEEDOR** en conjunto con **EL IETAM**, definirá los cambios aplicables mismos que deberán informarse al proveedor por escrito por la instancia interna responsable de coordinar el PREP y realizarse por parte de **EL PROVEEDOR** en un período no mayor a siete días naturales.

#### **2.1.1.5 Metodología de desarrollo**

Se entenderá por metodología ágil al marco de desarrollo que se caracteriza por el uso de una estrategia de desarrollo incremental, en contraste con un esquema en el que se realiza la planificación y ejecución completa de las actividades.

Derivado de lo anterior, **EL PROVEEDOR** se deberá apegar a dicho esquema de trabajo y realizar entregas parciales. El desarrollo incremental estará conformado por entregas parciales (iteraciones) y una entrega consolidada. Cada iteración deberá tener una duración de 10 o 20 días naturales, mientras que las fechas de inicio y término de cada iteración, será definida en el cronograma de trabajo correspondiente. Tanto las entregas parciales como la entrega consolidada deberán ser revisadas y validadas por **EL IETAM**.

Para efecto de la revisión por parte de **EL IETAM**, **EL PROVEEDOR** deberá entregar los archivos correspondientes en formato digital vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx). Por su parte, **EL IETAM** contará con 10 días naturales para revisar y en su caso entregar las observaciones correspondientes.

#### **2.1.1.6 Pruebas del Sistema**

**EL PROVEEDOR** deberá realizar pruebas al Sistema para garantizar su adecuado funcionamiento y verificar que se cuenta con un nivel de seguridad adecuado para la información del Sistema. De conformidad con lo anterior, **EL PROVEEDOR** deberá realizar las pruebas definidas durante las etapas anteriormente descritas y, adicionalmente, deberá realizar, al menos, las siguientes actividades:

- **Pruebas de aseguramiento de calidad**
  - Pruebas de funcionalidad, para verificar que el Sistema hace exclusivamente lo que debe hacer, conforme a la especificación técnica.
  - Pruebas de desempeño, para evaluar la respuesta del Sistema bajo condiciones en donde se simule que la totalidad de los usuarios que aproximadamente se han considerado realicen un

porcentaje de solicitudes simultáneas.

- Para la realización de estas pruebas se deberá considerar todos los módulos de que conste el sistema tanto los que se utilizarán en los CATD y en el CCV así como el portal web de publicación de resultados.
- **Pruebas de seguridad informática**
    - Análisis de vulnerabilidades al Sistema e infraestructura tecnológica, que utilice el Sistema de manera central.
    - Pruebas de denegación de servicio, para verificar la respuesta del Sistema y la infraestructura tecnológica bajo un escenario simulado de ataque informático.
    - Pruebas de penetración, tanto al sitio de publicación, al menos un CATD y un CCV para verificar la correcta resistencia ante posibles ataques que intenten modificar la funcionalidad del Sistema.

Para la realización **EL PROVEEDOR** deberá realizar las pruebas indicadas con personal especializado en labores de testeo y de seguridad a nivel del software y de la infraestructura tecnológica instalada con el objeto de que sean lo más realistas y objetivas posibles. Así, se espera que aporten comentarios y observaciones en beneficio del proyecto y para la mejora del Sistema.

La documentación relativa a la ejecución de pruebas del Sistema deberá incluir como mínimo, los apartados que se mencionan en la siguiente tabla:

**Tabla 4 Artefactos de evidencia de pruebas ejecutadas al Sistema y su contenido mínimo.**

Artefacto	Contenido
Reporte de ejecución de pruebas	<p>Este entregable consistirá en un documento que muestre los resultados obtenidos a partir de la ejecución de los procedimientos de pruebas de los componentes y del Sistema en su totalidad.</p> <p>Este reporte incluirá, al menos, los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Descripción de las pruebas del Sistema en su totalidad.</li> <li>• Resultados obtenidos de las pruebas.</li> </ul>

**EL PROVEEDOR** hará entrega de la documentación generada durante las pruebas del Sistema apegándose a la metodología de desarrollo descrita en la sección *Metodología de desarrollo* del presente documento. La documentación deberá entregarse en formato digital, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

La fecha de entrega de la documentación será definida en el cronograma de trabajo.

#### **2.1.1.7 Ambiente de desarrollo**

**EL PROVEEDOR** deberá proporcionar el ambiente para desarrollo del Sistema. El usuario principal será **EL PROVEEDOR**, teniendo como alcance contar con su propio ambiente para realizar sus pruebas. Las tecnologías y características específicas de dicho ambiente deberán seleccionarse de manera que se dé cumplimiento a los requerimientos del proyecto.

### **2.1.1.8 Ambiente de pruebas**

**EL PROVEEDOR** deberá proporcionar el ambiente de pruebas del Sistema, en donde se llevarán a cabo las revisiones de las funcionalidades que fueron desarrolladas por él y se deberán liberar para su evaluación, por parte de **EL IETAM**. Las tecnologías y características específicas de dicho ambiente deberán seleccionarse de manera que se dé cumplimiento a los requerimientos del proyecto.

### **2.1.1.9 Ambiente de producción**

**EL PROVEEDOR** será el encargado de instalar y operar el ambiente productivo en el que estará alojado el Sistema. Durante los ejercicios, simulacros y la operación del PREP, el ambiente referido deberá estar basado en la documentación de Arquitectura que proporcione **EL PROVEEDOR**.

**EL PROVEEDOR** deberá proporcionar acceso al personal designado por **EL IETAM** al ambiente de producción, para realizar las validaciones correspondientes y de conformidad con la normatividad aplicable. De manera conjunta, **EL IETAM** y **EL PROVEEDOR** establecerán un procedimiento para la asignación de permisos de acceso al ambiente de producción correspondiente, verificando que la versión aprobada en el ambiente de pruebas sea la misma que la versión instalada en el ambiente productivo.

El ambiente productivo que instalará y operará **EL PROVEEDOR**, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar compuesto de dos sitios físicamente separados, uno principal o primario y otro secundario o de respaldo, de tal forma que se pueda garantizar la continuidad de la operación ante una contingencia.
  - En cada sitio se deberá tener instalada una infraestructura de hardware similar para soportar las cargas de información y flujos de datos correspondientes.
  - Cada sitio deberá ubicarse de manera que se mantengan condiciones apropiadas de temperatura, humedad, suministro de energía eléctrica y de respaldo para el óptimo desempeño de los equipos de telecomunicaciones y servidores. Además, deberán considerar la seguridad física de las instalaciones.
- Los enlaces de telecomunicaciones proporcionados por **EL PROVEEDOR** deberán ser redundantes por diversos medios, preferentemente mediante la contratación de proveedores diferentes, con anchos de banda que deberán ser calculados para permitir una operación y un intercambio de información ágil y con estándares de seguridad de acuerdo a las mejores prácticas.

### **2.1.1.10 Ambiente de auditoría**

Para la revisión del Sistema por parte del ente auditor, **EL PROVEEDOR** deberá proporcionar el ambiente productivo, y si es necesario, un ambiente de auditoría totalmente equipado y con los permisos necesarios para que se realicen todas las pruebas requeridas. Los tiempos deberán ser especificados en el cronograma de trabajo<sup>1</sup>.

### **2.1.1.11 Auditoría al sistema informático**

Como lo establece el Reglamento de Elecciones y su Anexo 13, el Sistema que se utilizará para la operación del PREP tendrá que ser auditado. Para ello, **EL IETAM** deberá celebrar un instrumento legal con un ente auditor con el propósito de desarrollar un proyecto de Auditoría en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones al PREP. En este sentido, **EL PROVEEDOR** se obligará a permitir el acceso del personal del ente auditor a las instalaciones, la realización de la auditoría y a facilitar la información que le sea requerida por el mismo.

El ente auditor deberá entregar, tanto a **EL PROVEEDOR** como a **EL IETAM**, un reporte con las observaciones identificadas, preferentemente mediante alguna herramienta para la gestión de incidencias. El propósito de este reporte será que ambos analicen, evalúen la factibilidad de atención y determinen las acciones para el seguimiento

de las observaciones presentadas. Derivado del reporte de auditoría, **EL PROVEEDOR** deberá realizar los ajustes que **EL IETAM** determine procedentes. Finalmente, el ente auditor deberá verificar que dichas observaciones se hayan subsanado.

#### **2.1.1.12 Seguridad operativa**

**EL PROVEEDOR** deberá implementar las medidas de seguridad necesarias para la protección, procesamiento y publicación de datos, imágenes y bases de datos. Asimismo, deberá elaborar y ejecutar los planes de seguridad y continuidad del PREP con base en el desarrollo del análisis de riesgos en materia de seguridad de la información que permita identificarlos y priorizarlos, así como implementar los controles de seguridad aplicables en los distintos procedimientos del PREP conforme a las consideraciones mínimas descritas en los numerales 12, 13 y 14 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.

**EL PROVEEDOR** deberá realizar y hacer entrega del documento del Plan de Contingencias, mismo que deberá ser probado y evaluado en conjunto con **EL IETAM**. Dicho plan deberá contemplar un esquema de comunicación de contingencias que permita una correcta comunicación para implementar las medidas necesarias a fin de solventarlas.

**EL PROVEEDOR** deberá establecer un procedimiento que garantice y deje evidencia de que el Sistema que fue auditado, es el mismo que será utilizado durante la operación del PREP y se debe considerar que cualquier modificación sobre alguno de los elementos objeto de la auditoría, sea informado al ente auditor. Asimismo, deberá establecer un procedimiento que garantice que las bases de datos no cuenten con información antes de su puesta en operación, el día de la jornada electoral.

