



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL IEM-CA-LPN-01/2018

Anexo Técnico Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

Presentación

En los procesos electorales, la difusión de resultados preliminares de manera oportuna y clara es factor fundamental de certeza y transparencia. El Instituto Electoral de Michoacán ha instrumentado durante los Procesos Electorales de los años 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2011 y 2014-2015 el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), lo que ha permitido dar a conocer con claridad, eficiencia y oportunidad los resultados electorales preliminares obtenidos al cierre de las casillas instaladas durante la Jornada Electoral.

El mecanismo de resultados electorales preliminares de la Jornada Electoral del año 2018, cuya instrumentación corresponde al Instituto Electoral de Michoacán, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 104 de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales, por lo que requiere de un sistema integral de resultados preliminares que comprenda los aspectos técnicos en los rubros de planeación, logística y difusión para el cumplimiento de las disposiciones legales que en esta materia compete al Órgano Electoral Local.

El sistema debe garantizar por lo menos, lo siguiente:

- Seguridad, confiabilidad, eficacia, oportunidad e integridad en el manejo y difusión de la información.
- Eficiencia en la digitalización, transmisión, captura y publicación del contenido de las actas recibidas en los 112 Centros de Acopio y Transmisión de Datos Remotos (CATD Remotos) en donde se acopiarán y digitalizarán las actas de escrutinio y cómputo correspondientes a los 92 Comités Municipales y 24 Comités Distritales Electorales del Estado, respecto a las elecciones de Diputaciones y Ayuntamientos. La publicación de los resultados y de la imagen



de las actas digitalizadas deberá ser simultánea y sin cortes.

- Operación de un Centro de Acopio y Transmisión de Datos Central (CATD Central) en el que se capturen los datos contenidos en las actas, que le fueron enviadas electrónicamente desde los CATD Remotos, en donde a través de las imágenes recibidas de cada uno de los CATD Remotos, sean capturados los resultados centralmente, para garantizar el control pleno sobre la captura y sobre el personal que realice dicha captura, y una vez capturada cada acta, sea publicada de manera inmediata, a efecto de que en la página de Internet donde se determine publicar esta información, se concentren sin cortes de información los resultados electorales preliminares recabados de las actas digitalizadas de los CATD Remotos, para su difusión oportuna.
- El CATD Central en donde se realice la captura se ubicará en Morelia, Michoacán.

1. Sistema Informático

Para el desarrollo del sistema informático se deberán cumplir las siguientes etapas mínimas:

- I. Análisis: en esta etapa se debe llevar a cabo la investigación y revisión de todos los aspectos (técnicos y legales) relacionados con la implementación y operación de los procesos y del sistema informático que conformarán el PREP;
- II. Diseño: esta etapa consiste en utilizar la información recolectada en la etapa de análisis con el propósito de desarrollar un modelo con las correspondientes especificaciones de cada uno de los componentes del sistema informático (hardware, software), así como de los procesos; tomando en cuenta aspectos de funcionalidad, capacidad, continuidad y seguridad;
- III. Construcción: en esta etapa se utiliza el modelo o los modelos establecidos en la etapa de diseño con el objetivo de llevar a cabo las adquisiciones de bienes, la contratación de servicios, así como la instalación y configuración de hardware y software, y el desarrollo de las aplicaciones; y,
- IV. Pruebas: esta etapa consiste en verificar y asegurar que todos los componentes que integran el sistema informático operan conforme a los



requerimientos establecidos en la etapa de análisis y cumplen con el modelo determinado en la etapa de diseño y que se asegura la integridad en el procesamiento de la información. Las pruebas deben realizarse tanto de forma unitaria como de manera integral, cubriendo los aspectos de funcionalidad, capacidad, continuidad y seguridad.

