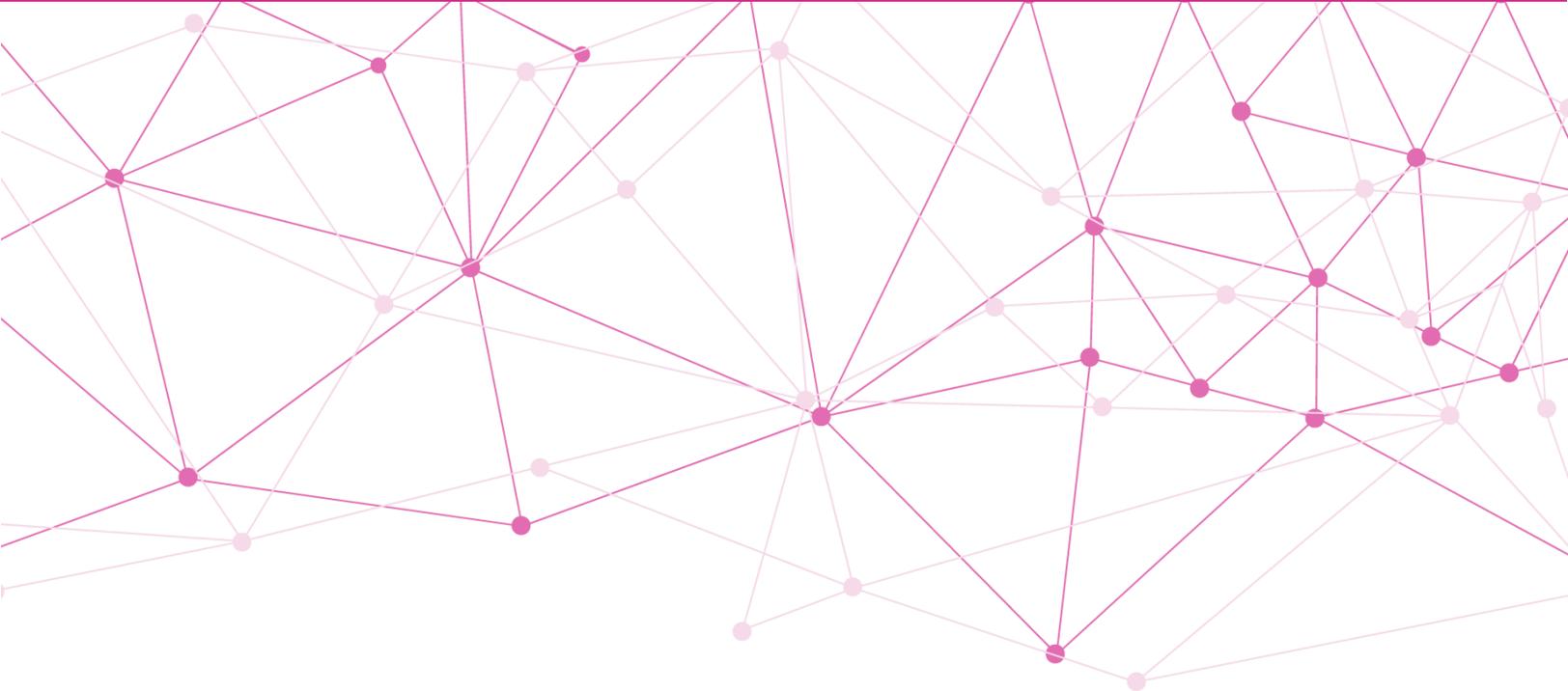


Informe de desempeño de las pruebas de funcionalidad al sistema informático del PREP

Mayo 2022



Informe de desempeño de las pruebas de funcionalidad al sistema informático del PREP

Introducción.....	3
Seguimiento a la realización de las pruebas.....	5
Actividades previas	5
Seguimiento general de las pruebas	7
Observaciones.....	9
Pruebas adicionales.....	10
Seguimiento general de las pruebas	10
Observaciones.....	12