**EL IETAM** deberá realizar las gestiones necesarias a fin de que dichos procedimientos sean atestiguados y validados por un tercero con fe pública, quien deberá dejar constancia de lo anterior. Para ello, **EL PROVEEDOR** deberá brindar las facilidades necesarias al tercero con fe pública. Adicionalmente, el inicio y cierre de publicación de los resultados electorales preliminares el día de la jornada electoral deberán ser atestiguados por un tercero con fe pública, en ese caso **EL IETAM** será el responsable de la contratación del servicio.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar a **EL IETAM** la dirección electrónica de publicación del PREP que será utilizada durante la operación del Programa, de manera que **EL IETAM** pueda remitirla al INE dentro de los cinco días previos al día de la jornada electoral.

#### **2.1.1.13 Respuesta a incidentes**

**EL PROVEEDOR** deberá proporcionar el procedimiento para que **EL IETAM** pueda reportar los incidentes que se presenten durante las revisiones que realice el ente auditor designado por **EL IETAM**. El procedimiento deberá remitirse por correo electrónico, durante los primeros 15 días naturales a partir del fallo, a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx). **EL PROVEEDOR** deberá incluir, por lo menos, los niveles de servicio, cuentas de correo, números telefónicos locales, nombres de contactos, y procedimientos para distribuir los reportes en cuestión.

Para efecto de la atención de incidentes derivados de las revisiones al Sistema, **EL PROVEEDOR** deberá poner a disposición del personal de **EL IETAM** una consola de incidentes, a través de la cual se dará el seguimiento apropiado. La entrega de accesos no podrá exceder los 20 días naturales a partir del fallo, mismos que deberán ser enviados por correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

**EL PROVEEDOR** se deberá comprometer por escrito, a cumplir con los niveles de servicio, SLA o Service Level Agreement (Acuerdos de Nivel de Servicio), que sean especificados de manera detallada en su oferta técnica y que incluyan de manera precisa y clara los tiempos máximos de respuesta, conforme a lo siguiente:

- a) Tiempos de atención en periodos normales

Los días y horarios de atención serán de lunes a viernes de 09:00 a 19:00 horas y los sábados de 09:00 a



14:00, hora local.

b) Tiempo de atención en periodos críticos

**EL IETAM** deberá proporcionar –a más tardar en la tercera sesión de trabajo-, un calendario con los periodos críticos de las siguientes actividades:

- Ejercicios: Se realizarán previo a cada simulacro y a la jornada electoral, en donde **EL PROVEEDOR** deberá cubrir un horario de atención de 12 horas.
- Simulacros: Conforme a lo establecido en el artículo 349, numeral 3 del Reglamento de Elecciones, se deberán realizar como mínimo tres simulacros los tres domingos (los días 12, 19 y 26 de mayo de 2019) previos a la jornada electoral, durante este periodo **EL PROVEEDOR** deberá cubrir un horario de atención de 24 horas.
- Operación del PREP: Se efectuará al concluir el cierre de casillas de la jornada electoral (día 2 de junio de 2019) durante 24 horas; por lo que **EL PROVEEDOR** deberá operar de 24 a 72 horas, o bien hasta que se dé aviso de su término.

En todos los casos, no se podrá rebasar las 120 horas de operación continua.

c) Descripción de los niveles de servicio atribuibles a errores o fallas del Sistema:

1. Nivel Alto: cuando no se puede operar en el Sistema.
2. Nivel Medio: cuando se presente una falla que afecte la funcionalidad del Sistema.
3. Nivel Bajo: cuando se presente una falla que no impide operar el Sistema, pero impide su administración.

**Nivel de servicio 1: Soporte técnico**

Del Sistema				
	Periodo normal		Periodo crítico	
	Desde la solicitud hasta la generación del reporte (ya sea por Internet, teléfono o correo)	Desde la generación del reporte (ya sea por Internet, teléfono o correo) hasta la resolución de la incidencia	Desde la solicitud hasta la generación del reporte (ya sea por Internet, teléfono o correo)	Desde la generación del reporte (ya sea por Internet, teléfono o correo) hasta la resolución de la incidencia
Nivel alto	15 min.	1 horas.	10 min.	30 min.
Nivel medio	15 min.	4 horas.	10 min.	60 min.
Nivel bajo	15 min.	8 horas.	10 min.	90 min.

	De la generación y entrega de información. Información relativa al Sistema o cualquier otra información prevista en el instrumento jurídico.	
	Desde la solicitud hasta la generación del reporte (ya sea que la solicitud se reciba por Internet, teléfono o correo)	Desde la generación del reporte hasta la entrega de la información
Periodo normal	2 horas	10 días naturales

#### 2.1.1.14 Entregables del Sistema

Todos los documentos que genere **EL PROVEEDOR** deberán hacer uso de los formatos correspondientes que proporcione **EL IETAM** como parte de la conformación del plan de trabajo y deberán entregarse en calidad de borrador, en formato digital, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx). La entrega de estos formatos a **EL PROVEEDOR** quedará establecida en el cronograma de actividades.

Posterior a la revisión y aprobación de los documentos por parte de **EL IETAM**, **EL PROVEEDOR** deberá entregar la versión final en formato digital vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx)

Las fechas de entrega de los borradores y de las versiones finales serán establecidas en el cronograma de trabajo. Se deberá considerar el tiempo necesario entre ambas entregas, de manera que **EL PROVEEDOR** pueda realizar los ajustes correspondientes para los casos en los que **EL IETAM** presente observaciones.

Los entregables mínimos del desarrollo del Sistema Informático son:

**Tabla 5 Entregables del desarrollo del Sistema.**

Nombre del documento	Contenido mínimo del documento	Fecha límite de entrega	Responsable de la entrega	Forma de entrega
Documentos de requerimientos	El propósito del Sistema, su alcance, la vista general, los requerimientos funcionales y no funcionales, los requerimientos de usabilidad, el desempeño, la seguridad e interfaces del mismo.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte del IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.
Documentos de la arquitectura	La vista lógica, la vista de procesos, la vista de desarrollo, la vista física y la vista de casos de uso.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte de EL IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.

Documento de diseño	El diseño de lógica de negocio, el diseño de las interfaces, el diseño de pruebas, el diseño de datos, y la evaluación de conformidad con los requerimientos y la arquitectura aprobados.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte de EL IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.
Modelo de datos	Diagramas de base de datos.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte de EL IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.
Documento de reporte de ejecución de pruebas	Resultados obtenidos de la ejecución de los procedimientos de pruebas de los componentes y del sistema en su totalidad.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte de EL IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.
Documento de conformidad con requerimientos, arquitectura y diseño	Evaluación de conformidad del código fuente, con los requerimientos, arquitectura y diseño del Sistema.	2 días naturales posteriores a la aprobación del documento por parte de EL IETAM.	EL PROVEEDOR	En formato digital.

Considerando que los documentos mencionados en la tabla anterior se entregarán previamente a su entrega final como borrador para la aprobación por parte de EL IETAM, este contará con 3 días naturales para su verificación y en su caso, devolución para ajustes.

### 3.0 Aprovisionamiento y habilitación de CATD y en su caso de CCV

De conformidad con el Acuerdo No. IETAM/CG-100/2018 en el que Consejo General del Instituto Electoral de Tamaulipas determinó la cantidad y ubicación de CATD y CCV que se instalarán para realizar las actividades establecidas en el proceso técnico operativo del PREP. **EL IETAM** debe entregar a **EL PROVEEDOR** el listado de los lugares aprobados.

**EL PROVEEDOR** deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Título III, Capítulo II, Sección VII del Reglamento de Elecciones, por lo que, de manera enunciativa mas no limitativa, deberá realizar las actividades descritas en el siguiente apartado.

