

# Avance en la implementación del Programa de Resultados Electorales Preliminares del Proceso Electoral Federal 2020-2021



## Avance en la implementación del Programa de Resultados Electorales Preliminares para el Proceso Electoral Federal 2020-2021

### Informe

GLOSARIO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
COTAPREP .....	6
SISTEMA INFORMÁTICO .....	7
ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE USUARIO .....	8
AUDITORÍA AL SISTEMA INFORMÁTICO .....	9
ANALÍTICA .....	10
OPERACIÓN DE CAMPO .....	11
SEGURIDAD INFORMÁTICA.....	14
PRIMER SIMULACRO PREP 2021 .....	15

## Glosario

---

**Acta PREP:** Primera copia del acta de escrutinio y cómputo destinada para el PREP, o en ausencia de ésta, cualquier copia del acta de escrutinio y cómputo.

**AEC:** Acta de Escrutinio y Cómputo.

**AI:** Arquitectura de información.

**Bolsa-PREP:** Bolsa diseñada especialmente para cada Proceso Electoral en la que se guardará el Acta PREP y se colocará por fuera del paquete electoral.

**CAE:** Capacitador - Asistente Electoral.

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

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

**CV:** Centro de Verificación, conformado por el personal que resolverá los casos de discrepancia en la captura de datos de las Actas PREP, una vez que hayan sido procesadas en la tercera captura, así como las actas clasificadas por los capturistas/verificadores con estatus de "ilegible".

**Código QR:** Imagen bidimensional que almacena, de forma codificada, la información que permite identificar cada Acta PREP a través de medios electrónicos.

**Cotejo:** fase que permite corroborar que los datos publicados coincidan con los datos asentados en el Acta PREP, a través del registro del resultado en el sistema informático.

**Coordinación de Operación:** Área que será responsable de coordinar y supervisar, a nivel central, el desarrollo de la implementación y operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares para el Proceso Electoral Federal 2020-2021.

**CRID:** Centro de Recepción de Imágenes y Datos.

**DSA:** Dispositivo de Sellado Automático. Este deberá imprimir de forma automática fecha y hora. Se encontrará configurado con la hora del Tiempo del Centro de la República Mexicana.

**Hash:** Es un valor o código de representación único que permitirá identificar cada imagen del Acta PREP digitalizada. Dicho hash o código es obtenido a partir de algún algoritmo criptográfico denominado comúnmente funciones hash, como son sha256 y md5.

**Lineamientos del PREP:** Lineamientos del Programa de Resultados Electorales Preliminares correspondiente al Anexo 13 del RE del Instituto.

**MCAD:** Monitor de Captura de Actas Digitalizadas. Es un *software* que permitirá revisar las imágenes de las actas digitalizadas para obtener y registrar, de forma automática o manual, la información de identificación del acta contenida en el código QR, así como la fecha y hora de acopio. Asimismo, enviará al CRID tanto la imagen como la información de identificación del acta y su hash.

**PREP:** Programa de Resultados Electorales Preliminares del Proceso Electoral Federal 2020-2021.

**PREP Casilla:** Aplicación móvil que permitirá realizar la toma fotográfica del Acta PREP desde la casilla y podrá enviar la imagen al CRID para su captura.

**QA:** Aseguramiento de Calidad.

**TCA:** Terminal de Captura de Actas.

**Sistema informático:** Conjunto de programas e infraestructura tecnológica que se utilizará para el acopio y digitalización de las Actas PREP, así como para la captura, verificación y publicación de los datos asentados en las Actas PREP y las imágenes de estas.

**Sprint:** Cantidad de ciclos o iteraciones que se tienen en un proyecto para alcanzar una meta.

**UX:** Experiencia del Usuario.

# Introducción

## Proceso Electoral Federal 2020-2021

De conformidad con lo establecido en el artículo 41, párrafo segundo, base V, Apartado A, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en relación con los artículos 29, 30, párrafo 2, 31, párrafo 1 y 35, de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales (LGIPE), el Instituto Nacional Electoral (INE) es un organismo público autónomo, que tiene como función estatal la organización de las elecciones; es autoridad en la materia, y sus actividades se rigen por los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, máxima publicidad y objetividad. En el ámbito local esa función le corresponde a los Organismos Públicos Electorales Locales (OPL).

El proceso electoral es el conjunto de actos ordenados por la CPEUM y la LGIPE, realizados por las autoridades electorales, los Partidos Políticos, así como por la ciudadanía; el cual tiene por objeto la renovación periódica de los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo tanto federal como local, comprende cuatro grandes etapas:

- Preparación de la elección.
- Jornada Electoral.
- Resultados.
- Dictamen y validez de la elección.

El proceso electoral dará inicio con una sesión especial celebrada por el Consejo General del INE la primera semana de septiembre del año anterior a la elección y termina en la mañana del día de la votación.

## Programa de Resultados Electorales Preliminares

La LGIPE en su artículo 219, mandata al INE a realizar el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) de las elecciones federales, el cual es el mecanismo de información electoral encargado de proveer los resultados preliminares y no definitivos, de carácter estrictamente informativo a través de la captura, digitalización y publicación de los datos asentados en las Actas de Escrutinio y Cómputo (AEC) de las casillas que se reciben en los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CATD) autorizados por el Instituto.

El objetivo del PREP es informar oportunamente y bajo los principios de seguridad, transparencia, confiabilidad, credibilidad e integridad de los resultados y la información en todas sus fases al Consejo General del INE, los OPL, los partidos políticos, coaliciones, candidatos independientes, medios de comunicación y a la ciudadanía en general.