Introducción

El 11 de enero de 2021, en el marco de la primera sesión extraordinaria de la Comisión de Capacitación y Organización Electoral, se aprobó mediante Acuerdo INE/CCOE004/2021, modificaciones al Anexo 13 relativo a los Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) y al Anexo 18.5 sobre la estructura de los archivos CSV para el tratamiento de la base de datos relativa al PREP, ambos del Reglamento de Elecciones (RE) del Instituto Nacional Electoral (INE). Al respecto, entre las modificaciones aprobadas, destaca la realizada al numeral 16 del Anexo 13 del RE, relativa a llevar a cabo una prueba integral cuyo objetivo es verificar el funcionamiento del sistema informático del PREP, previo al inicio de los simulacros.

Asimismo, el 17 de noviembre de 2021, en sesión ordinaria del Consejo General del INE, fueron aprobadas mediante acuerdo INE/CG1690/2021 modificaciones en materia del PREP al Reglamento de Elecciones (RE), así como a su Anexo 13 relativo a los Lineamientos del PREP y el Anexo 18.5 correspondiente a la Estructura de los archivos CSV para el tratamiento de la base de datos del PREP. Dichas modificaciones, sirvieron para fortalecer el apartado referente a la prueba de funcionalidad, ya que se solicitó a los OPL señalar, desde un primer momento, la hora y el lugar de realización de la misma, además de la fecha de esta. En este sentido, la norma establece lo siguiente:

Capítulo VI

De los Ejercicios, Pruebas y Simulacros

- 16.** *Los OPL deberán ejecutar, al menos, una prueba que tendrá como objetivo verificar el correcto funcionamiento del sistema informático del PREP en la que se contemplen, como mínimo, las fases de digitalización, captura, verificación y publicación de los datos asentados en los formatos aprobados del AEC.*

El sistema informático que sea sometido a la o las pruebas, deberá integrar todos los componentes que permitan verificar la totalidad de las funcionalidades necesarias para ejecutar íntegramente el proceso técnico operativo aprobado.

Para la ejecución de la o las pruebas, los OPL deberán considerar, por lo menos, los siguientes aspectos:

- I. Deberá ejecutarse, a más tardar, mes y medio antes del día de la jornada electoral, en el día establecido por cada OPL.*
- II. Deberá contar con la participación presencial de las y los integrantes de la Comisión que dé seguimiento a la implementación y operación del PREP, del COTAPREP y del ente auditor, de acuerdo con sus atribuciones y funciones.*

- III. *Se procesará la cantidad de actas que permita verificar los distintos flujos del funcionamiento integral del sistema informático del PREP, considerando para ello los criterios mínimos que establezca el Instituto.*
- IV. *La instancia interna deberá elaborar un informe de evaluación, de acuerdo con el formato establecido por el Instituto; dicho informe deberá hacerse del conocimiento de las y los integrantes de la Comisión que dé seguimiento a la implementación y operación del PREP y del COTAPREP, a efecto de que se tomen las determinaciones necesarias con base en los resultados obtenidos. Dicho informe deberá ser remitido al Instituto dentro de los cinco días posteriores a la ejecución de la prueba.*

Si como resultado de la prueba no ha sido posible verificar el correcto funcionamiento del sistema informático, se deberán ejecutar las pruebas necesarias hasta cumplir con el objetivo de la misma.

La fecha, hora y lugar en la que se ejecutará la o las pruebas deberá hacerse del conocimiento de las y los integrantes de la Comisión, del COTAPREP, del ente auditor y del Instituto al menos 5 días previos a su ejecución, asimismo, se deberán brindar las facilidades necesarias para el seguimiento presencial.

[...]

Tomando en cuenta lo anterior, entre el 13 y el 20 de abril, los 6 Organismos Públicos Locales (OPL) con Procesos Electorales Locales 2021-2022 realizaron la prueba de funcionalidad al sistema informático del PREP. En este sentido, en cumplimiento al artículo 354, numeral 1 del RE en el que se establece que el INE dará seguimiento puntual y sistemático a los trabajos de implementación y operación del PREP que lleven a cabo los OPL; así como acompañar a dichos Organismos durante la ejecución de la o las pruebas para verificar el correcto funcionamiento del sistema informático, los simulacros y la operación del PREP, con el apoyo de personal de la Junta Local en cada entidad se dio seguimiento, tanto presencial como remoto, a las pruebas ejecutadas por los OPL.