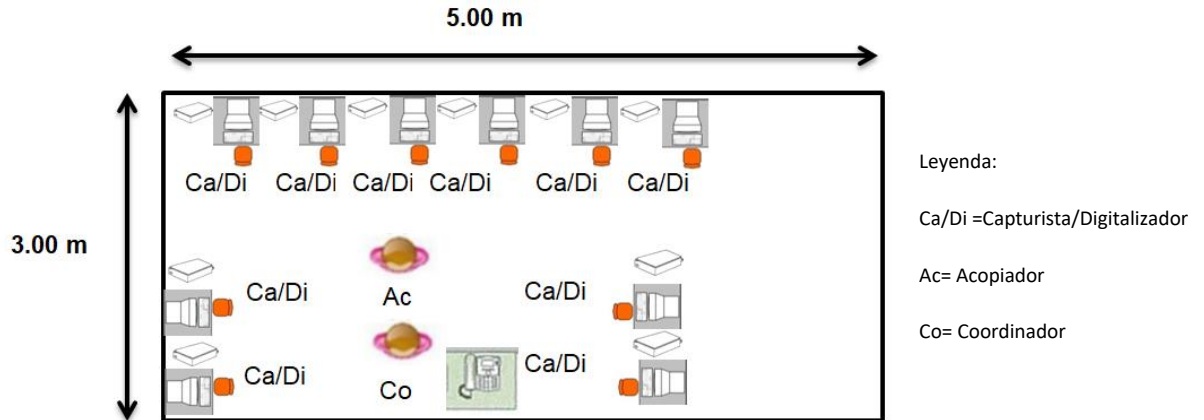
#### 3.1 Actividades a realizar

##### 3.1.1 Identificación de adecuaciones en CATD y CCV

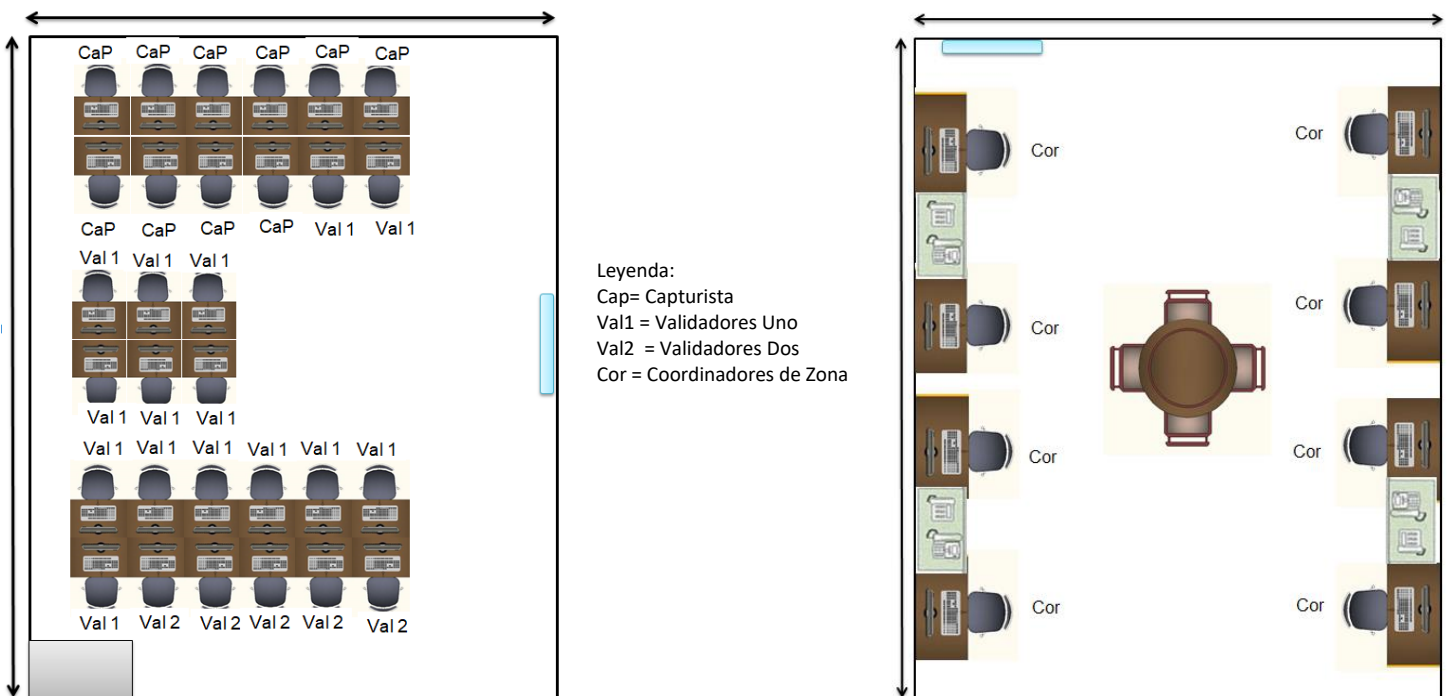
**EL PROVEEDOR** deberá realizar tareas de inspección en los inmuebles en los que se instalarán los CATD, y en su caso CCV aprobados, de tal forma que se identifiquen los espacios y condiciones en las que se encuentran.

**EL PROVEEDOR** deberá considerar, a manera de ejemplo, las ilustraciones que se muestran a continuación en las que se describe la distribución de lugares, equipo de cómputo, mobiliario, entre otros, para diseñar los planos que

mostrarán la distribución de los CATD y, en su caso, los CCV a instalar.



**Ilustración 2 Ejemplo de distribución en el CATD**



**Ilustración 3 Ejemplo de distribución en el CCV**

De manera conjunta, **EL PROVEEDOR** y **EL IETAM** deberán definir la cantidad de personas, que cubrirán los roles establecidos en el numeral 21 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones. **EL PROVEEDOR** deberá aprovisionar y habilitar los CATD y los CCV, de manera que se generen las condiciones necesarias para la ejecución



de las actividades descritas en el proceso técnico operativo aprobado mediante Acuerdo No. IETAM/CG-100/2018 del Consejo General del Instituto Electoral de Tamaulipas. La contratación de este personal deberá apegarse a los perfiles de puesto autorizados previamente por la autoridad administrativa correspondiente.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar los planos de instalación de los CATD, y en su caso, CCV que designe **EL IETAM** en los tiempos establecidos en el plan de trabajo en formato digital, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx). **EL IETAM** deberá revisar los planos de instalación, y en su caso, emitir las recomendaciones necesarias a **EL PROVEEDOR** en un periodo no mayor a los 10 días naturales posteriores a la entrega de los mismos.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar los planos finales de instalación en formato digital, vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx). La fecha límite de entrega será definida en el cronograma de trabajo.

### 3.1.2 Adecuaciones de infraestructura en CATD y CCV

**EL PROVEEDOR** deberá acondicionar los espacios establecidos de acuerdo a los planos previamente autorizados por **EL IETAM**. Dicho acondicionamiento deberá garantizar el funcionamiento de los CATD y CCV.

**EL PROVEEDOR** deberá suministrar y habilitar el mobiliario para el personal de los CATD, y en su caso de los CCV, así como los equipos de cómputo, equipo multifuncional o escáner, y demás componentes que permitan la adecuada digitalización y captura de las Actas de Escrutinio y Cómputo y su inclusión en el flujo del Sistema para su procesamiento, de conformidad con el proceso técnico operativo que defina **EL IETAM**.

Todos los equipos de cómputo y de comunicaciones que instale **EL PROVEEDOR** deberán tener respaldo eléctrico mediante No-break (UPS) o baterías en caso de utilizar equipos portátiles para soportar las posibles variaciones eléctricas y seguir operando de forma ininterrumpida, en tanto la planta de emergencia entra en funcionamiento. Ésta última también deberá ser suministrada por **EL PROVEEDOR**.

Con relación a lo anterior, **EL PROVEEDOR** deberá revisar, suministrar e instalar la red de computadoras (LAN, wifi) en cada sitio para contar con la infraestructura de telecomunicaciones necesaria, tomando en consideración equipos de red, tales como routers, switches y cableado para interconectar los equipos de cómputo y de digitalización de manera local, además de los equipos necesarios para la interconexión con el o los sitios centrales.

**EL PROVEEDOR** deberá considerar dentro de su propuesta la contratación, suministro y configuración de los enlaces de Internet o de MPLS, o los que **EL IETAM** determine de acuerdo a la conceptualización de su arquitectura tecnológica, que permitirá interconectar a los diferentes CATD, y en su caso los CCV, con el o los centros de datos. Los enlaces que habilite **EL PROVEEDOR** deberán operar de manera redundante y, preferentemente harán uso de diferentes proveedores, de forma que, en caso de presentarse algún problema con uno de los enlaces, de forma automática se realice el cambio hacia otro servicio y se mantenga la continuidad en la comunicación.

Los enlaces utilizados para la descarga de imágenes y datos de las AEC en los CCV deberán ser distintos de los utilizados por el personal responsable de realizar otro tipo de actividades administrativas o de coordinación.

**EL PROVEEDOR** deberá probar los mecanismos de seguridad definidos en las etapas de requerimientos y diseño del Sistema que garanticen que las personas autorizadas sean las únicas que utilicen los equipos de cómputo y el Sistema.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar una relación de los CATD y, en su caso CCV, habilitados, incluyendo los datos de identificación de equipos de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma de trabajo en formato digital vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

**EL IETAM**, en cualquier momento posterior a la entrega por parte de **EL PROVEEDOR**, podrá realizar la revisión de manera aleatoria del cumplimiento de la habilitación de los CATD, y en su caso CCV. Sin embargo, **EL PROVEEDOR** deberá presentar los informes de avance de forma semanal.

### 3.1.3 Recursos humanos

**EL PROVEEDOR** deberá realizar el reclutamiento, selección, contratación y pago de los recursos humanos necesarios que operará en los CATD y CCV, para la ejecución de las actividades descritas en el presente documento. Dicho personal será parte del equipo de trabajo de **EL PROVEEDOR** y el Instituto Electoral de Tamaulipas no tendrá ninguna responsabilidad laboral ni realizará erogación económica alguna por concepto de sus servicios.

Para efectos de los requisitos que **EL PROVEEDOR** solicitará a los candidatos, se deberá apegar a lo estipulado en el inciso a), numeral 2, artículo 351, del Reglamento de Elecciones. Como mínimo, los candidatos deberán cumplir con lo siguiente:

- a. Ser ciudadano mexicano en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos.
- b. Estar inscrito en el Registro Federal de Electores y contar con credencial para votar vigente.
- c. No haber sido registrado como candidato ni haber desempeñado cargo alguno de elección popular en los cuatro años anteriores a la designación.
- d. No ser ni haber sido miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de partido político alguno en los últimos cuatro años.
- e. No ser consejero ciudadano, propietario o suplente, ante algún Consejo Electoral Local, Distrital, Estatal o Municipal.

De manera conjunta, **EL IETAM** y **EL PROVEEDOR** establecerán los perfiles, cantidad y requisitos mínimos, de tal forma que se lleve a cabo la selección y contratación de los siguientes roles, de conformidad con la normatividad en materia del PREP.

