

El Instituto Nacional Electoral

Convoca:

A las instituciones académicas públicas y privadas, a las organizaciones de la sociedad civil y a los medios de comunicación (prensa, radio, televisión e Internet), para difundir a la ciudadanía, a través de sus portales web, el Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP 2021) del Proceso Electoral Federal 2020–2021, que se llevará a cabo el próximo 6 de junio de 2021.

I. Disposiciones generales

- a. La publicación del PREP 2021 deberá difundirse a partir de las **20:00 horas** (tiempo del centro de la República Mexicana) del **6 de junio de 2021**, así como actualizarse de manera correcta conforme a cada corte informativo incorporado en el *Paquete de difusión PREP*. Asimismo, los últimos resultados notificados por el Instituto Nacional Electoral deberán permanecer publicados desde las **20:00 horas** (tiempo del centro de la República Mexicana) del **6 de junio de 2021**, y al menos, hasta las **23:59 horas** (tiempo del centro de la República Mexicana) del **8 de junio de 2021**.
- b. Los resultados electorales preliminares correspondientes al PREP 2021 deberán ser públicos y gratuitos para los usuarios de Internet.
- c. Los resultados del PREP 2021 deberán publicarse en estricto apego a los formatos autorizados por el Instituto, a saber: sin manipulación, modificación o interpretación alguna a la información que se ponga a disposición de cada “Difusor”.
- d. Cada “Difusor” deberá contar con los servicios mínimos necesarios de acuerdo con los requerimientos establecidos en la fracción II de la presente convocatoria, para ello, el Instituto podrá solicitar al “Difusor” los documentos que avalen el cumplimiento de cada uno de los rubros establecidos. La fecha límite para contar con los servicios y entregar la documentación correspondiente será el **30 de abril de 2021**.

En caso de que el “Difusor” no cumpla con los requerimientos mínimos y/o no entregue su documentación, el Instituto podrá darlo de baja como “Difusor”, decisión que será irrevocable, exceptuando cuando sea por causas de fuerza mayor o casos fortuitos, en los que el Instituto valorará la participación del “Difusor”.

- e. Las páginas del PREP 2021 podrán mostrarse como parte del portal web del “Difusor” de forma embebida.

- f. La lista de “Difusores” se dará a conocer a la ciudadanía a partir del **27 de mayo de 2021**, a través de la página de Internet del Instituto. Para ello, cada “Difusor” deberá proporcionar el logotipo a publicar que servirá como liga de acceso al sitio de publicación. El logotipo deberá enviarse al correo electrónico del contacto del Instituto a más tardar el **30 de abril de 2021** en formato de vectores (.svg o .ai) para garantizar la calidad de la imagen.
- g. Las instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil y los medios de comunicación interesados en participar como “Difusores”, deberán dar aviso al Instituto a través de la Unidad Técnica de Servicios de Informática a más tardar el **28 de abril de 2021**. Para ello, el “Difusor” deberá manifestar por escrito su compromiso de apegarse y cumplir con los requerimientos establecidos por el Instituto, y de garantizar que su personal se conduzca con ética y responsabilidad cívica para asegurar la integridad de los datos publicados y la continuidad en la operación del sistema de publicación; así como no divulgar información o datos a los cuales tenga acceso o le sean proporcionados por el Instituto con motivo de su participación en la difusión del PREP 2021, a reserva de que cuente con la autorización correspondiente para tal efecto.

II. Servicios para difusión

- a. El “Difusor” deberá contar con servicios de cómputo en nube pública que permitan el correcto despliegue de la página de publicación del PREP 2021.

A manera de referencia se incluye la *Ilustración 1* que muestra la arquitectura de los servicios de cómputo en la nube pública con los que deberá contar el “Difusor”, mismos que se explican a continuación:

- i. Servicio de red de entrega de contenidos (CDN por las siglas en inglés de *Content Delivery Network*), con el propósito de garantizar la disponibilidad de la publicación. El servicio deberá permitir el limpiado de caché de manera automática o manual, de tal forma que se actualice correctamente el despliegue de los resultados del PREP en cada corte de información.
- ii. Servicio de almacenamiento de objetos no estructurados elásticos y distribución de contenido para la publicación de páginas web estáticas y archivos de texto plano.
 - 1. El “Difusor” deberá consumir el servicio que ponga a disposición el Instituto para obtener el *Paquete de difusión PREP*. El procedimiento para consumir el servicio será entregado por el Instituto a más tardar el **15 de abril de 2021**.