Asimismo, los días 11 y 9 de mayo, los OPL Aguascalientes e Hidalgo, respectivamente, llevaron a cabo la segunda prueba de funcionalidad del sistema informático del PREP; en el primer caso, a fin de incluir el procesamiento de Actas de Resultados de Urna Electrónica y de Voto Anticipado; en el segundo, con el objetivo de incluir Actas de Voto de Personas en Prisión Preventiva.

En virtud de lo anterior, el presente informe da cuenta de las actividades de seguimiento realizadas.

Seguimiento a la realización de las pruebas

Actividades previas

Tal como se señaló en el informe presentado en el marco de la Séptima reunión del Grupo de Trabajo de la Comisión Temporal de Seguimiento de los Procesos Electorales Locales (COTSPEL) y, posteriormente en la propia Comisión, de conformidad con lo establecido en el numeral 16 del Anexo 13 del RE, esta Unidad Técnica de Servicios de Informática (UTSI) realizó la actualización del documento *Criterios mínimos para la ejecución de la prueba al sistema informático del PREP* en el que se precisaron los criterios mínimos para la ejecución de la prueba que tuvo como objetivo verificar el correcto funcionamiento del sistema informático del PREP, dicho documento, fue remitido a los OPL en el mes de marzo.

Es importante señalar que, entre los cambios derivados de dicha actualización, en la “Matriz de Supuestos” de la cantidad de Actas que deben ser procesadas durante la ejecución de la prueba, se adicionaron los tipos de Acta de las modalidades de Voto de Personas en Prisión Preventiva, Voto Anticipado en Territorio Nacional y Acta de Resultados de Urna Electrónica, que se implementarán en los casos de Hidalgo, Aguascalientes y Tamaulipas respectivamente; asimismo, se incorporó el apartado “Origen” en el que se indica el mecanismo de digitalización del Acta mediante escáner o dispositivo móvil; por su parte, en el apartado de Acopio / Digitalización se incluyeron los supuestos de identificación de las Actas con código QR o de barras, correcto o erróneo, y sin código QR o de barras, así como los datos de identificación del Acta correctos o iguales a los de otra; los distintos escenarios de votación, considerando las diferentes combinaciones de los tipos de candidaturas, coaliciones y candidaturas comunes; así como los distintos motivos por los que se presenta el supuesto de inconsistencia “Sin Acta”.

Por otro lado, tal como se establece en el numeral 16 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones, la prueba debe realizarse, al menos, mes y medio antes del día de la jornada electoral. En este sentido, la fecha máxima para la realización de la prueba para el Proceso Electoral 2021-2022 fue:

20 de abril de 2022

Al respecto, conforme a lo establecido en la norma, cada OPL a través de oficio, remitió a este Instituto la fecha, hora y lugar en la que llevaría a cabo la prueba mediante el entregable: *Documento por el que se informa de la fecha, hora y lugar de ejecución de la prueba para verificar el correcto funcionamiento del sistema informático del PREP*.

En este sentido, los 6 OPL -Aguascalientes, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Tamaulipas- remitieron el entregable señalado y, derivado del análisis realizado, salvo los casos de Aguascalientes e Hidalgo, no se emitieron observaciones.

Respecto a Aguascalientes, es importante precisar que, mediante oficio, el OPL remitió las *Precisiones operativas del Voto Anticipado y Urna electrónica*; asimismo, informó que realizará una segunda prueba de funcionalidad al sistema informático del PREP el día 11 de mayo, previo a la ejecución de los simulacros; lo anterior, debido a que en la prueba que realizó el 19 de abril, no incluyó los flujos correspondientes al procesamiento de Actas de Voto Anticipado y Actas de Resultados de Urna Electrónica; en esta tesitura, el OPL manifestó que el sistema informático del PREP se desarrolló en un primer momento con los requerimientos establecidos sin considerar las modalidades de votación correspondientes a Voto Anticipado y Urna Electrónica, sin embargo, ante su implementación, fue necesario desarrollar y adecuar dicho sistema, lo que implicó ajustar los plazos preestablecidos para su conclusión.