2. Especificaciones de operatividad

El Proceso Técnico Operativo del PREP, deberá constar de las siguientes fases, cuyo orden de ejecución será definido en coordinación con el Instituto Electoral de Michoacán:

- I. Acopio. Consiste en la recepción de las Actas PREP, en los CATD Remotos. En el sistema informático se deberá registrar la fecha y hora en que el personal del CATD Remoto, recibe el Acta PREP;
- II. Digitalización. En esta fase se lleva a cabo la captura digital de imágenes de las Actas PREP;
- III. Captura de datos. En esta fase se registran los datos plasmados en las Actas PREP, a través del sistema informático desarrollado para tal fin;
- IV. Verificación de datos. Tiene por objeto corroborar que todos los datos capturados en la fase anterior coincidan con los datos asentados en cada una de las Actas PREP;
- V. Publicación de resultados. Se refiere a la divulgación de los datos, imágenes y bases de datos del PREP y se encuentra a cargo del Instituto y los OPL en sus respectivos ámbitos de competencia, y
- VI. Empaquetado de actas. Es la última parte del proceso, en esta fase se archivan las Actas PREP para su entrega al Presidente del Consejo Local, Distrital o Municipal que corresponda.

Los roles mínimos que deben considerarse para la ejecución del proceso técnico operativo, así como sus actividades mínimas, son:

- a. Acopiador:

- i. Recibe el Acta PREP;
 - ii. Verifica los datos de identificación del Acta PREP, y
 - iii. Registra la fecha y hora en que se recibe el Acta PREP.
- b. Digitalizador:
 - i. Realiza la captura digital de imágenes de las Actas PREP, y
 - ii. Verifica la calidad de la imagen del Acta PREP digitalizada y, en caso de ser necesario, realiza por segunda ocasión la digitalización.
- c. Capturista de Datos:
 - i. Registra los datos plasmados en las Actas PREP, por medio del sistema informático de captura desarrollado o implementado.
- d. Verificador:
 - i. Verifica que los datos capturados en el sistema informático, incluidos los de identificación del Acta PREP, coincidan con la información plasmada en el Acta PREP digitalizada;
- e. Coordinador:
 - i. Da seguimiento a las tareas necesarias para la instalación, adecuación y operación del CATD Remoto, en lo que se refiere a: personal, equipo, materiales, capacitación y realización de pruebas, ejercicios y simulacros;
 - ii. Atiende y pone en práctica cada requerimiento e instrucción que reciba de la instancia interna encargada de coordinar el desarrollo de las actividades del PREP y es el vínculo con las oficinas de la misma;
 - iii. Mantiene en todo momento informada a la instancia interna encargada de coordinar el desarrollo de las actividades del PREP, sobre los avances de instalación, habilitación y operación del CATD Remoto;
 - iv. Realiza un informe final de los avances de instalación, habilitación y operación de los CATD Remotos, de la ejecución de los simulacros, así como de lo acontecido durante la operación del PREP, y
 - v. Toma de decisiones en el ámbito de operación de los CATD



Remotos.

En la ejecución del Proceso Técnico Operativo, en cada CATD Remoto podrá haber adicionalmente, el rol de supervisor.

f. Las funciones de supervisor o adicionales del coordinador en caso de no existir supervisor son:

- i. Supervisa al personal adscrito al CATD Remoto;
- ii. Controla la distribución de las cargas de trabajo durante la operación del PREP;
- iii. Ejecuta las acciones necesarias para asegurar la continuidad de la operación del CATD Remoto;
- iv. Apoya al coordinador en el desarrollo de otras actividades, como las acciones correctivas en caso de errores de captura digital de imágenes;
- v. Verifica el correcto funcionamiento de los equipos del CATD Remoto;
- vi. Supervisa la capacitación al personal operativo;
- vii. Vigila la seguridad del personal, del equipo de cómputo, de los materiales y de la información, y
- viii. En ausencia del coordinador, lo suplirá en sus funciones.