**Tabla 6 Roles mínimos a considerar en los CATD y CCV**

Rol	Actividades mínimas
Acopiador	Recepción del Acta PREP, verificación de los datos de identificación de la misma y registro de la fecha y hora que se recibe en el CATD.
Digitalizador	Digitalización de las Actas PREP acopiadas y revisión de calidad de la imagen digitalizada.
Capturista	Registro los datos asentados en las Actas PREP o sus imágenes digitalizadas a través del Sistema.
Verificador	Verifica que los datos capturados en el Sistema coincidan con los datos asentados en las actas de escrutinio y cómputo acopiadas o sus imágenes digitales
Coordinador	Dar seguimiento a las tareas operativas en el CATD y en su caso CCV, realizar un informe de avances de la operación.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar a **EL IETAM** el listado del personal contratado que participará en la implementación y operación del PREP. Asimismo, deberá otorgar materiales de identificación a todo el personal, mismo que deberá ser exhibido o portado para tener acceso a los CATD y, en su caso a los CCV, de acuerdo a las especificaciones acordadas por **EL IETAM** en las reuniones iniciales.

**EL IETAM** proporcionará una introducción en los siguientes temas:

- a. Inducción a **EL IETAM**;
- b. Tipo de elecciones;

c. PREP;

**EL PROVEEDOR**, en el ámbito de competencia que le corresponda, brindará capacitación al personal que intervenga en la operación del PREP, en los siguientes temas:

- a. CATD, CCV y proceso técnico operativo.
- b. Seguridad de la información y comunicaciones
- c. Manejo del sistema informático

**EL IETAM** brindará a **EL PROVEEDOR** los elementos necesarios para que pueda desempeñar la capacitación de manera adecuada sobre los temas que no forman parte de la operación del Sistema. **EL PROVEEDOR** deberá entregar un informe a **EL IETAM** respecto a la capacitación realizada que deberá incluir una galería fotográfica, el material utilizado para la capacitación y las listas de asistencia.

### 3.1.4 Entregables

Los entregables mínimos de aprovisionamiento y habilitación de CATD y en su caso, CCV son:

Nombre del documento	Contenido mínimo del documento	Responsable de la entrega	Forma de entrega
Documento en el que se determina la cantidad y ubicación de los CATD, y en su caso, CCV que se instalarán.	Listado de los lugares aprobados incluyendo cantidad, ubicación, las dimensiones físicas de los espacios designados, así como la cantidad de personas y roles que conformarán las instalaciones.	EL IETAM	Por escrito en formato físico y una copia en formato digital.
Planos de instalación de CATD y en su caso CCV	Planos de los CATD y de los CCV que muestren las dimensiones del espacio, la distribución de equipos, mobiliario, así como las instalaciones eléctricas y de comunicaciones	EL PROVEEDOR	Por escrito en formato físico y una copia en formato digital.
Reporte con las adecuaciones a CATD y en su caso CCV	Reporte que describa las adecuaciones realizadas, incluidas las evidencias fotográficas.	EL PROVEEDOR	Por escrito en formato físico y una copia en formato digital.
Relación de CATD y CCV habilitados	Listado de los CATD y CCV habilitados, incluyendo especificaciones técnicas de los bienes que se aprovisionaron.	EL PROVEEDOR	Por escrito en formato físico y una copia en formato digital.

Informe de Capacitación	Descripción de la capacitación brindada, listas de asistencia, galería fotográfica y material utilizado para la capacitación.	EL PROVEEDOR	Por escrito en formato físico y una copia en formato digital.
-------------------------	---	--------------	---

**Tabla 7 Entregables del Aprovisionamiento y Habilitación de CATD y CCV.**

### 3.1.5 Informes

**EL PROVEEDOR** deberá entregar, semanalmente a **EL IETAM**, informes sobre el avance en los rubros en donde presta sus servicios, tales como en la instalación y habilitación de CATD, y CCV, centro de datos, comunicaciones, aprovisionamiento de materiales y equipos, reclutamiento y contratación de recursos humanos, entre otros. Las fechas para la entrega de estos informes se sujetarán a las propuestas por **EL PROVEEDOR** mismas que deberán ser aprobadas por **EL IETAM** y que quedarán establecidas en el cronograma de actividades.

## 4.0 Simulacros

De conformidad con el artículo 349, numeral 3 del Reglamento de Elecciones, deberán realizarse como mínimo, tres simulacros, mismos que serán ejecutados directamente en los ambientes productivos los tres domingos previos al día de la jornada electoral. La responsabilidad de la operación será conjunta entre **EL PROVEEDOR** y **EL IETAM**, por lo que es recomendable que previamente se elabore un plan para la ejecución de los simulacros. Este plan deberá detallar las actividades a realizar en cada uno de los simulacros programados y definir claramente quiénes serán las personas responsables de supervisar la ejecución de cada una de éstas. Asimismo, el plan deberá ser presentado al menos quince días naturales previos a la ejecución del primer simulacro y deberá ser aprobado por la instancia interna responsable del PREP. Este plan deberá especificar los tiempos de ejecución de cada proceso tomando en consideración la infraestructura tecnológica disponible y los aspectos humanos que intervienen en la realización de las actividades.

El objeto de los simulacros es que **EL PROVEEDOR** replique en su totalidad, la operación del PREP, desarrollando cada una de las fases del proceso técnico operativo en el orden establecido. Al realizar estos simulacros, **EL PROVEEDOR** reproduce experimentalmente el PREP, sujetándolo a diversas manipulaciones con el propósito de analizar su comportamiento, y de este modo poder evaluar diferentes estrategias, incluyendo pruebas fatales como FailOver entre los sitios principal y secundario. Por lo anterior, **EL PROVEEDOR** deberá aplicar, total o parcialmente, el plan de seguridad y continuidad en el que se prevean mecanismos de respuesta ante posibles contingencias.

Durante los simulacros, **EL PROVEEDOR** deberá considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) **Ejecutar todos los procesos y procedimientos operativos** relacionados con el acopio, digitalización, captura, verificación y publicación de las Actas PREP.
- b) **Aplicar total o parcialmente el plan de seguridad y continuidad.** Principalmente, se deberán considerar aquellos riesgos y escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia y mayor impacto para el Sistema, así como la activación de los mecanismos para su atención en función a los planes previamente elaborados.
- c) **Procesar, al menos, el total de Actas esperadas para el día de la jornada electoral.**
- d) **Formato de Acta.**
  - **Utilizar el formato de Acta aprobado por el INE** para cada tipo de elección, y con los candidatos aprobados de acuerdo a los calendarios oficiales; siempre que éste sea previamente proporcionado

por **EL IETAM**. El uso de este formato permite que el personal contratado se familiarice con la distribución de la información dentro de las Actas y conozca la cantidad de datos que deberán procesarse. El formato de acta deberá contener una marca de agua que indique se trata de un simulacro.

- **Utilizar Actas llenadas a mano.** Se recomienda utilizar Actas llenadas con distintas caligrafías para tener un escenario apegado a lo que será la operación del Programa, **el llenado de las actas para el simulacro lo realizará el PROVEEDOR.**
- **Incluir Actas con inconsistencias** para evaluar el desempeño del personal operativo en el tratamiento adecuado de las mismas.

e) **Operación y conexión de todos los CATD y CCV.**

- **Recursos humanos.** Para la ejecución de los simulacros es indispensable contar con la totalidad del personal operativo de cada CATD y CCV.
- **Recursos materiales.** Deberán participar todos los CATD y CCV previstos para operar el día de la jornada electoral. Por lo anterior, durante la ejecución de los simulacros éstos deberán estar totalmente habilitados e instalados de acuerdo a los requerimientos establecidos en la norma.

f) **Publicación y base de datos.**

- **Sitio de publicación del PREP.** Con la finalidad de facilitar el seguimiento de los simulacros por parte de los distintos actores involucrados, durante los simulacros se deberá utilizar una versión terminada del sitio de difusión del PREP de acuerdo a las plantillas de pantallas definidas por el INE. En este sitio se deberán presentar los datos en los niveles de agregación que estipula el Anexo 13 del Reglamento de Elecciones y se deberán publicar las actas digitalizadas. Así mismo se recomienda que dicho sitio mantenga una marca de agua que indique se trata de un simulacro.
- **Base de Datos.** El formato de base de datos debe apegarse al formato establecido en el Anexo 18.5 del Reglamento de Elecciones y las bases de datos deberán estar disponibles para descarga.
- **Incluir a difusores oficiales.** En caso de que se tenga previsto utilizar a difusores oficiales, estos deberán de participar en los simulacros, preferentemente desde el primer simulacro.
- **URL de consulta.** Se deberá habilitar una liga de consulta que permita dar seguimiento, tanto en las instalaciones del IETAM como vía remota.

#### 4.1 Entregables de los simulacros

**EL PROVEEDOR** deberá entregar a **EL IETAM** un informe dentro de los dos días naturales siguientes por cada uno de los simulacros efectuados. En ellos, se reportarán todas las actividades llevadas a cabo durante el desarrollo de los simulacros, siendo las siguientes:

- Participantes
- Objetivo
- Desarrollo así como horarios resultados y actividades
- Ejecución del proceso técnico operativo en cada una de sus fases
- Incidentes con personal e infraestructura
- Los hallazgos, riesgos detectados
- Imprevistos que hayan tenido un impacto en su desarrollo y la forma en que fueron resueltos
- Las posibles mejoras a la operación del Sistema y conclusiones



Lo anterior con el objetivo de que sean corregidas de forma inmediata por el personal de **EL PROVEEDOR**, de manera que la infraestructura y el Sistema se encuentren listos para el siguiente simulacro y la jornada electoral. Cabe señalar que **EL IETAM**, con el apoyo de **EL PROVEEDOR**, deberá elaborar un informe general de los tres simulacros.

Posterior a la revisión y aprobación de los informes por parte de **EL IETAM**, **EL PROVEEDOR** deberá entregar la versión final en original por escrito en físico, en los dos días posteriores a la fecha de realización de cada simulacro, en las oficinas de **EL IETAM** ubicadas en el domicilio mencionado, junto con una copia en formato digital en unidades de almacenamiento a la misma dirección o bien vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx).