Para el caso del OPL de Hidalgo, mediante oficios relativos a las *Precisiones operativas del Voto de Personas en Prisión Preventiva*, informó que realizará una segunda prueba de funcionalidad al sistema informático del PREP el día 9 de mayo, previo a la ejecución de los simulacros, ya que, como en el caso del OPL de Aguascalientes, en la prueba que realizó el 18 de abril, no incluyó los flujos correspondientes al procesamiento de Actas de Voto de Personas en Prisión Preventiva; asimismo, de manera anexa, remitió el *Esquema en el que se visualizan, de manera detallada y ordenada, todos los supuestos de procesamiento de Actas, con base en los flujos de cada una de las fases que se encuentran establecidas en el Proceso Técnico Operativo (PTO) y la Matriz de supuestos de la cantidad de Actas que serán procesadas durante la ejecución de la prueba.*

En la siguiente tabla se presenta el detalle de la información remitida:

Tabla 1. Datos de ejecución de las pruebas de funcionalidad

Entidad	Fecha	Hora
Aguascalientes	19 de abril	11:00 hrs.
Durango	20 de abril	11:00 hrs.
Hidalgo	18 de abril	10:00 hrs.
Oaxaca	19 de abril	13:00 hrs.
Quintana Roo	15 de abril	11:00 hrs.
Tamaulipas	13 de abril	10:00 hrs.

Asimismo, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 33, entregable 23 del Anexo 13 del Reglamento de Elecciones, así como en los *Criterios mínimos para la ejecución de la prueba al sistema informático del PREP*, el entregable correspondiente al documento que defina el *Procedimiento para*

consultar vía remota el sitio de publicación que se utilizará durante la ejecución de la o las pruebas debió ser remitido a más tardar 3 días naturales previos a su realización.

En este sentido, los 6 OPL remitieron el entregable señalado, el cual consistió en una dirección electrónica a través de la cual se pudo llevar a cabo el seguimiento remoto del sitio de publicación correspondiente.

Seguimiento general de las pruebas

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 354, numeral 1 del RE y, con la finalidad de brindar acompañamiento a las actividades que los OPL realizaron como parte de la prueba de funcionalidad del sistema informático del PREP establecida en el numeral 16 del Anexo 13 del RE, entre el 13 y 20 de abril del presente año, personal del INE dio seguimiento presencial y remoto a los trabajos realizados en la materia. Para el seguimiento presencial, se contó con el apoyo del personal designado como Enlace PREP en las Juntas Locales Ejecutivas, por su parte, el seguimiento remoto consistió en el monitoreo del sitio de publicación del PREP y el análisis de las bases de datos.

Al respecto, derivado del seguimiento realizado, tanto a los portales de publicación como a las actividades en sitio, se observó que, en todos los casos: Aguascalientes, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Tamaulipas las actividades se desarrollaron conforme a lo esperado, y no se observaron incidentes que tuvieran impacto en la ejecución de los trabajos.

En este sentido, el personal en campo visitó las instalaciones de los distintos OPL donde, se realizaron las actividades; durante el desarrollo de las pruebas, se verificó la ejecución de los distintos flujos de información con base en el PTO aprobado, a partir de lo cual se observó que se llevaron a cabo las fases de digitalización, captura, verificación y publicación. Asimismo una vez procesados los flujos que se tenían previstos, se dieron por concluidas las actividades relacionadas con la prueba.