2. El “Difusor” deberá establecer un procedimiento automático en los servicios en la nube pública para verificar la integridad y descomprimir el archivo correspondiente al *Paquete de difusión PREP*. Al descomprimirlo, los archivos anteriores que estuvieran publicados deberán ser reemplazados para actualizar los resultados electorales preliminares.
 3. El “Difusor” deberá guardar todos los archivos históricos de cada *Paquete de difusión PREP* que obtenga del Instituto. El espacio aproximado requerido para guardar los archivos históricos es de 20 GB, considerando que cada archivo tiene en promedio 40 MB. Se estima que durante las 24 horas de operación del Programa de Resultados Electorales Preliminares se generen de tres a doce archivos por hora.
- iii. La comunicación que se realice entre los servicios de nube pública del “Difusor” y los que establezca el Instituto deberán considerar las siguientes características:
1. Hacer uso del protocolo de comunicación segura TLS versión 1.2 o superior.
 2. Garantizar una velocidad de transmisión y recepción en los servicios de nube pública, en caso de no ser AWS se deberá contar con un enlace exclusivo para la obtención del paquete de difusión PREP, de al menos 50 Mbps, en caso de ser AWS se deberá configurar el *private link* apuntando al repositorio donde se colocará el paquete de difusión de PREP
 3. Garantizar una velocidad de transmisión y recepción de datos suficiente para la publicación de resultados del PREP 2021, para lo cual debe considerar lo siguiente:
 - El tiempo de respuesta por cada página consultada, no podrá exceder de 10 segundos, para lo cual deberá hacer uso de servicios públicos que midan el tiempo de respuesta desde distintas localidades, de manera enunciativa, mas no limitativa la tabla que se muestra a continuación contiene direcciones electrónicas de herramientas públicas que pueden ser utilizadas. El Instituto podrá verificar el tiempo de respuesta durante los simulacros del PREP.

Google Page Speed Insights
https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights
Pingdom Website Speed Test
https://tools.pingdom.com
Test a website's performance
https://www.webpagetest.org

- El “Difusor” deberá prever un mínimo esperado de consultas durante las 24 horas de operación del PREP 2021, para ello debe realizar un análisis tomando en cuenta:
 - i. Número de visitantes.
 - ii. Número de páginas consultadas.
 - iii. Periodo de tiempo de permanencia.

Lo anterior, en relación con su portal web y/o de los portales PREP de elecciones pasadas que haya difundido. Adicionalmente, deberá considerar los estudios públicos que reflejan número de usuarios activos en Internet, así como estimaciones que cada “Difusor” pueda realizar. De manera enunciativa se indica el análisis referente al uso de Internet del **Banco de información de telecomunicaciones (IFT)** (<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>)

Con base en lo anterior, el “Difusor” deberá entregar al Instituto, a más tardar el 30 de abril de 2021, los resultados del análisis realizado, especificando, al menos, la cantidad de usuarios que espera recibir y las características técnicas de comunicaciones que habilitará para la difusión (ancho de banda, zonas geográficas desde donde realizará la difusión en los servicios en la nube, etc.), al contacto que establece el Instituto en el presente documento.

- Las consultas realizadas por los usuarios pueden transmitir, cada una, de 1 a 20 MB.
- iv. Servicio de detección y contención de ataques de negación de servicio distribuidos (DDoS por las siglas en inglés de *Distributed Denial of Service*), dicha solución deberá considerar al menos los siguientes aspectos:
- Contar con protección de ataques dirigidos a las capas de red y transporte (capas 3 y 4) y a la capa de aplicación (capa 7). Esto conforme al modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI por las siglas en inglés de *Open System Interconnection*).
 - Soportar contenido web seguro mediante el uso del protocolo de transferencia segura de información (**HTTPS**, por sus siglas en inglés) con un cifrado basado en seguridad de la capa de transporte (**TLS**, por sus siglas en inglés).
- v. Los servicios de nube pública deberán contar al menos con una de las siguientes certificaciones, la cual deberá estar vigente durante la prestación del servicio para la publicación del PREP 2021:

Certificación	Descripción
ISO/IEC 27001:2013	Estándar de administración de la seguridad que establece prácticas recomendadas en materia de administración de la seguridad y controles de seguridad.
ISO/IEC 27017:2015	Proporciona orientación sobre los aspectos de seguridad de la información de la informática en la nube, y recomienda la implementación de controles de seguridad de la información específicos de la nube que complementan la orientación de las normas ISO 27002 e ISO 27001.
ISO/IEC 27018:2019	Establece objetivos de control y lineamientos comúnmente aceptados para implementar medidas de protección para los datos personales para ambientes públicos de cómputo en la nube.