De conformidad con el artículo 66, inciso u) del Reglamento Interior del INE, la Unidad Técnica de Servicios de Informática (UNICOM) tiene las atribuciones de proponer, implementar y operar los mecanismos e infraestructura necesarios para llevar a cabo el Programa.

Los trabajos para la implementación del PREP del Proceso Electoral Federal (PEF) 2020-2021 comenzaron en enero de 2020 y concluyen en 2021. Sin embargo, las actividades se reportan en dos fases: la primera hasta diciembre de 2020 y la segunda a partir de enero de 2021; para efectos del presente informe, el porcentaje de avance corresponde a la segunda etapa, debido a que es lo aprobado presupuestalmente. En este sentido, el presente informe muestra un resumen del avance del periodo del 17 de abril al 17 de mayo de 2021, de las principales líneas de acción para la implementación del PREP del Proceso Electoral Federal 2020-2021.

De esta forma, para la administración del proyecto se toman en consideración las siguientes etapas que describen el estado en el que se encuentra cada línea de acción:

- Inicio.
- Planeación.
- Ejecución.
- Seguimiento y control.
- Cierre.

Asimismo, dentro del modelo de gestión se organiza la información en temas o tipos de gestión, entre los que se encuentran:

- Gestión normativa.
- Gestión administrativa.
- Gestión técnica.
- Gestión logística.
- Gestión operativa.
- Gestión de control y seguimiento.
- Gestión de seguridad de la información.

Por ello, en el presente reporte también se describe qué tipo de gestión se realiza en cada actividad.

Como se podrá observar en las siguientes líneas, **las actividades del Programa se llevan a cabo conforme al Plan de actividades y no existen desfases que pongan en riesgo la implementación y operación del Programa.** Asimismo, es de destacarse que se está trabajando de manera conjunta con las Direcciones Ejecutivas y los Órganos Desconcentrados con la finalidad de identificar recursos humanos y materiales que puedan optimizar el desempeño del proyecto.

## COTAPREP

---

En cumplimiento al artículo 340 del Reglamento de Elecciones, el cual señala que el Comité Técnico Asesor del Programa de Resultados Electorales Preliminares (COTAPREP) que conforme el Instituto se deberá integrar a más tardar siete meses antes de la fecha de la jornada electoral respectiva, el cual debe estar integrado con un mínimo de tres y un máximo de siete personas, será auxiliado por el titular de la instancia interna responsable de coordinar la implementación y operación del PREP, quien fungirá como su Secretario Técnico; así como al Acuerdo INE/CG94/2020 del Consejo General del Instituto Nacional Electoral, aprobado el 15 de mayo, por el que se dispone la integración del COTAPREP del Proceso Electoral Federal 2020-2021, el 21 de mayo del año en curso se instaló dicho Comité. Se conforma por seis integrantes y el secretario técnico, cuya función es ejercida por el Coordinador General de la UNICOM.

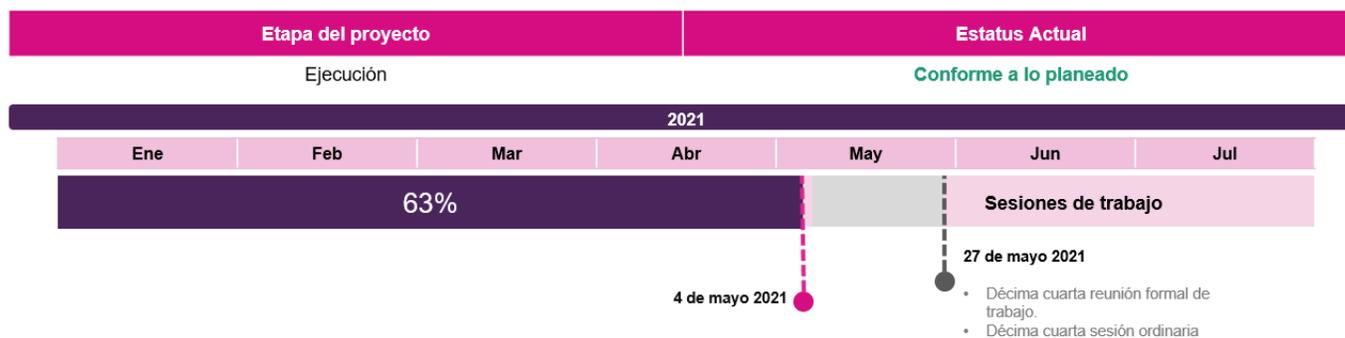
El Comité, compuesto por expertos en estadística, tecnologías de la información y comunicaciones, usabilidad y experiencia de usuario, investigación de operaciones y ciencia política, brinda asesoría y acompañamiento al Instituto en materia del PREP del PEF 2020-2021, así como a la implementación y operación de los PREP de los Procesos Electorales Locales Ordinarios 2020-2021 que lleven a cabo los OPL.

El 20 de abril, se participó en la demostración del funcionamiento del sistema informático del PREP que tuvo como objetivo observar el funcionamiento del sistema de acuerdo a cada uno de los módulos que lo componen, así como, visualizar la ejecución de los flujos que pueden seguir las Actas PREP de acuerdo con lo establecido en el PTO.