Para determinar el número del personal de cada uno de los 112 CATD Remotos, se debe considerar la cantidad de actas de escrutinio y cómputo a acopiar y digitalizar, ello con base al menos, en el número de casillas instaladas en la Entidad en el Proceso Electoral Ordinario Local 2014-2015, así como en el hecho de que, en la Jornada Electoral del 1 de julio de 2018, se elegirán Diputaciones Locales y Ayuntamientos.

Asimismo, con base en el número determinado de actas para cada CATD Remoto, se deberá prever el personal para cada rol en los CATD Remotos y CATD Central.



Las personas interesadas en desempeñar las actividades establecidas en el Proceso Técnico Operativo para la implementación y operación del PREP, deberán cumplir al menos, con los requisitos establecidos en el artículo 351, numeral 2 del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral. Dicho personal, una vez contratado, deberá recibir capacitación en los temas señalados en el artículo 352 del citado Reglamento.

Adicional a lo anterior, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 104, inciso k) de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales, el Instituto Electoral de Michoacán instrumentará el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), apoyándose para tal efecto en un sistema integral de planeación, logística y difusión, de acuerdo con las especificaciones técnico-operativas, que enseguida se establecen para las etapas del funcionamiento del sistema:

I. Etapa de Acopio y Digitalización de la Información.

- a. Los documentos fuente de información de resultados preliminares, serán las copias de las actas de escrutinio y cómputo de las elecciones de Diputaciones Locales y Ayuntamientos, que se reciban en los ciento doce CATD Remotos del Estado; directamente de las casillas instaladas en el Municipio y Distrito Electoral que corresponda, y la digitalización de las mismas se realizará por medio de un programa de cómputo diseñado para este fin.
- b. Para tal efecto, el proveedor del servicio deberá seleccionar, coordinar y organizar al personal operativo necesario para dotar a los ciento doce CATD Remotos que se instalen en los Comités Distritales y Municipales electorales. El personal operativo a que se refiere el párrafo anterior, será responsable de obtener y digitalizar los ejemplares de las actas de escrutinio y cómputo que se encontrarán en el sobre de resguardo identificado con la palabra PREP (Programa de Resultados Electorales Preliminares), que estará en el interior de la bolsa adherida a los paquetes

electorales de la elección de Ayuntamiento, de cada una de las casillas que se instalen el día de la Jornada Electoral. Se deberá garantizar que el proceso de digitalización se realice en tiempo real de manera ininterrumpida.

- c. También se deberá capacitar a todo el personal del PREP en pruebas reales del sistema, durante los 30 días previos a la Jornada Electoral en cada uno de los CATD Remotos y CATD Central.
- d. Los presidentes de los Comités Electorales dispondrán de espacios físicos, del equipamiento y energía eléctrica, que serán destinados a la instalación de los CATD Remotos que realizarán el acopio, digitalización y transmisión electrónica para su captura y publicación en el CATD Central. En igual forma preverán y coordinarán la logística de acopio para que, tan pronto arriben los paquetes electorales, se extraigan de los mismos las copias de las actas PREP y se entreguen de manera inmediata a los acopiadores del PREP.
- e. El personal del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP), debidamente registrado y claramente identificado, deberá digitalizar la información de manera inmediata y en el orden de recepción de los documentos fuente (copia PREP del Acta de escrutinio y cómputo (AEC). El procedimiento de captura deberá garantizar la fidelidad de ésta, mediante cualquier mecanismo que refuerce la veracidad de la información.
- f. El CATD Central se instalará en la Ciudad de Morelia, en el espacio físico a propuesta del Proveedor, proporcionado y destinado para tal fin por el Consejo General del Instituto Electoral de Michoacán, dotándolo del mobiliario, energía eléctrica y servicios requeridos para el mismo; en éste se operará el procedimiento de captura y validación de la información recibida en los CATD Remotos, a fin de evitar omisiones, duplicidades u otros errores de datos, capturándose el 100% de las actas recibidas desde los CATD Remotos.