Del mismo modo, en todos los casos y, de acuerdo con lo reportado por el personal que se encontraba en sitio, se observó la presencia de: Consejeras y Consejeros Electorales de los Órganos Superiores de Dirección de los OPL; representaciones de partidos políticos; integrantes del Comité Técnico Asesor del PREP (COTAPREP); representación de los entes designados como auditores del PREP y, en los casos de los OPL de Aguascalientes, Durango, Hidalgo y Oaxaca, representación del tercero que auxilia en la implementación y operación del PREP.

En este sentido, en la tabla se muestran algunos datos generales que dan contexto sobre las principales dimensiones de las pruebas de los PREP para las elecciones locales:

Tabla 2. Datos generales del desarrollo de las pruebas de funcionalidad¹

Entidad	Flujos planeados	Flujos ejecutados	Flujos que presentaron incidentes	Personal operativo que participó	Duración aproximada
Aguascalientes	17	17	0	7	1 hora
Durango	21	21	0	6	3 horas, 17 minutos
Hidalgo	15	15	0	6	1 hora, 33 minutos
Oaxaca	12	12	0	9	1 hora 55 minutos
Quintana Roo	20	20	0	10	1 hora 25 minutos
Tamaulipas	16	16	0	9	1 hora 43 minutos

Como puede observarse, en la Tabla 2 se presenta el número de flujos que cada uno de los OPL ejecutó en la realización de las pruebas, en este sentido, se puede identificar que algunos de los OPL ejecutaron un número mayor de flujos en comparación con otros, esto, debido a que para definir la cantidad de actas a procesar, se debe tomar en cuenta aspectos como: el tipo de elección, la implementación de Voto desde el Extranjero, del Voto Anticipado, del Voto de las Personas en Prisión Preventiva y la instrumentación del voto electrónico a través de la operación de urna electrónica; así como los supuestos de inconsistencia, por ello, la cantidad mínima de Actas a procesar puede variar en cada entidad. Asimismo, cabe señalar que todos los OPL determinaron ejecutar flujos adicionales a los mínimos requeridos, con el propósito de realizar una revisión integral del sistema informático.

Por otro lado, por cuanto hace a la duración de la realización de cada una de las pruebas, cabe mencionar que considerando que el objetivo de la prueba es verificar el correcto funcionamiento del sistema informático del PREP mediante el análisis y seguimiento puntual, uno a uno, de los distintos flujos de procesamiento de la información contenida en las Actas de acuerdo con las fases establecidas en el PTO, es necesario que durante el procesamiento de cada una de éstas, se realice una explicación a las personas que se encuentren presentes en la prueba sobre cada uno de los flujos que se ejecutan, asimismo, en la mayoría de las veces, las personas asistentes a la prueba (Consejeras y Consejeros Electorales del OPL, las y los integrantes del COTAPREP y representaciones de los partidos políticos) externan dudas o comentarios respecto al funcionamiento de alguno de los módulos del sistema informático, lo que en muchos casos

¹ La información contenida en la tabla se obtuvo a partir del seguimiento a los distintos sitios de publicación de los OPL y de la información recolectada en campo.

implica que las instancias correspondientes hagan una pausa en la ejecución de las actividades para explicar a detalle el funcionamiento del sistema informático y resolver los cuestionamientos planteados.

Observaciones

A partir del seguimiento realizado, tanto en sitio como vía remota, se detectaron áreas de oportunidad que se han remitido a los OPL con la finalidad de robustecer sus actividades previo a la ejecución de los simulacros del Programa; a continuación, se presenta una síntesis de las más relevantes:

Tabla 3. Resumen de las principales observaciones de las pruebas de funcionalidad realizadas