El 4 de mayo se llevó a cabo la décima tercera reunión formal de trabajo con las Representaciones de Partidos Políticos y Consejerías del Poder Legislativo ante el Consejo General del INE, en la que se presentaron: el informe de avance en la implementación del PREP del PEF 2020-2021; el informe de avance de la auditoría del PREP del PEF 2020-2021 y el informe de avance de los OPL en la implementación de los PREP para los PEL Concurrentes 2020-2021. Al concluir la reunión, se llevó a cabo la décima tercera sesión ordinaria, en la que se revisaron los acuerdos y compromisos derivados de la décima segunda sesión ordinaria, así como lo comentado en la décima tercera reunión formal de trabajo.

Asimismo, las y los integrantes del COTAPREP dieron seguimiento presencial a los simulacros del PREP Federal en CATD, CCV y Oficinas Centrales del Instituto, a los trabajos que se realizaron con respeto a los ejercicios de los simulacros de los PREP Federal y Locales.

El avance de las actividades, respecto al plan de trabajo, se reporta a continuación:



## Sistema informático

La actualización al Sistema informático está considerada en este periodo con la finalidad de atender reportes que surgieron durante las integraciones continuas del equipo de QA, en la que se revisa el funcionamiento de cada aplicativo desarrollado. Por esta razón, dentro de las revisiones y recomendaciones emitidas, se ha trabajado en elementos que garanticen el funcionamiento en todas las fases, así como los requerimientos emitidos por el equipo de Experiencia de Usuario, de acuerdo con el correcto uso de herramientas y con las revisiones que se han implementado para obtener resultados cuantitativos y cualitativos con base en los prototipos analizados., **de manera general todos los aplicativos ya se integraron con el proveedor de nube publica que resultó ganador de la licitación pública “LP-INE-010-2021 - Servicios de cómputo en la nube pública”, adicionalmente, se están realizando pruebas de carga y estrés a los aplicativos PREP.**

El avance de las actividades, respecto al plan de trabajo, se reporta a continuación:



En rubro de sistema informático se registran los siguientes avances por cada aplicación:

- **PREP Casilla:** Se efectuó la corrección de bordes del acta de diputaciones de Representación Proporcional, adicionalmente se realizó la integración de bibliotecas que buscan mejorar el reconocimiento y calidad del recorte de las imágenes, se ajustó la aplicación a los formatos de acta proporcionados por Organización Electoral
- **Monitor de Captura de Actas Digitalizadas (MCAD):** Se están realizando los ajustes para procesar los nuevos formatos de acta proporcionados por Organización electoral, se está realizando la integración del modo oscuro a la pantalla de trabajo
- **Terminal de Captura de Actas (TCA):** Se integraron y probaron los escenarios políticos con fecha al 29 de abril,

los escenarios proporcionan la cantidad de asociaciones que contiene cada acta para poder garantizar que el trozado de imágenes se realizó correctamente

- **Cotejo:** Se están realizando los ajustes para procesar los nuevos formatos de acta proporcionados por Organización electoral
- **Publicación:** Se integraron y probaron los escenarios políticos con fecha al 29 de abril, dentro del módulo de publicación los escenarios permiten crear cada una de las vistas que se presentan a la ciudadanía
- **Calidad (QA):** Se continúan revisando los flujos de cada aplicativo desarrollado, a fin de garantizar la integración de todos los sistemas derivado de los ajustes realizados para la elección de la senaduría en Nayarit. Asimismo, se continúa brindando el apoyo necesario al ente auditor durante la ejecución de sus pruebas provisionando insumos y resolviendo dudas generadas en cualquier parte del proceso.

El pasado 20 de abril de 2021, previo al inicio de los simulacros, se realizó una demostración para verificar el funcionamiento del sistema informático del PREP, misma que cubrió cada uno de los módulos que lo componen y permitió visualizar la ejecución de los flujos que pueden seguir las Actas PREP, de acuerdo con lo establecido en el Proceso Técnico Operativo (PTO) aprobado para el PEF 2020-2021.

Para el desarrollo de la demostración de funcionalidad del sistema informático del PREP, se contó con la participación de:

- Personal de las oficinas de las y los Consejeros Electorales.
- Representaciones de Partidos Políticos y Consejerías del Poder Legislativo ante el Consejo General del INE.
- Las y los integrantes del COTAPREP.
- Las y los integrantes del ente auditor de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

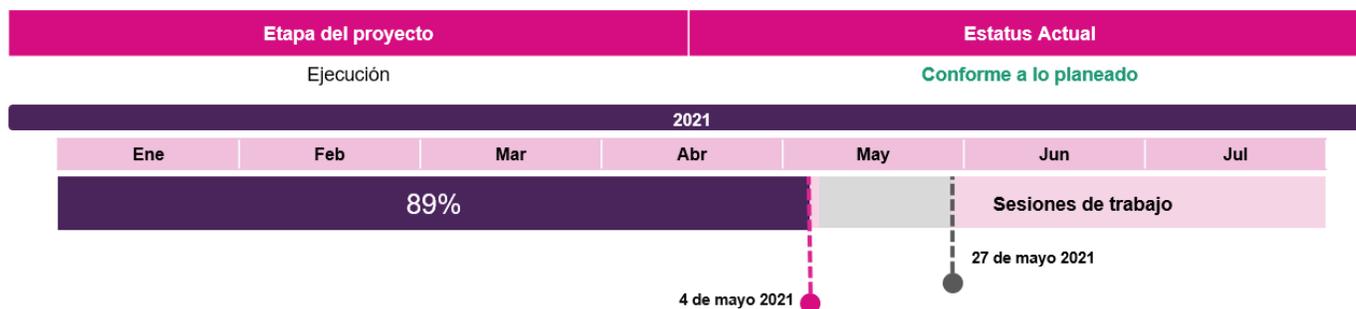
Se adjunta al presente, el ***Informe de evaluación de la demostración del funcionamiento del sistema informático del PREP***, con el detalle y resultados de dicha actividad.