II. Etapa de Transmisión y Concentración de la Información

- a. Para la transmisión oportuna y precisa de los resultados preliminares a nivel estatal y distrital, se deberá configurar, instalar y operar un sistema de comunicaciones de alta seguridad y confiabilidad, sobre cuyas características se ahondará más adelante.
- b. Los datos que se capturarán serán los siguientes:
 - i. La hora y fecha de acopio del Acta PREP en el CATD Remoto. Para el caso de elecciones en el ámbito federal deberá ser de acuerdo con el Tiempo del Centro del país y para el caso de elecciones en el ámbito local deberá ser de acuerdo a la hora local. Ambos de conformidad con la hora oficial en los Estados Unidos Mexicanos y los husos horarios establecidos por el Centro Nacional de Meteorología.
 - ii. Como mínimo, del Acta PREP, se deberá capturar lo siguiente:
 - a) Los datos de identificación del AEC: entidad federativa, distrito electoral, sección, tipo y número de casilla (no aplica para casillas básicas); y, en su caso, municipio o alcaldía;
 - b) Total de boletas sobrantes, total de personas que votaron y total de votos sacados de la urna;
 - c) Los votos obtenidos por los partidos políticos y las candidaturas, sean estas independientes, por partido político, por candidatura común o por coalición en cualquiera de sus combinaciones, según sea el caso;
 - d) Total de votos, total de votos nulos y total de votos para candidaturas no registradas, y
 - e) La imagen del Acta PREP;
- c. Los datos a calcular, en cada nivel de agregación serán los siguientes:
 - i. Total numérico de actas esperadas;
 - ii. Total numérico de actas capturadas y su correspondiente porcentaje respecto al total de actas esperadas;

- iii. Total numérico de actas contabilizadas y su correspondiente porcentaje respecto al total de actas esperadas;
 - iv. Total de actas fuera de catálogo;
 - v. El porcentaje calculado de participación ciudadana;
 - vi. Total de votos por AEC; y,
 - vii. Agregados a nivel entidad federativa, distrito electoral, municipio, sección y acta, según corresponda.
- d. Los datos por publicar serán por lo menos los siguientes:
- i. Número total de ciudadanos que integran la lista nominal de las actas contabilizadas;
 - ii. Datos capturados, excepto total de votos;
 - iii. Datos calculados;
 - iv. Imágenes de las Actas PREP;
 - v. Identificación del Acta PREP con inconsistencias, así como el porcentaje de actas con inconsistencias con respecto al total de actas esperadas;
 - vi. Las bases de datos con los resultados electorales preliminares, en un formato de archivo CSV y de acuerdo con la estructura establecida por el Instituto; y
 - vii. Hash o código de integridad obtenido a partir de cada imagen de las Actas PREP, con el estándar definido por el Instituto.
- e. Una vez escaneadas las Actas PREP correspondientes a las elecciones de Diputados Locales y Ayuntamientos, éstas deberán ser transmitidas de manera inmediata y constante al CATD Central para su concentración, captura, validación, procesamiento y difusión.

En todos los sistemas informáticos, en los que se reflejen resultados electorales preliminares, deberán presentarse todos los niveles de agregación, teniendo como unidad básica el AEC correspondiente a una casilla aprobada.

Tratándose de elecciones de Diputaciones locales, la información deberá publicarse



por cada nivel de agregación, es decir por entidad federativa, distrito electoral, sección y acta.

Para el caso de elecciones de ayuntamientos, la información deberá publicarse por cada nivel de agregación, es decir por municipio, sección y acta.

Para la realización de las etapas de referencia, se requieren los siguientes elementos integradores de carácter técnico-administrativo, que den sustento y viabilidad al Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP):

A. Instalación de la infraestructura en red de equipos de cómputo.

- a. Se instalará una red local de equipo de digitalización y transmisión de información en los CATD Remotos, con enlace permanente al CATD Central contando con un enlace primario pudiendo ser DSL, Cable, Satelital o 3G de manera que se garantice el envío correcto y seguro de la información a través del programa o sistema implementado por el proveedor del PREP en todo momento.
- b. Se deberá proporcionar soporte técnico para garantizar el funcionamiento permanente de las redes de los CATD Remotos en lo relacionado con el sistema de resultados electorales preliminares, incluyendo preferentemente monitoreo de enlaces y equipo, contando con los mecanismos de respaldo en caso de contingencia, donde el sistema de monitoreo deberá estar en línea.