## 5.0 Operación del PREP

El día de la jornada electoral, **EL PROVEEDOR** deberá realizar al menos, las siguientes actividades con la supervisión del personal de **EL IETAM**:

- 1) Aspectos a verificar el día de la jornada electoral, previo a la operación del PREP:
  - Verificar que la base de datos cuente con los elementos, catálogos y cargas de datos necesarios para iniciar la operación PREP.
  - Verificar el estado operativo de la infraestructura de comunicaciones del ambiente de producción previo al inicio del PREP.
  - Instalar e iniciar el proceso de extracción y publicación tanto primario como secundario, en caso de que se cuente con secundario.
  - Validar y garantizar que los equipos en los que se ejecutará el aplicativo de digitalización cuenten con los requisitos mínimos de software y comunicaciones para el correcto uso de la aplicación.
  - Verificar que no exista contenido en los sitios de publicación. Esto, con el objetivo de asegurar que los datos generados durante pruebas y ejercicios anteriores han sido eliminados.
  - Asegurar la correcta sincronización de los equipos de la sala de monitoreo, así como el correcto funcionamiento de los sistemas de detección de intrusiones.
  - Verificar que las bitácoras se encuentren en blanco y garantizar que la configuración, la conectividad y el espacio disponible de los servidores sean los adecuados para su correcto funcionamiento.
  - Validar el funcionamiento de los servidores en los que se ejecuta el aplicativo, verificando que realice su función de procesamiento, distribución y clasificación de actas. Además, se deberá garantizar que se ejecute la última versión de la aplicación.
  - Validar el correcto funcionamiento de los equipos donde se ejecutará el aplicativo de captura.

De igual manera, **EL PROVEEDOR** deberá realizar pruebas de conectividad, tanto de los enlaces dedicados como de enlaces secundarios, y validar la conexión con todos los dispositivos involucrados en el proceso técnico operativo como son, multifuncionales, terminales de los aplicativos de digitalización y captura, routers y switches, entre otros.

- 2) Monitoreo en la operación del PREP

A través de un mecanismo de comunicación previamente establecido, **EL PROVEEDOR** deberá facilitar el intercambio de información sobre la operación del PREP a las diferentes áreas involucradas en el proceso. Asimismo, deberá dar seguimiento a cada incidencia comentada durante el monitoreo, y deberá de brindar una



pronta solución a cualquier incidente que surja durante la operación del PREP. Además, **EL PROVEEDOR** deberá realizar un monitoreo constante del estatus de las comunicaciones con los diferentes elementos de todos los CATD y CCV.

3) Monitoreo de Publicación

**EL PROVEEDOR** deberá monitorear los sitios de publicación con la finalidad de verificar su funcionamiento y encontrar posibles inconsistencias en la publicación de los resultados.

4) Ente Auditor y testigo con fe pública:

De conformidad con lo establecido en el numeral 14 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones, **EL IETAM** deberá establecer un procedimiento que garantice y deje evidencia que los programas auditados sean los utilizados durante la operación del PREP, así como un procedimiento que garantice que las bases de datos no cuenten con información antes de su puesta en operación el día de la Jornada Electoral. Ambos procedimientos tendrán que ser atestiguados por un tercero con fe pública, quién deberá dejar constancia de lo anterior.

El procedimiento deberá documentar como mínimo, las siguientes etapas:

- Generación, obtención y validación de huellas criptográficas de los archivos y aplicativo PREP utilizados en el ambiente productivo.
- Validación de la información inicial y final de la base de datos del PREP.
- Constancia de hechos.

**EL PROVEEDOR** deberá proporcionar los recursos tecnológicos y al personal para poder llevar a cabo las etapas mencionadas.

Estos procedimientos deberán ser atestiguados por un tercero con fe pública, permitiendo atender lo señalado en el numeral 14 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.

5) Soporte Técnico

**EL PROVEEDOR** deberá asegurarse de mantener contacto y una adecuada coordinación con el personal de **EL IETAM**, para ayudar a resolver cualquier tipo de incidencia que pudiera presentarse durante la operación del PREP.

6) Informes de la operación del PREP

**EL IETAM**, con apoyo de **EL PROVEEDOR**, deberá elaborar un informe final de la operación del PREP. Este informe deberá incluir, al menos, la descripción general de cómo transcurrió la operación del PREP; los detalles del procesamiento de Actas PREP en número y porcentaje, diferenciando entre total de actas esperadas, copiadas, digitalizadas, capturadas, contabilizadas, verificadas y publicadas; el total de imágenes de Actas PREP publicadas durante la operación del PREP; el historial de las actualizaciones de datos publicados que se realizaron a lo largo de la operación del PREP; número de visitas al o los portales del PREP, así como el número de usuarios únicos que los visitaron por día; y las incidencias y fallas presentadas durante la operación del PREP y medidas tomadas para solventarlas.

## **6.0 Publicación**

Para la publicación de los resultados del PREP, **EL PROVEEDOR** deberá construir un prototipo navegable del sitio de publicación, mismo que deberá considerar la plantilla base de la interfaz proporcionada por **EL IETAM**, observando lo establecido en el Anexo 13 del Reglamento de Elecciones, en lo referente a los datos mínimos a publicar. Dicho prototipo navegable deberá ser revisado en el marco de las sesiones del COTAPREP, a más tardar cuatro meses antes del día de la jornada electoral. Las observaciones emitidas por los integrantes del COTAPREP deberán ser discutidas entre **EL PROVEEDOR** y **EL IETAM** para determinar su atención.

En lo que refiere al formato de las bases de datos a publicar, **EL PROVEEDOR** deberá cumplir con las especificaciones previstas en el Anexo 18.5 del Reglamento de Elecciones.

Aunado a lo anterior, **EL PROVEEDOR** someterá a consideración del COTAPREP y de la instancia interna responsable de coordinar el PREP, el diseño de la página de Internet en la que se publicarán los resultados preliminares.

Los resultados electorales preliminares serán publicados en el portal de **EL IETAM**. Con el fin de atender este requerimiento, **EL PROVEEDOR** establecerá el dominio y proveerá la liga de publicación que se colocará en dicho portal; para ello, deberá considerar la homologación al formato siguiente: prep2019- <<abreviatura del estado>>.opl.mx, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 18.10 del Reglamento de Elecciones.

En este sentido, **EL PROVEEDOR** también deberá apearse a lo establecido en el Anexo 13 del Reglamento de Elecciones en lo referente a los datos a publicar. Asimismo, la publicación de los resultados electorales preliminares se realizará con base en los datos a capturar y calcular, así como en los niveles de agregación que se detallan de igual forma en los numerales 28, 29, 30 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.

**EL IETAM** determinará por acuerdo, la fecha y hora de inicio de la publicación de los datos, las imágenes y las bases de datos; el número de actualizaciones por hora de los datos y las bases de datos, que deberán ser mínimo 3 por hora; así como la fecha y hora de publicación de la última actualización de dicha información.

**EL PROVEEDOR** será el responsable de publicar los datos, imágenes y bases de datos de los resultados preliminares en el portal de **EL IETAM**. Por su parte, **EL IETAM** podrá determinar la participación de difusores oficiales del PREP, para lo cual **EL PROVEEDOR** brindará las facilidades necesarias a efecto de que éstos puedan publicar los resultados en sus portales, y les dará acceso a las actualizaciones que se realicen. Por su parte los difusores oficiales deberán garantizar que el acceso a la información sea seguro, público y gratuito y que cuentan con los mecanismos que permitan la confiabilidad, integridad disponibilidad de la información publicada, debiendo manifestarlo por escrito.

En caso de que la legislación local en materia electoral contemple el voto de los mexicanos residentes en el extranjero, y éste se lleve a cabo en el proceso electoral local en cuestión, **EL**





**PROVEEDOR** deberá incluir los resultados de dicha votación en el PREP, conforme el procedimiento que determine la legislación electoral local.

La publicación de los resultados electorales preliminares se hará durante un plazo máximo de veinticuatro horas y, únicamente podrá cerrar antes del plazo señalado, cuando se logre el 100% del registro de las actas PREP esperadas y se hayan agotado los recursos de recuperación de las mismas, en cuyo caso, **EL PROVEEDOR**, antes de realizar el cierre de la publicación, deberá informarlo a **EL IETAM**.

Una vez concluida la operación del PREP, **EL IETAM** deberá poner a disposición del público, a través de Internet y de forma permanente, el portal de los resultados electorales preliminares y las bases de datos finales, manteniendo el formato y contenido intactos. En caso de que la dirección electrónica utilizada para la publicación del PREP el día de la jornada electoral sea modificada, lo deberá notificar al INE en un plazo máximo de 3 días a partir de que esto ocurra, de acuerdo a lo establecido en el artículo 353, numeral 8 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones.

**EL PROVEEDOR** deberá entregar en medios digitales las bases de datos finales a más tardar una semana después de concluida la jornada electoral a **EL IETAM**, en físico, en las oficinas de **EL IETAM** en la dirección antes mencionada.