Derivado del primer simulacro y con el apoyo de COTAPREP, Itera y AWS se revisaron diversos aspectos del código fuente para mejorar el desempeño del sistema informático, realizando ajustes en bases de datos y código fuente para garantizar la continuidad de la operación, los puntos en los que se aplicó mejora se encuentran descritos en el apartado Primer simulacro PREP 2021 del presente documento

## Arquitectura de Información y Experiencia de Usuario

El equipo de Arquitectura de la Información y Experiencia de Usuario realizó, actividades encaminadas al diseño de las interfaces de los Sistemas Informáticos del PREP, en función de la usabilidad, a fin de mejorar la Experiencia del Usuario, para el personal operativo y para la ciudadanía que da seguimiento al Programa.

Por medio de análisis de información e investigación de usuarios se generan mediciones que permiten realizar dichas mejoras con el objetivo de optimizar cada actividad a desarrollar en las fases del Proceso Técnico Operativo del Programa, por medio de los diferentes Sistemas Informáticos diseñados para tales efectos.



- Se concluyó con el trabajo de desarrollo para el **Centro de Ayuda**, respecto a la explicación de “diferencias entre cómputos distritales y cómputos de circunscripción”, “Votos en coalición”, la generación de infografías adicionales, que tienen la finalidad de apoyar en la explicación de los temas asociados al PREP, el centro de ayuda se puede consultar en <https://ayuda.ine.mx/2021/informate/index.html>
- Se elaboraron los materiales específicos en versión para redes sociales, para garantizar que los usuarios logren la visualizar los contenidos a través del medio de su preferencia.
- Revisión de la Coordinación Nacional de Comunicación Social (CNCS) del contenido de los materiales.
- Se apoyó al equipo de Seguridad en la elaboración de materiales específicos en materia de seguridad de la información, previo al proceso de capacitación.
- Se concluyeron los trabajos de construcción de la consola de extracción.

## Auditoría al Sistema Informático



El avance de las actividades, respecto a lo proyectado en el Plan de Trabajo se refleja a continuación:

Con relación a la Auditoría Externa al Programa de Resultados Electorales Preliminares para las Elecciones 2020-2021 que está llevando a cabo la UAM unidad Iztapalapa, se han realizado “Pruebas Funcionales de Caja Negra” y conforme al Plan de trabajo se concluyó el 3er ciclo de pruebas en el cual se ejecutaron pruebas automáticas a todos los flujos del sistema.

Así mismo en la “Auditoría y Pruebas de Seguridad Informática” se han ejecutado Análisis de Vulnerabilidades, Revisión de configuraciones y Pruebas de penetración al aplicativo de PREP Casilla. Además, se realizó el análisis a código estático sobre la totalidad del código fuente de PREP Casilla y módulos web del Sistema Informático del PREP 2021.

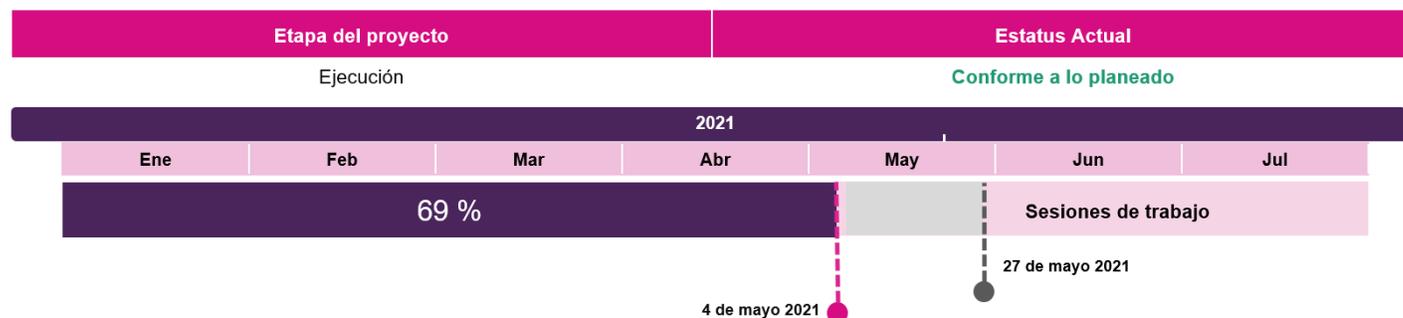
Para finalizar el pasado 27 de abril del 2021 se entregó al auditor el ambiente de AWS (servicio de nube) donde estará alojado el Sistema informático, lo anterior con todos los accesos necesarios para que este pueda iniciar con las Pruebas de Negación de Servicio (DDoS) este funciona enviando varias solicitudes (ataques) al recurso web (sistema informático) atacado, con la intención de desbordar la capacidad del sitio y así poder administrar varias solicitudes y evitar que este funcione correctamente.

Para finalizar, la UAM unidad Iztapalapa participará en el primer Simulacro que llevará a cabo el Instituto, con la finalidad de definir detalles del Procedimiento de Validación al Sistema Informático y de sus Bases de Datos.

Se continua con el ciclo de pruebas de caja negra, se está realizando la gestión para poder realizar una prueba donde se garantice que el sistema conservará su integridad ante un ataque de DDOS.