B. Sistema informático para resultados electorales preliminares.

- a. Se desarrollará e implementará un sistema informático que contemple la digitalización, transmisión, captura, procesamiento, consulta y difusión de los resultados preliminares de las elecciones, monitoreo de enlaces,



captura, etc.

- b. El Instituto Electoral de Michoacán, deberá proporcionar lo necesario para la visualización de los resultados, en tiempo real del PREP, en la Sala de Sesiones del Consejo General a disposición de los integrantes del Consejo General del Instituto Electoral de Michoacán.
- c. Se deberán realizar al menos 3 simulacros, durante los 30 días previos al de la Jornada Electoral, en los que se deberá cubrir lo siguiente:
 - i. Ejecución de todos los procesos y procedimientos operativos relacionados con la digitalización, captura, verificación y publicación de las Actas PREP;
 - ii. Aplicación total o parcial del plan de continuidad, y
 - iii. Procesamiento de, al menos, la cantidad total estimada de Actas PREP que se prevén acopiar, el día de la Jornada Electoral, empleando los formatos de AEC aprobados por el Instituto. En caso de que durante los simulacros no pueda procesarse el 100 % de las Actas PREP, se deberá dejar constancia de tal circunstancia en el informe correspondiente y la instancia interna responsable de coordinar el PREP determinará la necesidad de ejecutar un simulacro adicional.

C. Servicio de Difusión

- a. Se elaborará una página de Internet a nombre del Instituto Electoral de Michoacán en donde, se deberán publicar los datos en cuanto se realice la captura de las actas, los resultados deberán estar desagregados a nivel Estado, Distrito, Municipio, Sección y Casilla, tanto en forma numérica y/o gráfica (de barras y/o pastel), así como el acta digitalizada de cada casilla por cada tipo de elección.
- b. En el momento en que un acta haya sido considerada como válida y



correcta por el procedimiento establecido en el Reglamento de Elecciones del INE y en el anexo respectivo, además de lo acordado con el proveedor del PREP se publicará, en ese instante, su correspondiente imagen digitalizada para así generar total transparencia.

- c. La difusión de los resultados electorales preliminares se iniciará de acuerdo con lo aprobado por el Consejo General del Instituto Electoral de Michoacán.

D. Documentos para entregar al finalizar la jornada

- a. Se deberá compilar, posterior a la Jornada Electoral, un disco compacto que contenga los archivos electrónicos, tanto de los datos computados como de las actas digitalizadas, debidamente identificados, del 100% de los documentos fuente que obren en su poder, en formato gráfico (jpg, png o pdf), de manejo general y de fácil visualización.
- b. Se deberá entregar, posterior a la Jornada Electoral, la página de internet completa en donde se realizó la publicación de los resultados de manera que el Instituto pueda mantener una copia total de los resultados, y actas capturadas por el PREP, para su publicación en el archivo documental de la página de Internet del Instituto Electoral de Michoacán.

E. Seguridad de la información

- a. No obstante que el objetivo básico de este sistema es el de reportar los resultados de carácter preliminar, su veracidad, integridad y claridad deberán estar garantizados a lo largo de todas las etapas de su procesamiento, con la publicación simultánea de las actas digitalizadas y los resultados.