## **7.0 Confidencialidad y tratamiento de datos personales**

**EL PROVEEDOR** deberá declarar que cualquier información de carácter confidencial o reservada, no podrá ser divulgada y que estará sujeta a la normatividad aplicable, tales como: la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Tamaulipas y demás disposiciones vigentes. En este sentido, deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

a) Nombre y domicilio del Área

Responsable del Sistema

b) Fundamento legal

c) Datos personales que obran

en el sistema d) Finalidad del

tratamiento de los datos

e) Limitaciones en el uso o

divulgación de datos

f) Transferencia de datos, en su

caso

g) Domicilio para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de

datos personales

- h) Vigencia del tratamiento de los datos
- i) Modificaciones al aviso de privacidad

Por otro lado, con el fin de proteger y conservar la confidencialidad de la información que sea utilizada, **EL**

**PROVEEDOR** y su personal involucrado en el PREP, deberán firmar una carta de confidencialidad.

## 8.0 Plan de trabajo

**EL IETAM** y **EL PROVEEDOR** deberán establecer el plan de trabajo del proyecto, durante los primeros 10 días naturales posteriores a la formalización del contrato, el plan referido deberá contener lo siguiente:

1. **El cronograma de trabajo.** En el que se especifique la secuencia de ejecución de actividades, las cuales deberán abarcar como mínimo las especificadas en el presente documento (el desarrollo del Sistema y el aprovisionamiento y habilitación de los CATD y los CCV que designe **EL IETAM**), tiempo de duración de las actividades, así como la especificación de las fechas de los entregables parciales y finales, y responsables de las mismas. Asimismo, se calendarizarán las sesiones mensuales que se tendrán para revisar el estado del proyecto.
2. **Monitoreo y control del proyecto.** Con el propósito de verificar el cumplimiento de las actividades, **EL PROVEEDOR** deberá entregar vía correo electrónico a la cuenta [unitec.sistemas@ietam.org.mx](mailto:unitec.sistemas@ietam.org.mx) un informe de avance con una periodicidad mensual, las fechas de entrega deberán estar estipuladas en el cronograma de trabajo.

Los informes para el seguimiento, tienen el objetivo de reportar el avance que se tiene del proyecto hasta el momento de la generación del mismo, la periodicidad se acordará con **EL PROVEEDOR** en la reunión inicial, estos deberán contener por lo menos:

- Fecha de elaboración del informe
  - Periodo reportado
  - Actividades en curso y porcentaje de avance completado hasta la fecha en que se genere el informe
  - En caso de existir un retraso en las actividades, se deberá dar una justificación del mismo
  - Riesgos y/o asuntos identificados
3. **Formatos.** **EL IETAM** deberá entregar a **EL PROVEEDOR**, durante los primeros 5 días naturales posteriores a la formalización del instrumento jurídico, los formatos que éste deberá utilizar para la conformación de entregables. Los documentos por su naturaleza podrán tener más o menos secciones, sin embargo, deberán apegarse a la siguiente estructura:
    - Título del documento
    - Subtítulo del documento
    - Versión
    - Fecha de elaboración
    - Historial de versiones:
      - Número de versión
      - Fecha de actualización
      - Responsable de actualización

- Resumen de la actualización
- Responsables:
  - De la elaboración
    - Nombre
    - Organización
    - Puesto
    - Firma
  - De la revisión
    - Nombre
    - Organización
    - Puesto
    - Firma
  - De la aprobación
    - Nombre
    - Organización
    - Puesto
    - Firma
- Tabla de contenido
- Listado de tablas (cuando aplique)
- Listado de figuras (cuando aplique)
- Definiciones (cuando aplique)
- Acrónimos y abreviaciones (cuando aplique)
- Introducción
- Cuerpo del documento
- Conclusiones (cuando aplique)
- Referencias bibliográficas (cuando aplique)

El plan de trabajo que se defina y los posibles cambios que se realicen en la duración del proyecto deberán ser validados y aprobados por **EL IETAM**.

## 9.0 Cronograma de actividades para la implementación y operación del PREP

Las fechas para las actividades incluidas en este cronograma deberán ser propuestas por EL PROVEEDOR y aprobadas por el IETAM.

<b>Nombre de tarea</b>
<b>Desarrollo o Adecuación del Sistema</b>
<b>Levantamiento de requerimientos</b>
Levantamiento de requerimientos
Entrega de informe de requerimientos
<b>Análisis del Sistema</b>
Análisis del Sistema
Entrega de informe sobre análisis del sistema
<b>Diseño del Sistema</b>
Diseño de la aplicación PREP Casilla
Diseño del módulo de captura y envío de imágenes en CATD
Diseño del módulo de Validación y Cotejo
Diseño del módulo de publicación
Diseño del módulo de transmisión de datos y sistemas de defensa
Diseño del módulo de captura de PREP Casilla en CCV
Diseño del portal de publicación
Informe de diseño del sistema
Informe del Modelo de datos
Reporte de conformidad con requerimientos y arquitectura
<b>Desarrollo del Sistema</b>
Desarrollo de la aplicación PREP Casilla
Desarrollo del módulo de captura y envío de imágenes en CATD
Desarrollo del módulo Validación y Cotejo
Desarrollo del modulo de publicacion
Desarrollo del programa de transmisión de datos y sistemas de defensa
Desarrollo del módulo de PREP Casilla en CCV
Desarrollo del portal de publicación
Reporte de ejecución de pruebas
Reporte de conformidad con requerimientos y arquitectura
<b>Pruebas del Sistema</b>
<b>Pruebas de aseguramiento de calidad</b>
Pruebas de funcionalidad y pruebas de desempeño
<b>Pruebas de seguridad informática</b>
Análisis de vulnerabilidades al sistema e infraestructura tecnológica
Pruebas de denegación de servicio
Pruebas de penetración
Informe de ejecución de pruebas
Elaboración de manuales

Implementación del Ambiente de Producción
Implementación del Ambiente de Auditoría
<b>Auditoría del Sistema Informático</b>
<b>Pruebas funcionales de Caja Negra</b>
Elaboración del plan y ejecución de pruebas
Informe preliminar de las pruebas funcionales de caja negra del sistema informático
Informe final de las pruebas funcionales de caja negra del sistema informático
<b>Procedimiento técnico con el esquema de validación de los programas y de la base de datos</b>
Plan de trabajo detallado
Procedimiento técnico con el esquema de validación de los programas y de la base de datos
Constancia de hechos de la generación de huellas criptográficas
Constancias de hechos de la validación de los programas y de la base de datos del sistema informático del PREP.
<b>Pruebas de penetración</b>
Plan de pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica
Informe preliminar de las pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica
Informe de la aplicación de recomendaciones de las pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica
Plan de revisión de configuraciones de la infraestructura
Informe preliminar de la revisión de configuraciones de la infraestructura
Informe de la aplicación de recomendaciones de la revisión de configuraciones de la infraestructura
Informe final del análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica
<b>Ataques de Negación de Servicio</b>
Plan de trabajo detallado
Plan de ataques de negación de servicio.
Informe de resultados.
Estadísticas del tráfico de red generado
Informe parcial 1
Informe parcial 2
Informe parcial 3
Informe Final Fase 1
<b>Aprovisionamiento y habilitación de los CATD y CCV</b>
Coordinación con los consejos electorales para la entrega de equipo
Programación de gira de reconocimiento y traslado de equipos
<b>Recursos Humanos</b>
Contratación
Capacitación
Entrega de informe de Personal que labora en CATD y CCV
Entrega de calendario de capacitaciones a celebrar
Informe de las Capacitaciones realizadas incluyendo fotografías
<b>Equipo de Cómputo</b>

Diseño y adquisición del equipo de computo
Prueba de todo el equipo de computo
Instalación y conclusion de los Centros de Captura y Verificación (CCV)
Diseño y preparacion de equipo de soporte de los CATD
Instalacion y prueba del equipo de computo en todo el estado
<b>Adecuaciones</b>
Identificación de adecuaciones
Realizar adecuaciones
Entrega de informe de adecuaciones
Entrega de los planos finales de instalación
Entrega de relación de CATD habilitados
<b>Simulacros</b>
Elaboración del Plan para la Ejecución de los Simulacros
<b>Primer Simulacro</b>
Preparación
Ejecución
Informe de la Empresa
Informe del Ente Auditor
<b>Segundo Simulacro</b>
Preparación
Ejecución
Informe de la Empresa
Informe del Ente Auditor
<b>Tercer Simulacro</b>
Preparación
Ejecución
Informe de la Empresa
Informe del Ente Auditor
<b>Informe general del desempeño en todos los simulacros</b>
<b>Día de la Jornada</b>
Validación de los programas auditados sean los utilizados
Validación que las bases de datos se encuentren en ceros
<b>Actividades posteriores a la Jornada Electoral</b>
Envío al INE de las bases de datos finales y las bases de datos de cada corte de información realizado conforme al Anexo 18.5.
Entrega del portal de publicacion PREP al IETAM
Entrega de informe final
Envío al INE del acta circunstanciada del cierre del PREP
Informe Final sobre la evaluacion del PREP2018-2019
Envío al INE de las constancia de actos atestiguados por el notario público
Envío al INE del informe final sobre la operacion del PREP 2018-2019

## **ANEXO 1 – Funcionalidad del mecanismo para la digitalización de actas desde las casillas**

En este Anexo se presentan los casos de uso correspondientes a cada etapa de operación de los mecanismos para la digitalización de las actas desde las casillas, considerando los escenarios en los que el aplicativo es desarrollado por **EL IETAM** o por un tercero.

A continuación, se presentan las consideraciones que implican estos escenarios:

### **Logísticas:**

- **Generación de un plan de actividades.** Es necesario generar un calendario global que contemple todas las actividades del Instituto y EL IETAM, con la finalidad de que no se traslapen actividades, como la capacitación y el desarrollo de ejercicios y pruebas.
- **Capacitación.** Se deberán desarrollar programas de capacitación claros con el fin de garantizar que los CAE obtengan los conocimientos necesarios sobre la logística de la toma de la imagen en la operación con la aplicación, y la forma de actuar ante eventuales incidencias.
- **Procedimiento de operación.** El Instituto deberá generar un procedimiento único de operación en casilla.