## Analítica

El avance en el desarrollo de actividades se refleja a continuación:



En el mes de abril se trabajó en el segundo prototipo del tablero de ubicaciones, tomando en cuenta la cantidad de lugares y distribución de los mismos bajo la distribución del personal actualizada en los inmuebles de Moneda y Tlalpan, este tablero permitirá dar seguimiento, al personal que está operando el sistema PREP, y permite identificar el rol en el que los usuarios del sistema se encuentran trabajando y tiene como finalidad dar visibilidad al personal de operación en campo, del seguimiento a los movimientos asociados a la carga de trabajo y permite distribuir de manera más clara la carga de actividades durante los ejercicios, pruebas, simulacros y durante la operación.

Adicionalmente, se continúa trabajando en el tablero de análisis de cansancio, agregando indicadores de eficiencia en la captura y tiempos promedio de atención de actas, para que sean utilizados durante la etapa de pruebas.

Respecto a los tableros de seguimiento PREP 2021, se concluyó una versión, misma que se presentó durante la prueba de funcionamiento del PREP Federal 2021 con el funcionamiento de la app PREP Casilla y el resto de los aplicativos del Sistema PREP.

Finalmente, respecto a los aplicativos de nube, se trabajó en el desarrollo de los ETL correspondientes a PREP general y Números de captura, así como de las tablas de estados, que nutren los análisis de los tableros de seguimiento.

Se realizó la integración de los tableros a los esquemas de base de datos productivos, se generó una instancia de solo lectura desde donde los tableros pueden consumir la información y no afecta la operación de PREP a nivel de base de datos

## Operación de Campo

La Coordinación de Operación es el equipo encargado de la implementación del PREP en campo (principalmente en la organización y logística de implementación de los Centros de Acopio y Transmisión de Datos), realiza actividades de reclutamiento, capacitación, adquisiciones y envío de materiales para la puesta a punto de los Centros de Trabajo que se instalan en cada una de las 300 Juntas Distritales Ejecutivas para la operación del Programa en el Proceso Electoral Federal 2020-2021.

El avance de las actividades respecto a lo planeado se presenta en la siguiente tabla:



Para dar cuenta de lo relativo al avance de Operación en Campo, el reporte se centrará **en 4 líneas**, lo relativo a los envíos, a la habilitación, contratación de personal y capacitación.

En lo que respecta al avance de envíos de materiales, se concluyó la primera fase de envíos a las Juntas Distritales Ejecutivas, en donde se remitieron insumos para la habilitación, desde materiales de palería requeridos, insumos para realizar actividades de preparación de insumos para las pruebas, como tijeras, tablas de corte, porta gafetes para el personal que se incorporará al proyecto, entre otros, adicionalmente, materiales como cables de red, equipos como el DSA, que se adquirió y se utilizará durante la fase de Acopio.

Adicionalmente, se preparó el envío de materiales adicionales, que se enviaron el pasado 28 de abril, estos insumos se enviaron toda vez que se recibieron por parte de los proveedores, asociado a los materiales de Identificación (Casacas) y alguno otros se generaron debido al corte de información de otros sistemas que son el insumo para su generación, en particular las etiquetas con código QR, para los primeros ejercicios, asociado a la cantidad de casillas a instalarse. Aún queda pendiente el envío de materiales adicionales, que son relacionados a la ejecución del segundo y tercer Simulacro de PREP, así como para la operación del PREP.

Por último, se prepararon dos envíos adicionales, el primero se realizó el 29 de abril desde las instalaciones de la Bodega de Tepetzotlán, relativo a los materiales que se compartieron con el equipo de DEOE, Bolsas PREP y bases de contraste para Mampara Especial; que tienen como objetivo, ser el medio en el que, al cierre de las casillas, se introduce el Acta PREP, en donde se integra la copia del AEC para PREP; el segundo, es el requerido para el uso correcto de la Mampara Especial, este instrumento es el que se usa para la toma de la fotografía de PREP Casilla, y que permite generar, como su nombre lo indica, el contraste para optimizar la tarea de identificar el Acta y realizar un preparación inicial de la imagen y así proceder con el envío de la misma, a la fase de digitalización.

El Segundo de los envíos, es el relativo a la entrega de un equipo Multifuncional en el Distrito de Jalisco 06, debido al siniestro que sufrieron hace ya un par de años, en donde resultó afectada la sede distrital y perdieron equipos, entre ellos el equipo multifuncional, que en su momento estuvo a su resguardo, por lo que se consideró el préstamo del equipo para realizar la fase de digitalización. El envío se realizó por personal de la Unidad Técnica de Servicios de Informática, para garantizar el correcto manejo del equipo y evitar daños en el equipo derivados por el mal manejo.

En la parte de habilitación, los CATD han avanzado respecto a la integración de equipo de cómputo y se han realizado las primeras pruebas de comunicación, aún existen actividades que se están desarrollando previo a las pruebas de la semana del 3 al 9 de mayo y que se realizan principalmente en la coordinación entre los CATD y la operación central. En los 300 distritos ya se cuenta con los Dispositivos de Sellado Automático, y 299 cuentan con el Equipo multifuncional, recordando que en el Distrito 06 de Jalisco es el Distrito que sufrió un siniestro por una falla de energía eléctrica. Adicionalmente es importante mencionar que en lo relativo a la habilitación del mobiliario, sólo al distrito 06 se le asignaron recursos adicionales para la compra de mobiliario, principalmente, mesas y sillas; adicionalmente se consideró recurso para adecuaciones al espacio del CATD de 5 distritos, en términos de atención a los espacios en materia de energía eléctrica.