Entidad	Observación
Aguascalientes	<ul style="list-style-type: none"> No se procesaron los flujos correspondientes al procesamiento de Actas de Voto Anticipado ni de Actas de Resultados de Urna Electrónica, por lo que es necesario que el OPL de Aguascalientes realice una prueba de funcionalidad adicional en la que se incluyan todas las modalidades de votación que se presentarán en el PEL 2021-2022.² En la página de inicio del sitio de publicación, se debe ajustar la hora de inicio de la publicación del PREP a las 19:00 horas, de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo CG-A-22/22, aprobado por el Órgano Superior de Dirección del OPL de Aguascalientes; ya que en la página de inicio mostró las 20:00 horas.
Durango	<ul style="list-style-type: none"> El sitio de publicación estuvo disponible para su consulta antes de la hora establecida de inicio. La cantidad de Actas PREP esperadas corresponden al primer estimado, remitido, cuando ya se cuenta con un segundo estimado por parte del OPL. Se remitieron observaciones relativas al tratamiento de inconsistencias.
Hidalgo	<ul style="list-style-type: none"> No se procesaron los flujos correspondientes al procesamiento de Actas de Voto de Personas en Prisión Preventiva, por lo que es necesario que el OPL de Hidalgo realice una prueba de funcionalidad adicional en la que se incluyan todas las modalidades de votación que se presentarán en el PEL 2021-2022³. El sitio de publicación estuvo disponible para su consulta antes de la hora establecida de inicio. No se incluyeron los apartados de Base de Datos ni el Centro de Ayuda. Cabe precisar que, se incluyó el vínculo para descargar la base de datos y ésta se descargaba automáticamente.

² Realizará una prueba adicional el día 11 de mayo, en la que incluya todos los flujos del procesamiento de Actas de todas las modalidades de votación.

³ Realizará una prueba adicional el día 9 de mayo, en la que incluya todos los flujos del procesamiento de Actas de todas las modalidades de votación.

Entidad	Observación
Oaxaca	<ul style="list-style-type: none"> En el apartado Preguntas Frecuentes se hacen referencias a elementos que no forman parte de las plantillas del prototipo navegable para el PEL 2021-2022. Se remitieron observaciones relativas a precisiones respecto al registro, en la base de datos, del Acta de Cómputo de Entidad Federativa del Voto de las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero.
Quintana Roo	<ul style="list-style-type: none"> Posterior a la conclusión del procesamiento de actas, se realizaron 2 cortes de información adicionales en el sitio de publicación y bases de datos; asimismo, en el último corte presentado, en la base de datos de Diputaciones Locales, se registró un acta con la inconsistencia fuera de catálogo, la cual formó parte de los flujos desarrollados durante la prueba, pero no había sido registrada de esa manera previo a la conclusión de actividades. En las bases de datos se identificó que la fecha y hora de acopio de las actas cuyo origen es CATD es posterior a la fecha y hora de captura y verificación. En el sitio del PREP, no se incluyó la dirección electrónica del sitio de publicación de los resultados preliminares de las consultas populares.
Tamaulipas	<ul style="list-style-type: none"> Se remitieron observaciones relativas a precisiones respecto al registro, en la base de datos, del Acta de Cómputo de Entidad Federativa del Voto de las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero.

Pruebas adicionales

Tal como se refirió previamente, a fin de incluir como parte de la prueba de funcionalidad todas las modalidades de votación, los OPL de Hidalgo y Aguascalientes, respectivamente, realizaron pruebas adicionales, conforme a lo siguiente:

Tabla 4. Datos de ejecución de las pruebas de funcionalidad adicionales

Entidad	Fecha	Hora
Hidalgo	9 de mayo	10:00 hrs.
Aguascalientes	11 de mayo	11:00 hrs.

Seguimiento general de las pruebas

Al respecto, derivado del seguimiento realizado, tanto a los portales de publicación como a las actividades

en sitio, se observó que las actividades se desarrollaron conforme a lo esperado, y no se identificaron incidentes.

En este sentido, el personal en campo visitó las instalaciones de los OPL donde se realizaron las actividades; durante el desarrollo de las pruebas, se observó la ejecución de los distintos flujos de información con base en el PTO aprobado, a partir de lo cual se verificó que se llevaron a cabo las fases de digitalización, captura, verificación y publicación. Asimismo una vez procesados los flujos que se tenían previstos, se dieron por concluidas las actividades relacionadas con la prueba.

Es de resaltar que, de acuerdo con lo planeado por los OPL, en el caso de Aguascalientes, se procesaron los flujos correspondientes al Acta de Voto Anticipado y Actas de Resultados de Urna Electrónica y, el caso de Hidalgo, el Acta del Voto de Personas en Prisión Preventiva.