### **Tecnológicas:**

- **Seguimiento al desarrollo de aplicaciones.** Será necesario dar seguimiento al desarrollo de las aplicaciones, proceso de instalación y los criterios de seguridad de las aplicaciones desarrolladas por EL IETAM. Esto se realiza con la finalidad de garantizar que las aplicaciones no comprometan la seguridad de los dispositivos móviles y/o afecten el funcionamiento del aplicativo móvil.
- **Generación de usuarios y contraseñas.** Es necesario considerar los medios para la entrega de usuarios y contraseñas a cada CAE.

### **Seguridad informática:**

El desarrollo independiente por parte de **EL PROVEEDOR** de una aplicación móvil para la digitalización de las actas desde las casillas implica tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Elección de mecanismos de seguridad.** Se debe realizar una adecuada elección de mecanismos de seguridad informática a fin de garantizar la integridad y confiabilidad en la transmisión de las imágenes desde los dispositivos móviles a los repositorios que establezca **EL IETAM**, durante la operación.
- **Realización de auditorías.** Cada aplicación móvil desarrollada, deberá pasar por una serie de pruebas y auditorías en materia de seguridad de la información con la finalidad de avalar el adecuado su uso.

A continuación, se presentan los casos de uso para estos escenarios:

1. Preparación de usuarios y sus roles

En esta sección se muestran los casos de uso correspondientes a la funcionalidad de la Aplicación durante la preparación de los distintos actores y el rol que desempeñarán; toda esta funcionalidad se administrará por medio de un portal web en el que se cuente con la funcionalidad para actualizar la base de datos en la que se almacenen los roles y usuarios que tendrán uso del aplicativo.

### 1.1 Administrar roles de usuarios

<b>Caso de uso</b>	Administrar roles de usuarios		
<b>Descripción</b>	El Administrador crea, modifica o elimina roles de usuarios.		
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> </ul>		
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación está instalada en el portal correspondiente.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>El Administrador se ha autenticado correctamente en la Aplicación.</li> </ul>		
<b>Flujo normal</b>	1	El Administrador accede al portal de administración de roles de usuarios.	
	2	La Aplicación muestra las opciones de administración de roles de usuarios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear nuevo rol de usuario;</li> <li>Modificar rol de usuario, y</li> <li>Eliminar rol de usuario.</li> </ul>	
	3	El Administrador selecciona la opción deseada. Si selecciona: <ul style="list-style-type: none"> <li>“Crear nuevo rol de usuario”, se realiza lo indicado en el paso 4;</li> <li>“Modificar rol de usuario”, se realiza lo indicado en el paso 5, o</li> <li>“Eliminar rol de usuario”, se realiza lo indicado en el paso 6.</li> </ul>	
	4	4.1	La Aplicación muestra la pantalla para crear un nuevo rol de usuario.
		4.2	El Administrador indica el nombre del nuevo rol de usuario
		4.3	El Administrador indica las secciones de la Aplicación a las que dicho rol tendrá acceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantallas, y</li> <li>Controles en las pantallas.</li> </ul>
		4.4	El Administrador instruye a la Aplicación guardar la información del nuevo rol de usuario.
		4.5	La Aplicación guarda la información del nuevo rol de usuario.
	5	5.1	La Aplicación muestra una pantalla con la lista de roles de usuario existentes.
		5.2	El Administrador selecciona el rol que desea modificar.
		5.3	La Aplicación muestra la pantalla para modificar un rol de usuario. Esta pantalla presenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>El nombre actual del rol de usuario;</li> <li>Pantallas a las que tiene acceso el rol de usuario, y</li> <li>Controles en las pantallas a los que tiene acceso el rol de usuario.</li> </ul>
		5.4	El Administrador modifica la información deseada para el rol de usuario mostrado.
		5.5	El Administrador instruye a la Aplicación guardar la nueva información del rol de usuario.
		5.6	La Aplicación guarda la información del rol de usuario.
	6	6.1	La Aplicación muestra una pantalla con la lista de roles de usuario existentes.
		6.2	El Administrador selecciona el rol que desea eliminar.
6.3		El Administrador instruye a la Aplicación eliminar el rol de usuario.	
6.4		La Aplicación elimina la información del rol de usuario.	
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se haya creado un nuevo rol, la Aplicación contiene la información del nuevo rol de usuario.</li> <li>Cuando se haya actualizado un rol, la Aplicación contiene la nueva información del rol de usuario.</li> <li>Cuando se haya eliminado un rol, la Aplicación ya no contiene la información del rol de usuario.</li> <li>Existen registros en bitácora del acceso y las actividades realizadas.</li> </ul>		



<b>Excepciones</b>	1	Cuando se haya creado un nuevo rol, si la Aplicación no lo almacena, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.
	2	Cuando se haya actualizado un rol, si la Aplicación no almacena la nueva información, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.
	3	Cuando se haya eliminado un rol, si la Aplicación no lo elimina, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.

### 1.2 Administrar usuarios

<b>Caso de uso</b>	Administrar usuarios		
<b>Descripción</b>	El Administrador crea, modifica o elimina usuarios.		
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> </ul>		
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación está instalada.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>El Administrador se ha autenticado correctamente en la Aplicación.</li> </ul>		
<b>Flujo normal</b>	1	El Administrador accede al portal de administración de usuarios.	
	2	La Aplicación muestra las opciones de administración de usuarios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Crear nuevo usuario;</li> <li>– Modificar usuario, y</li> <li>– Eliminar usuario.</li> </ul>	
	3	El Administrador selecciona la opción deseada. Si selecciona: <ul style="list-style-type: none"> <li>– “Crear nuevo usuario”, se realiza lo indicado en el paso 4;</li> <li>– “Modificar usuario”, se realiza lo indicado en el paso 5, o</li> <li>– “Eliminar usuario”, se realiza lo indicado en el paso 6.</li> </ul>	
	4	4.1	La Aplicación muestra la pantalla para crear un nuevo usuario.
		4.2	El Administrador indica el nombre del nuevo usuario
		4.3	El Administrador asocia los roles de usuario requeridos.
		4.4	El Administrador indica los mecanismos de autenticación del usuario.
		4.5	El Administrador instruye a la Aplicación guardar la información del nuevo usuario.
		4.5	La Aplicación guarda la información del nuevo usuario.
	5	5.1	La Aplicación muestra una pantalla con la lista de usuarios existentes.
		5.2	El Administrador selecciona el usuario que desea modificar.
		5.3	La Aplicación muestra la pantalla para modificar un usuario. Esta pantalla presenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>– El nombre de usuario;</li> <li>– Roles de usuario asociados, y</li> <li>– Mecanismos de autenticación.</li> </ul>
		5.4	El Administrador modifica la información deseada para el usuario mostrado.
		5.5	El Administrador instruye a la Aplicación guardar la nueva información del usuario.
		5.6	La Aplicación guarda la información del usuario.
	6	6.1	La Aplicación muestra una pantalla con la lista de usuarios existentes.
		6.2	El Administrador selecciona el usuario que desea eliminar.
		6.3	El Administrador instruye a la Aplicación eliminar el usuario.
		6.4	La Aplicación elimina la información del usuario.
	<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se haya creado un nuevo usuario, la Aplicación contiene la información del nuevo usuario.</li> <li>Cuando se haya actualizado un usuario, la Aplicación contiene la nueva información del usuario.</li> <li>Cuando se haya eliminado un usuario, la Aplicación ya no contiene la información del usuario.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen registros en bitácora del acceso y las actividades realizadas.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	1	Cuando se haya creado un nuevo usuario, si la Aplicación no lo almacena, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.
	2	Cuando se haya actualizado un usuario, si la Aplicación no almacena la nueva información, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.
	3	Cuando se haya eliminado un usuario, si la Aplicación no lo elimina, el administrador revisa la Aplicación y corrige los errores encontrados.

## 2. Operación del mecanismo para la digitalización de Actas desde las casillas

En esta sección se muestran los casos de uso correspondientes a la funcionalidad del aplicativo móvil para digitalización desde las casillas, el cual operará en los dispositivos móviles de los CAE.

### 2.1 Acceder a la Aplicación

<b>Caso de uso</b>	Acceder a la Aplicación	
<b>Descripción</b>	La Aplicación presenta una interfaz la cual permite a los CAE iniciar una sesión en la aplicación móvil.	
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>CAE</li> <li>Soporte</li> </ul>	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aplicativo se encuentra instalado y configurado en el dispositivo móvil</li> <li>Se han creado y configurado usuarios en el Aplicativo.</li> <li>Los usuarios CAE deberán contar con nombres de usuario institucionales activos para ingresar a la aplicación.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	El usuario accede con un doble clic sobre el ícono del aplicativo en el dispositivo móvil o el portal del aplicativo, el cual solicita el nombre de usuario y contraseña para inicio de sesión.
	2	Se ejecuta lo especificado en el caso de uso "Autenticar al usuario".
	3	Se ejecuta lo especificado en el caso de uso "Autorizar usuario".
	4	La Aplicación le otorga acceso al usuario y despliega las pantallas y controles a los que tiene acceso dependiendo del rol del usuario asociado.
	5	Se presenta el menú principal del Aplicativo.
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario ha iniciado sesión en la Aplicación.</li> <li>La Aplicación registra en bitácora las actividades realizadas.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	1	Acceso denegado: el usuario debe verificar que ingresó correctamente su información de autenticación.
	2	Error de configuración: el Administrador debe corregir el error.
	3	Error en alguno de los componentes: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.