Respecto a la configuración e instalación de los teléfonos IP, 296 Distritos cuentan con el teléfono habilitado, 2 teléfonos presentan alguna falla en la conexión por lo que se están atendiendo para su reconfiguración remota, 1 teléfono no está conectado, derivado del cambio de sede del distrito 02 de Yucatán, que realizará su proceso a partir del día 2 de mayo y el último equipo el relativo al distrito 03 de Chiapas, el cual reportó tener fallas en las comunicaciones y por lo tanto no ha logrado cerrar la configuración del equipo.

Como parte adicional de la habilitación se han considerado la realización de acciones necesarias como la generación de las actas de prueba y la impresión de las mismas para realizar el llenado de los datos, de acuerdo a la base de datos que se presentó en la sesión anterior del COTAPREP.

En lo relativo al proceso de contratación de personal se realizó el proceso de selección del personal para las figuras de Coordinador Estatal, Técnico Informático en las Juntas Locales y Distritales respectivamente, procesos que concluyeron de forma satisfactoria, y para el personal de operativo de captura para oficinas centrales. De las dos primeras figuras, ya se concluyó su proceso de capacitación.

Del puesto del Coordinador Estatal, estos desarrollan actividades desde las Juntas Locales Ejecutivas. El proceso de contratación se realizó con 32 plazas autorizadas, una en cada Junta. Del personal contratado, 19 personas son del sexo masculino y 13 femenino; respecto a las edades, se tuvo un promedio general de 36 años; del nivel de estudios, 30 personas cuentan con un nivel de licenciatura, 1 de maestría y 1 Técnico Superior Universitario; 26 provienen de escuela pública y 6 de escuela privada y finalmente de los contratados, 3 tuvieron experiencia previa en el PREP y 29 no tienen experiencia previa.

Para el puesto de Técnico Informático, estos desarrollarán actividades desde las Juntas Distritales Ejecutivas; se realizó la contratación de 293 plazas de 300 autorizadas, sin embargo, ya se cuenta con la contratación del personal pendiente y sólo falta la notificación por parte de las juntas Distritales involucradas. Del personal contratado, 251 fueron del sexo masculino y 42 del sexo femenino un promedio general de 33 años; del nivel de estudios, 250 cuentan con licenciatura, 31 con nivel Técnico, 6 bachillerato, 5 Técnico Superior Universitario y 1 con maestría; 249 provienen de escuela pública y 44 de escuela privada y finalmente de los contratados, 249 no han tenido experiencia en PREP y 64 si han tenido experiencia previa en el PREP.

Del puesto de Operativos de captura para el Centro de Captura y Verificación; se realizó la contratación de 273 plazas autorizadas. Del personal contratado, 171 son del sexo femenino y 102 del sexo masculino; el rango de edad promedio de 33 años; del nivel de estudios, 154 cuentan con bachillerato, 103 licenciatura, 12 ingeniería, 3 técnicos y 1 con maestría; 231 provienen de escuela pública y 42 de escuela privada y finalmente de los contratados, 213 no han tenido experiencia previa en el PREP y 60 si han tenido experiencia previa en el PREP.

Se realizó el proceso de capacitación de las figuras de Coordinador Estatal y del Técnico Informático, de acuerdo a las fechas de ingreso, se llevaron a cabo desde las instalaciones de las Juntas Locales Ejecutivas, desde las Juntas Distritales Ejecutivas y en respectivamente para cada puesto; culminando con una sesión con el Coordinador General de la Unidad Técnica de Servicios de Informática, en la que se precisaron algunos temas particulares y se atendieron dudas e inquietudes al respecto del PREP.

Adicionalmente se incorporó a partir del 16 de abril, el personal que será comisionado a las actividades del PREP, como Coordinador CATD y Supervisor CATD, adscritos a las Vocalías del Registro Federal de Electores. El proceso de capacitación se hizo de forma remota entre los días del 16 al 21 de abril, con los Coordinadores Regionales y el personal involucrado en las sedes distritales.

Para el primer simulacro realizado el 16 de mayo, en el cual de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 349 del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, se llevó a cabo el primero de los tres simulacros PREP establecidos. El objetivo de este simulacro fue el de replicar la operación del PREP, desarrollando cada una de las fases del proceso técnico operativo en el orden establecido. Para tal efecto, se distribuyó el Plan de simulacro, el cual se programó el inicio de las actividades a partir de las 08:30 horas del domingo, con el envío de imágenes de Acta de Escrutinio y Cómputo (AEC) por parte de los Capacitadores Asistentes Electorales (CAE). Se tuvo una participación del 89.41% de los CAE (35,838 de 40,081) que enviaron 138,008, imágenes que constituyen el 84.60% de las actas esperadas para el simulacro, 163,128, con corte al 25 de abril de 2021.