El Instituto podrá solicitar al “Difusor” copia simple de los certificados para avalar el cumplimiento de este rubro por parte de su proveedor o sus proveedores de nube.

III. Administración y operación

- a. El Instituto pondrá a disposición de cada "Difusor" *paquetes de difusión PREP* que se actualizarán periódicamente, los cuales contendrán la información listada a continuación:

HTML. - Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser publicados a través de un servidor Web. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas y se encuentra organizada en diferentes archivos.

JSON. - Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser publicados a través de cualquier aplicación que permita interpretarlos. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas. A través de este mecanismo se obtendrá un resumen del avance de la jornada electoral: votos por partido y distritos por fórmula.

CSV. - Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser procesados a través de cualquier aplicación que permita interpretarlos. A través de este mecanismo se obtendrá la base de datos completa de la elección. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas.

JavaScript. – Permite la generación de consultas y vistas dinámicas dentro del portal de publicación

- i. El Instituto se convertirá a su vez en un "Difusor" de las imágenes digitalizadas de las actas. Los "Difusores" harán referencia a tales imágenes.
- b. El Instituto notificará, a más tardar el **15 de abril de 2021**, el calendario de pruebas con los "Difusores" previo al primer simulacro que se llevará a cabo el domingo, 16 de mayo de 2021 y un pre-simulacro el 9 de mayo de 2021.
- c. El "Difusor" deberá participar en los tres simulacros del PREP, los cuales están programados a ejecutarse los días **16, 23 y 30 de mayo de 2021**. El Instituto podrá anular la participación del "Difusor" en caso de no trabajar de manera conjunta durante alguno de los simulacros establecidos.

IV. Directrices de operación para los "Difusores"

- a. El "Difusor" deberá acreditar niveles de disponibilidad de los servicios de publicación que utilizará para la difusión del PREP 2021, mostrando un mínimo de 99.9% de disponibilidad mensual.

- b. El Instituto podrá realizar, y/o solicitar al “Difusor”, las pruebas que considere convenientes para verificar el cumplimiento del punto anterior.
- c. El “Difusor” será responsable de revisar los siguientes aspectos para garantizar la publicación de los resultados electorales preliminares del PREP 2021:
 - i. Atender los requerimientos establecidos en la presente convocatoria.
 - ii. Realizar pruebas de continuidad.
 - iii. Contar con procedimientos de operación y contingencia.
- d. El Instituto se reserva el derecho de verificar las condiciones de operación listadas en los puntos anteriores.

V. Documentación

- a. El “Difusor” deberá acompañar la manifestación referida en el inciso g de la fracción I de la presente convocatoria, presentando la siguiente documentación:
 - i. El diagrama que contenga las características del servicio que utilizará para la difusión de resultados.
 - ii. El listado de personal del “Difusor” o de un tercero (proveedor de servicios de nube) asignado por éste, responsable de actividades de coordinación y soporte técnico, que incluya nombre, rol o puesto, teléfono y correo electrónico.
- b. Toda la información proporcionada por el “Difusor” al Instituto será clasificada como confidencial.

VI. Soporte técnico a los "Difusores"

- a. El Instituto brindará asistencia técnica, a cada uno de los "Difusores", relacionada con la transferencia del *paquete de difusión del PREP 2021*, para lo cual el “Difusor” deberá contar con personal técnico de contacto. Dicha asistencia se apegará a las actividades que son responsabilidad del Instituto y considerando lo siguiente:

i. Instalación, pruebas y simulacros.

1. Atención a reportes de falla en la transferencia, verificación de integridad y extracción de archivos.

ii. Jornada Electoral y Resultados.

1. Revisión preparatoria para la publicación de los resultados electorales preliminares del PREP 2021.
2. Atención a reportes de falla en la transferencia, verificación de integridad y extracción de archivos.
3. Monitoreo del correcto despliegue de los resultados del PREP 2021.