### 2.2 Autenticar usuario

<b>Caso de uso</b>	Autenticar al usuario	
<b>Descripción</b>	La Aplicación verifica que los datos de inicio de sesión proporcionados por el usuario son correctos.	
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>CAE</li> <li>Soporte</li> </ul>	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han creado y configurado usuarios en la Aplicación.</li> <li>Los usuarios CAE deberán contar con nombres de usuario institucionales activos para ingresar a la aplicación.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> </ul>
<b>Flujo normal</b>	1	El usuario proporciona sus datos de inicio de sesión.
	2	La Aplicación verifica los datos proporcionados.
	3	La Aplicación permite el ingreso al usuario.
<b>Post-condición</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación registra en bitácora el éxito o fracaso al autenticar al usuario.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	1	Usuario/contraseña incorrecto: el usuario debe verificar sus datos de inicio de sesión.
	2	Acceso denegado: el usuario debe verificar con el Administrador que su cuenta tenga asignados los permisos necesarios.

### 2.3 Autorizar usuario

<b>Caso de uso</b>	Autorizar usuario	
<b>Descripción</b>	La Aplicación verifica qué acciones puede realizar el usuario dentro de la misma.	
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>CAE</li> <li>Soporte</li> </ul>	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han creado y configurado usuarios en la Aplicación.</li> <li>Los usuarios CAE deberán contar con nombres de usuario institucionales activos para ingresar a la aplicación.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>El usuario ha sido autenticado de forma exitosa.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	La Aplicación verifica los permisos asignados a la cuenta del usuario.
	2	La Aplicación incluye la información de permisos en las variables de sesión.
	3	La Aplicación determina las pantallas y controles a los que el usuario tiene acceso dependiendo del rol del usuario asociado.
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sesión del usuario se inicia con las variables de sesión inicializadas de acuerdo a los permisos que tiene asociados el rol del usuario.</li> <li>El sistema registra en bitácora los permisos concedidos al usuario.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	1	Error de configuración: el administrador debe corregir el error.
	2	Error en alguno de los componentes del sistema: el administrador debe diagnosticar y corregir el error.

### 2.4 Menú principal

<b>Caso de uso</b>	Seleccionar opción del menú principal	
<b>Descripción</b>	Esta pantalla permitirá al CAE seleccionar el tipo de digitalización que desea realizar dependiendo de la información con la que cuente al momento de ingresar a la Aplicación; el CAE puede digitalizar un acta con QR o bien digitalizar un acta ingresando los datos de identificación, manualmente.	
<b>Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAE</li> </ul>	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación se encuentra sincronizada con la zona horaria local.</li> <li>Se han creado y configurado usuarios en la Aplicación.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>El usuario se ha autenticado correctamente en la Aplicación.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	El usuario selecciona la opción para digitalizar el acta "Con QR" o "Sin QR"; o selecciona la visualización de las capturas realizadas "Historial"
	2	Se despliega una pantalla correspondiente con la información del estado de la Aplicación.
	3	El usuario verifica que no existan problemas o irregularidades con el comportamiento del sistema.
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación registra en bitácora las actividades realizadas.</li> </ul>	

<b>Excepciones</b>	1	Acceso denegado: el usuario debe verificar con el Administrador que su cuenta tenga asignados los permisos necesarios.
	2	Error de configuración: el Administrador debe corregir el error.
	3	Error en alguno de los componentes: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.

#### 2.5 Acta digitalizada con QR

<b>Caso de uso</b>	Digitalización del acta cuando se cuenta con el código QR en la misma	
<b>Descripción</b>	Cuando el CAE selecciona la digitalización con QR se deberá mostrar un tutorial para la captura del código QR y la lectura y pre-llenado de datos se realizará de manera automática para cada uno de los siguientes campos: Entidad, Distrito, Sección, Tipo Casilla, Ext. Contigua y Núm. Acta Impresa (tipo de elección, ubicado en la esquina superior derecha).	
<b>Actores</b>	CAE	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con los datos de: Entidad, Distrito, Sección, Tipo Casilla, Ext. Contigua y Núm. Acta Impresa (tipo de elección, ubicado en la esquina superior derecha).</li> <li>El CAE se ha autenticado correctamente.</li> <li>Todos los componentes del sistema se encuentran operacionales.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	Confirmar los datos presentados, en caso de que alguno no corresponda, se procede a su captura manual.
	2	Se enfocará la cámara para la toma de la imagen
	3	Si la definición es clara se acepta.
	4	En caso de que la imagen no pueda leerse, se repiten los pasos 2 y 3
	5	Se procede con aceptación y envío del acta
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación genera bitácoras de actas con código QR registradas.</li> <li>La Aplicación registra en bitácora el acceso y las actividades realizadas.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	1	Error de configuración: el Administrador debe corregir el error.
	2	Error en alguno de los componentes del sistema: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.
	3	En caso de que el CAE modifique alguno de los datos pre-llenados en automático y no sea válido, no se permitirá la toma de la imagen de esa acta, desplegándose el mensaje correspondiente.

#### 2.6 Acta digitalizada sin QR

<b>Caso de uso</b>	Digitalización del acta cuando se cuenta sin el código QR en la misma	
<b>Descripción</b>	Cuando el CAE selecciona la digitalización sin QR, la aplicación le permitirá realizar la captura de los siguientes datos: Entidad, Distrito, Sección, Tipo Casilla, Ext. Contigua y Núm. Acta impresa (tipo de elección, ubicado en la esquina superior derecha); dicha información puede ser modificada en caso de ser necesario o bien validada para continuar el proceso de digitalización.	
<b>Actores</b>	CAE	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con los datos de: Entidad, Distrito, Sección, Tipo Casilla, Ext. Contigua y Núm. Acta Impresa (tipo de elección, ubicado en la esquina superior derecha).</li> <li>El CAE se ha autenticado correctamente.</li> <li>Todos los componentes del sistema se encuentran operacionales.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	Captura de los datos solicitados
	2	Se enfocará la cámara para la toma de la imagen
	3	Si la definición es clara se acepta.
	4	En caso de que la imagen no pueda leerse se repiten los pasos 2 y 3
	5	Se procede con aceptación y envío del acta
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación genera bitácoras de actas sin código QR registradas.</li> <li>La Aplicación registra en bitácora el acceso y las actividades realizadas.</li> </ul>	

<b>Excepciones</b>	1	Error de configuración: el Administrador debe corregir el error.
	2	Error en alguno de los componentes del sistema: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.
	3	En caso de que el CAE proporcione alguno de los datos que no sea válido, no se permitirá la toma de la imagen de esa AEC desplegándose el mensaje correspondiente.

#### 2.7 Procesamiento del acta digitalizada

<b>Caso de uso</b>	Se procede al procesamiento del acta digitalizada	
<b>Descripción</b>	Una vez que la imagen del acta es capturada, la aplicación deberá realizar un proceso interno mediante un algoritmo para corroborar que sea un acta válida, dicho algoritmo debe considerar los puntos siguientes.	
<b>Actores</b>	N/A	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha digitalizado un acta.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>Será necesario tener habilitado el servicio de datos para realizar el envío de actas digitalizadas, en caso de no ser así, la imagen se almacenará con un estatus de pendiente para su posterior envío.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	Análisis de la imagen: <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificación de las 3 marcas que se encuentran en las esquinas del acta, no importando si la captura de la imagen fue realizada de manera horizontal o de manera vertical.</li> <li>Optimización de la imagen, ya que la imagen original obtenida del dispositivo puede llegar a pesar hasta 6 MB.</li> <li>Rotación de la imagen a una distribución horizontal.</li> <li>Corte excedente de la imagen obteniendo como resultado final solo la sección de los votos del acta.</li> </ol>
	2	Si la imagen del acta cumple con los requisitos del análisis de la imagen, será un acta aceptada y la aplicación notificará que ha encontrado un acta valida lista para ser enviada.
	3	En la pantalla, el usuario CAE revisará que los votos sean visibles y podrá enviar el acta capturada.
	4	En caso de que la imagen del acta no cumpla con los requisitos del análisis, la Aplicación notificará al usuario que no se encontró un acta valida y podrá "Tomar otra foto" del acta o "Ver tutorial" por si tiene dudas sobre cómo realizar la captura.
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación genera bitácoras de actas registradas con y sin código QR.</li> <li>La Aplicación registra en bitácora el acceso y las actividades realizadas.</li> <li>El aplicativo deberá enviar las actas almacenadas como pendientes en cuanto se detecte conexión con el servidor.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	1	Error en alguno de los componentes del sistema: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.

#### 2.8 Historial de Actas

<b>Caso de uso</b>	Historial de Actas	
<b>Descripción</b>	Desde el menú principal, el usuario CAE podrá revisar el avance de actas enviadas, además de poder consultar el detalle de un acta enviada al dar clic en una de ellas.	
<b>Actores</b>	CAE	
<b>Pre-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen AEC digitalizadas y almacenadas previamente.</li> <li>Todos los componentes de la Aplicación se encuentran operacionales.</li> <li>El CAE se ha autenticado correctamente en la Aplicación.</li> </ul>	
<b>Flujo normal</b>	1	Dentro de la ventana de detalle de actas, el usuario podrá ver la vista previa del acta.
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Aplicación registra en bitácora el acceso y las actividades realizadas.</li> </ul>	



**LICITACIÓN PÚBLICA No. IETAM-LPN-01-2019**  
**PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y**  
**OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE RESULTADOS ELECTORALES PRELIMINARES (PREP)**  
**PARA EL PROCESO ELECTORAL ORDINARIO LOCAL 2018-2019**

<b>Excepciones</b>	1 Error en alguno de los componentes del sistema: el Administrador debe diagnosticar y corregir el error.
--------------------	---