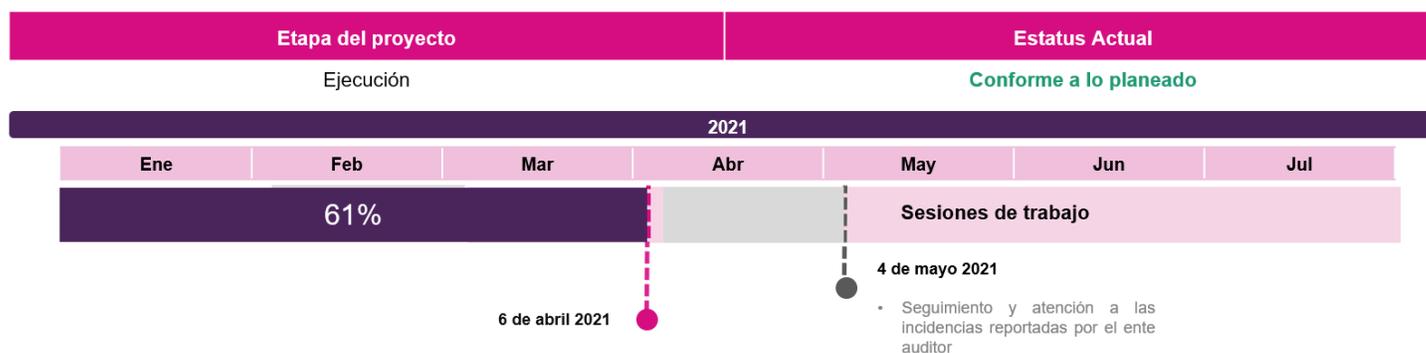
Finalmente, es importante ratificar que se realizarán los ajustes necesarios para asegurar un adecuado funcionamiento del sistema, para lo cual se ejecutarán ejercicios completos a partir del 18 de mayo y se llevarán a cabo sesiones técnicas, con apoyo de los miembros del Comité Técnico Asesor del PREP. Lo anterior, con el objetivo de realizar un simulacro adicional el próximo viernes 21 de mayo, previo al Simulacro oficial el próximo domingo 23 de mayo.

Por otra parte, se reportaron dos CATD que suspendieron actividades por lo que no participaron en el simulacro Baja California 02 y Yucatán 04 por presentar casos confirmados de CODIV. El personal se encuentra estable, se actuó, de acuerdo al protocolo. Adicionalmente, se reportaron casos que implicarán bajas para el siguiente simulacro, 5 CATD que suspendieron actividades, Yucatán 3, Yucatán 4( caso ya reportado) y BC 02, mismos que no tienen personal que reemplace las actividades para cubrir al personal CATD, QROO 1 y GRO 8 identificados por un caso confirmado y como tuvieron contacto con todo el personal del CATD, se encuentran aislados, todo el personal.

Por último, comento que Baja California 02 nos confirmaron, que ya tienen personas con resultados negativos, por lo que se incluyen al simulacro, con el argumento de contar con dos personas 2 vacunadas y 1 con resultado negativo, entonces daremos prioridad a la digitalización

## Seguridad informática

El avance en el desarrollo de actividades se refleja a continuación:



En lo que respecta a los avances en materia de seguridad para el mes de abril, se informa que, se habilitaron los accesos en la plataforma de nube pública en las cuentas requeridas para dar continuidad con los trabajos de la implementación del sistema PREP; asimismo se están realizando las configuraciones en materia de seguridad para el robustecimiento de mecanismo de control de acceso, fortalecimiento de las configuraciones en los servicios de la plataforma de nube pública. En el mismo sentido, se están realizando actividades para el fortalecimiento de los equipos de cómputo que serán utilizados en los centros CATD, CCV, así como en las Salas de Operaciones. Por otro lado, respecto al Plan de Continuidad, se dio inicio con las actividades para la integración de los registros necesarios para la ejecución del Plan, así como, la generación de procedimientos para la atención de incidentes en materia de seguridad.

Por otro lado, se impartieron sesiones de capacitación en el tema de concientización en materia de seguridad informática al personal de Coordinación Técnico-Operativa del PREP, como parte del fortalecimiento a las actividades operativas.

Por último, se continúa dando seguimiento a los hallazgos reportados en materia de seguridad por Ente Auditor (UAM-I) con la finalidad de identificar en conjunto con el equipo de desarrollo, y la mitigación de estos.

Se aplicaron las reglas dentro del Firewall de nube, adicionalmente dentro del centro de captura y validación se realizó la protección de los enlaces y se generaron las reglas de conexión para cada uno de los equipos, se aplicaron reglas para que solamente las direcciones IP públicas del Instituto tengan acceso a los aplicativos. Adicionalmente se apoyó en los simulacros con la ejecución y validación de *checklist* donde se valida que el inicio de la operación sea correcto.

## Primer simulacro PREP 2021

De conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 349, Sección Sexta del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, los tres domingos previos al de la Jornada Electoral, el INE debe ejecutar los simulacros del PREP.

En razón de lo anterior, el pasado domingo 16 de mayo se llevaron a cabo las actividades tendientes a la ejecución del primero de los tres simulacros PREP que como mínimo deben realizarse. El objetivo de los simulacros es el de replicar la operación del PREP, desarrollando cada una de las fases del proceso técnico operativo en el orden establecido.

Las actividades operativas dieron inicio a partir de las 08:30 horas del 16 de mayo, con el envío de imágenes de las Actas de Escrutinio y Cómputo (AEC) por parte de las y los Capacitadores Asistentes Electorales (CAE).

Al respecto, se tuvo una participación del 89.41% de las y los CAE (35,838 de 40,081) que enviaron 138,008 imágenes que constituyen el 84.60% de las actas esperadas para el simulacro (163,128 con corte al 25 de abril de 2021). La mayor cantidad de AEC enviadas por los CAE se tuvo entre las 08:30 y 08:50 horas conforme a lo planeado.