VII. Memoria técnica

- a. El “Difusor” deberá elaborar una memoria técnica, para lo cual el Instituto le entregará, a más tardar el **15 de abril de 2021**, el formato que deberá utilizar, con el objeto de que la memoria técnica permita realizar un análisis sobre la cantidad de usuarios que consultaron el sistema de publicación durante su operación, mismo que deberá contener:
 - i. Reporte de incidencias que se hayan presentado durante la operación y hayan afectado la publicación de los resultados preliminares.
 - ii. Estadísticas de visitas, páginas y accesos del portal principal del “Difusor” durante el periodo del 6 al 8 de junio de 2021.
- b. El “Difusor” deberá entregar la memoria técnica al contacto designado por el Instituto en la presente convocatoria, a más tardar el día **15 de junio de 2021**.

VIII. Contactos.

Lic. Jorge Alberto Gutiérrez García
Director de Proyectos e Innovación Tecnológica
Unidad Técnica de Servicios de Informática
Instituto Nacional Electoral

Correo electrónico: convocatoria.prep2021@ine.mx

Teléfono: (55) 5628.4200 (Ciudad de México)

Horario: de lunes a viernes, de 10:00 a 15:00 horas y de 17:00 a 19:00 horas
(tiempo del centro de la República Mexicana).

IX. Glosario

CSV: (Comma-Separated Values) Archivo de texto que almacena los datos en forma de columnas, separadas por comas, las filas se distinguen por saltos de línea.

HTML: (HyperText Markup Language) Lenguaje de marcado que se utiliza para la creación de páginas web.

JSON: (JavaScript Object Notation) Formato de intercambio de datos abierto y basado en texto, que ofrece un intercambio estandarizado de datos.

Nube pública: Servicios informáticos que se ponen a disposición del público en general a través de Internet, como aplicaciones y almacenamiento.

Paquete de difusión PREP: Archivo comprimido en formato “zip” que contiene los archivos de texto (en formatos HTML, json y csv) que, en su conjunto, permiten la publicación de los resultados electorales preliminares.

TLS: (Transport Layer Security) Protocolo criptográfico mediante el cual se establece una conexión segura, mismas que garantiza las comunicaciones en Internet.

JavaScript: Lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

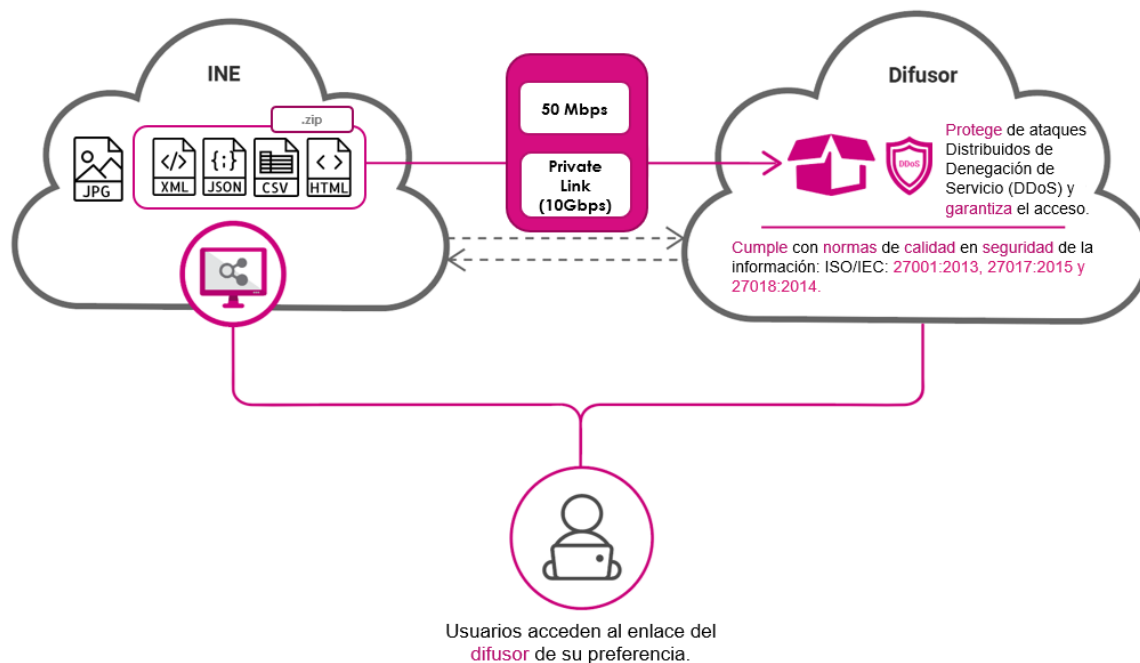


Ilustración 1. Arquitectura ejemplo de los servicios en nube pública