- b. Los servidores de publicación de los resultados preliminares deberán ser como mínimo dos, trabajando de manera redundante, en donde la sincronización o replicación de los mismos no tenga una diferencia mayor a 2 minutos en promedio.
- i. **Seguridad de información.** La seguridad de información relativa a los resultados electorales preliminares, deberá ser considerada el elemento más relevante, por lo que se tendrá especial cuidado en el desarrollo de los procesos de acopio, digitalización, transmisión y consulta, estableciendo un sistema predeterminado de niveles de acceso para su consulta y manejo, restringiendo el acceso a los archivos no autorizados, archivos básicos y de soporte del Programa de Resultados Electorales Preliminares, a toda persona que no sea designada para el manejo de estos. Adicionalmente, se deberán implementar sistemas de seguridad y logs que permitan la validación y verificación de todos los procedimientos y actividades realizados por el sistema.
 - ii. **Funcionalidad de los equipos y ubicación.** Se deben definir claramente las funciones que van a realizar los equipos con el fin de saber los insumos tecnológicos y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento. La ubicación y el entorno en donde se utilicen los equipos pueden requerir un incremento en el grado de protección de los mismos, lo que a su vez modificará los requisitos de seguridad.
 - iii. **Instalación de actualizaciones.** Todo el software que se utilice deberá tener licencia de uso original, excepto el software libre, además es necesario tener instaladas las últimas actualizaciones ofrecidas por los fabricantes y distribuidores, tanto para el sistema operativo, como para todos los servicios y herramientas locales que se ejecuten en el equipo, relacionados



con el Programa de Resultados Electorales Preliminares.

- iv. **Acceso al sistema, autenticación y autorización.** Solo debe permitirse el acceso al sistema y a los servicios que este ofrece a los usuarios autorizados tomando en cuenta las condiciones que brinden la mayor seguridad posible, es decir, utilizando servicios de acceso que usen cifrado, estableciendo las contraseñas que sean necesarias y con una complejidad preestablecida y controlando al acceso a los ficheros, servicios y aplicaciones, en especial a los más críticos. Esto deberá ser especialmente reforzado para la transmisión de la información de los CATD Remotos hacia el CATD Central.
- v. **Política de cortafuegos internos.** Para determinados equipos con altos requisitos de seguridad puede ser necesario utilizar o instalar funciones de cortafuegos en el propio sistema operativo, que realice el filtrado de paquetes en equipos situados en una red no protegida por unos cortafuegos (firewall), o en el caso de equipos muy críticos en los que se deba añadir una protección adicional.
- vi. **Programa de contingencia Integral.** Se deberá considerar especialmente el uso de servidores espejo, infraestructura de red e internet redundante, unidades de energía ininterrumpida, dispositivos de respaldo y demás equipos electrónicos que aseguren el funcionamiento continuo del PREP.

Para la implementación de los controles de seguridad aplicables en los distintos procedimientos del PREP, se considerarán como mínimo los siguientes puntos:

- I. Factores de riesgo: establecer e identificar el conjunto de medidas específicas para evaluar los riesgos con base en su impacto y la probabilidad de ocurrencia;

- II. Activos críticos: identificar cuáles son los recursos humanos y materiales, servicios e información (en sus diferentes formatos) de valor para los procedimientos del PREP;
- III. Áreas de Amenaza: identificar y describir cuál es la situación o condición – técnica, legal, económica, política, social, etc.- que pueda afectar los procedimientos del PREP;
- IV. Identificación de riesgos: deberá describirse claramente cuáles son los impactos que se pueden tener en el caso que una amenaza se materialice durante los procedimientos del PREP;
- V. Estrategia de gestión de riesgos: se deberá definir y documentar la respuesta respecto de cada uno de los riesgos identificados, es decir, definir si los riesgos serán aceptados, mitigados, transferidos o eliminados, y
- VI. Plan de seguridad: se deberá elaborar un plan de seguridad basado en los resultados de la estrategia de gestión de riesgos, que permita llevar a cabo la implementación de controles en los distintos procedimientos de operación del PREP, así como en la infraestructura tecnológica.

Se deberá implementar un plan de continuidad para determinar las acciones que garanticen la ejecución de los procedimientos de acopio, digitalización, captura, verificación y publicación, en caso de que se suscite una situación adversa o de contingencia.