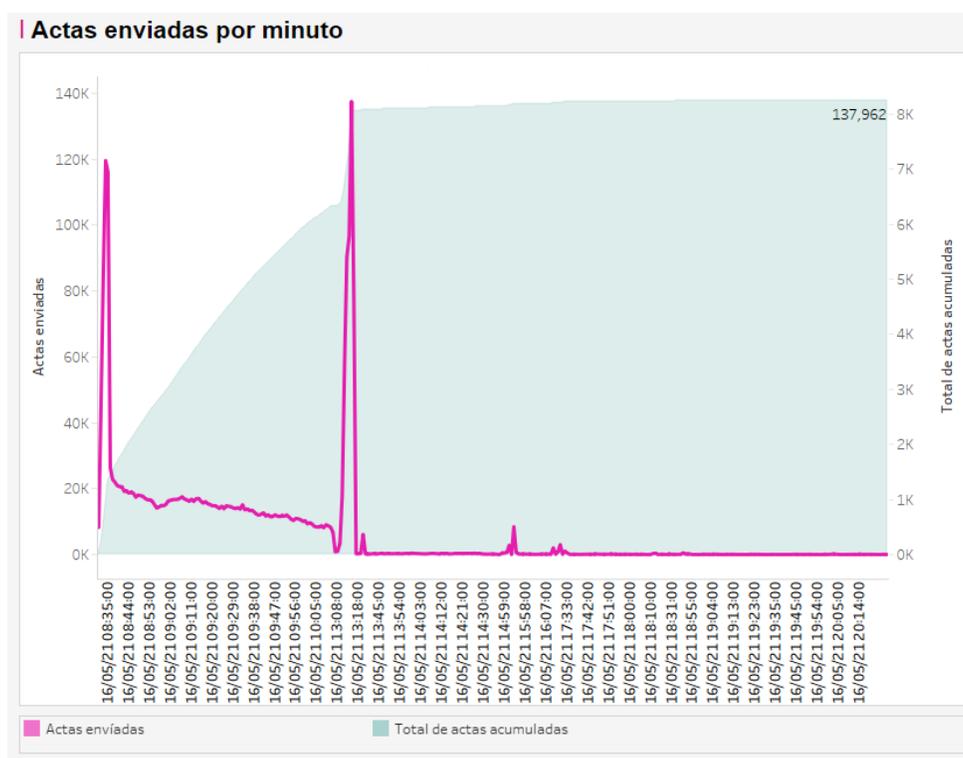


Gráfico 1. Actas enviadas mediante la aplicación PREP Casilla.<sup>1</sup>

A las 09:20 iniciaron la conexión de las terminales de captura en los 300 Centros de Acopio y Transmisión de Datos y en el Centro de Captura y Verificación, mismos que se ubican en los 300 Consejos Distritales y en las oficinas centrales del Instituto, respectivamente.

Se programó el acceso controlado en 4 bloques:

<b>Horario</b>	<b>CATD</b> (300 CATD)	<b>CCV/CV</b> (279 Capturistas/Verificadores)
9:20	Bloque 1 (73 CATD)	70 Capturistas/Verificadores
9:30	Bloque 2 (77 CATD)	70 Capturistas/Verificadores
9:40	Bloque 3 (77 CATD)	70 Capturistas/Verificadores
9:50	Bloque 4 (73 CATD)	69 Capturistas/Verificadores

Lo anterior, con la finalidad de tener conectadas las 2,363 terminales esperadas para llevar a cabo actividades de captura y verificación de imágenes en este simulacro.

A las 10:30 horas, una vez conectadas todas las terminales de captura y verificación de datos, se presentó una incidencia asociada a la capacidad en la base de datos, lo que derivó en la suspensión de actividades a partir de las 10:40 horas y hasta las 13:15 horas, periodo en el que se incrementó la capacidad de la infraestructura en la nube y manejo de conexiones a la base de datos. Es importante señalar que, al inicio de la suspensión de actividades, ya se habían recibido más de 105 mil actas provenientes de PREP Casilla y se habían revisado, por las y los operadores del Módulo de Actas Digitalizadas, 10,436 actas en el Sistema que quedaron listas para ser capturadas, verificadas y publicarlas en el PREP.

Una vez realizado el incremento en la capacidad de la infraestructura, se retomaron las actividades, sin embargo, conforme se aumentó el procesamiento de actas se presentaron deficiencias en la ejecución de los procesos de aprovisionamiento y validación de infraestructura en la nube, lo que provocó que parte de la información procesada no tuviera la consistencia que se requiere para su procesamiento en el PREP, tanto en la publicación como en los módulos de captura y validación.

No obstante, dadas las incidencias presentadas no fue posible procesar el 100% de las actas que se prevé acopiar durante la operación del PREP, por lo que a las 20:30 horas del mismo domingo, se determinó dar por concluido el ejercicio.

Es importante señalar que para el Proceso Electoral Federal 2020-2021, este sistema fue actualizado para pasar de la versión de infraestructura de servidores de cómputo alojados en el Instituto a la utilización de infraestructura de nube pública, misma que brinda mayor seguridad a la operación del Programa, dadas sus características; adicionalmente, es de precisar que los incidentes presentados se debieron principalmente a ajustes necesarios en el software y en la configuración de los servicios y no propiamente por una situación particular de la infraestructura tecnológica en la nube.

Finalmente, es relevante mencionar que se estima realizar un simulacro adicional el próximo viernes 21 de mayo, previo al segundo simulacro que, normativamente, debe realizarse el próximo domingo 23 de mayo.