Del mismo modo, en ambos casos y, de acuerdo con lo reportado por el personal que se encontraba en sitio, se observó la presencia de: Consejeras y Consejeros Electorales de los Órganos Superiores de Dirección de los OPL; representaciones de partidos políticos (salvo en el caso de Hidalgo ya que, a partir de lo señalado por la instancia interna durante la ejecución de la segunda prueba, éstas no fueron incluidas en las convocatorias correspondientes, cabe señalar que en los informes remitidos por la Unidad derivados del desarrollo de las pruebas, se incluyó la observación correspondiente); integrantes del COTAPREP; representación de los entes designados como auditores del PREP y, representación del tercero que auxilia a los OPL de Hidalgo y Aguascalientes en la implementación y operación del PREP.

En este sentido, en la tabla se muestran algunos datos generales que dan contexto sobre las principales dimensiones de las pruebas adicionales de los PREP para las elecciones locales:

Tabla 5. Datos generales del desarrollo de las pruebas de funcionalidad adicionales⁴

Entidad	Flujos planeados	Flujos ejecutados	Flujos que presentaron incidentes	Personal operativo que participó	Duración aproximada
Hidalgo	17	17	0	6	1 hora, 32 minutos
Aguascalientes	20	20	0	9	1 hora, 30 minutos

Como puede observarse, en la Tabla 5 se presenta el número de flujos que cada uno de los OPL ejecutó en la realización de las pruebas, en este sentido, se puede identificar que el OPL de Aguascalientes ejecutó un número mayor de flujos en comparación con el OPL de Hidalgo, esto, debido a que cuenta con la implementación de Voto desde el Extranjero, del Voto Anticipado y la instrumentación del voto electrónico

⁴ La información contenida en la tabla se obtuvo a partir del seguimiento a los distintos sitios de publicación de los OPL y de la información recolectada en campo.

a través de la operación de Urna Electrónica; mientras que el OPL de Hidalgo únicamente cuenta con la implementación del Voto de Personas en Prisión Preventiva, por ello, la cantidad mínima de Actas a procesar varía entre las entidades.

Por otro lado, por cuanto hace a la duración de la realización de cada una de las pruebas, como se precisó con anterioridad, cabe reiterar que considerando que el objetivo de la prueba es verificar el correcto funcionamiento del sistema informático del PREP mediante el análisis y seguimiento puntual, uno a uno, de los distintos flujos de procesamiento de la información contenida en las Actas de acuerdo con las fases establecidas en el PTO, es necesario que durante el procesamiento de cada una de éstas, se realice una explicación a las personas que se encuentren presentes sobre cada uno de los flujos que se ejecutan, asimismo, en la mayoría de las veces, las personas asistentes a la prueba (Consejeras y Consejeros Electorales del OPL, las y los integrantes del COTAPREP y representaciones de los partidos políticos) externan dudas o comentarios respecto al funcionamiento de alguno de los módulos del sistema informático, lo que en muchos casos implica que las instancias correspondientes hagan una pausa en la ejecución de las actividades para explicar a detalle el funcionamiento del sistema informático y resolver los cuestionamientos planteados.

Observaciones

A partir del seguimiento realizado, tanto en sitio como vía remota, se detectaron áreas de oportunidad que se han remitido a los OPL con la finalidad de robustecer sus actividades previo a la ejecución de los simulacros del Programa; a continuación, se presenta una síntesis de las más relevantes:

Tabla 3. Resumen de las principales observaciones de las pruebas de funcionalidad adicionales

Entidad	Observación
Aguascalientes	<ul style="list-style-type: none"> Se observó que en el Archivo Léeme no se incluyeron las precisiones a los campos que requieren algún tratamiento específico derivado de la implementación del Voto Anticipado y la Urna Electrónica.
Hidalgo	<ul style="list-style-type: none"> No se observaron incidentes durante el desarrollo de la prueba.