El plan deberá ser comunicado al personal involucrado en su ejecución y formar parte de los ejercicios y simulacros.

c. Memoria final del PREP

- i. Integración de una memoria documental impresa y en disco compacto o dvd relativa a la preparación, desarrollo, ejecución y resultados del Programa de Resultados Electorales Preliminares, así como entrega del estado final de la página de Internet de reporte para su publicación en el archivo documental en la página de Internet del Instituto Electoral de Michoacán.



3. Esquema Técnico del PREP

Si bien cada propuesta está sujeta a la combinación de muchos y muy diversos esquemas de protección y combinación de equipos, se tomarán en cuenta como aspectos positivos para su aprobación las siguientes características:

- a. **Experiencia previa:** Tener experiencia previa en la implementación total del PREP en la República Mexicana, por lo menos 2 contratos, en procesos electorales ordinarios con alguno de los Institutos Electorales del país. Experiencia de publicación de todas las actas digitalizadas de escrutinio y cómputo recibidas para su procesamiento, de manera exitosa, simultáneo con los resultados computados.
- b. **Experiencia de implementación y operación de Centros de Captura:** Experiencia previa en la implementación de los requerimientos técnicos establecidos en las bases, en instalaciones de redes de cómputo, seguridad de redes, VPNs, WANs, Desarrollo de PREP.
- c. **Equipo de cómputo para la captura:** Procesador Intel o AMD mayor a 1.8 Ghz, 2Gb Ram, 250Gb de Disco Duro, tarjeta de red 10/100Mb y sistema operativo como mínimo.
- d. **Red Local (LAN):** Red alámbrica, concentrador de cableado, cable UTP categoría 5 como mínimo.
- e. **Red Estatal (WAN):** VPN en cada CATD Remoto, 2 enlaces para el CATD Central, en donde se capturará la información de las actas PREP. Medios redundantes de comunicación para los CATD Remotos.
- f. **Experiencia de servidores y servicios de internet:** Experiencia con antigüedad mínima de cinco años comprobada en instalaciones propias, para servicio a clientes y propios, incluyendo lo siguiente documentación a nombre del licitante:

- Servidores DNS propios y redundantes comprobable con Tucows Whois.
 - Servicio a terceros en hospedaje comprobable con copia simple de facturas.
 - Clear Channel al backbone de Internet, mínimo 2mb (E1) comprobable con copia simple de facturas.
 - Contar obligatoriamente con IPs propias y portables, mínimo dos clases “C” comprobables con Lacnic Whois y copia simple de facturas.
 - ASN (Autonomous System Number) propio comprobable con Lacnic Whois.
 - Constancia de Servicio de Valor Agregado otorgada por COFETEL o Instituto Federal de Telecomunicaciones para Intercambio Electrónico de Datos y Consulta Remota a Bases de Datos, comprobable con copia simple.
- g. Presentación:** Presentación física del sistema propuesto, que cumpla con las características técnicas del presente documento, demostrando digitalización, captura, publicación y monitoreo en tiempo real. Esta presentación se realizará en los horarios que fije para ello el Comité de Adquisiciones.
- h. En el CATD Central:** Fuente ininterrumpida de energía, equipo de telecomunicaciones, y cualquier equipo necesario para garantizar el procesamiento y la difusión de la información.
- i. Seguridad:** Protocolo de encriptación, cortafuegos por software o hardware, monitoreo de ataques (como mínimo).
- j. Internet:** Servicio de Internet redundante con enlaces a dos carriers como mínimo en CATD Central.
- k. Energía redundante (plantas de luz):** Contar con mecanismos de contingencia en cada uno de los CATD Remotos, así como en el CATD Central



que garantice su correcta y continua operación.

- I. **Reglamento de Elecciones del INE:** Se deberá cumplir con todos los requerimientos técnicos del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, publicadas el 22 de noviembre de 2017, así como las especificaciones que se emitan por el Instituto Electoral de Michoacán.