

El Instituto Electoral del Estado de Sinaloa

Convoca:

A las instituciones académicas públicas y privadas, a las organizaciones de la sociedad civil y a los medios de comunicación locales y nacionales (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 Local 2020–2021, que se llevarán a cabo el próximo 6 de junio de 2021.

I. Disposiciones generales

- a. La publicación del PREP 2021 deberá difundirse a partir de las **18:00 horas** (hora local) 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 Electoral del Estado de Sinaloa, deberán permanecer publicados desde las **18:00 horas** (hora local) del **7 de junio de 2021**, y al menos, hasta las **23:59 horas** (hora local) del **13 de junio de 2021**.
- b. Los resultados electorales preliminares del 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 Electoral del Estado de Sinaloa (IEES), 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 IEES 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 **24 de mayo de 2021**.

En caso de que el “Difusor” no cumpla con los requerimientos mínimos y/o no entregue su documentación, el IEES 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 IEES 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 **02 de junio de 2021**, a través de la página de Internet del IEES. 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 IEES a más tardar el **28 de mayo 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 IEES a través del Área de Sistemas a más tardar el **24 de mayo de 2021**. Para ello, el “Difusor” deberá manifestar por escrito su compromiso de apegarse y cumplir con los requerimientos establecidos por el IEES, 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 a no divulgar información o datos a los cuales tenga acceso o le sean proporcionados por el IEES 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. Servicios 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. Servicios de almacenamiento de datos 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 IEES para obtener el *Paquete de difusión PREP*. El procedimiento para consumir el servicio será entregado por el IEES a más tardar el **28 de mayo de 2021**.
 2. El “Difusor” deberá establecer un procedimiento automático en los servicios en la nube pública para 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 IEES. El espacio aproximado requerido para guardar los archivos históricos es de 20 GB, considerando que cada archivo pesa en promedio 40 MB. Derivado de lo anterior, 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 IEES 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, como servicio exclusivo, para la obtención del paquete de difusión PREP, de al menos 50 Mbps.
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 IEES podrá verificar el tiempo de respuesta durante los simulacros del PREP.

Herramienta	Dirección electrónica
Google PageSpeed 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 a 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 indican análisis referentes al uso de internet.

Página	Dirección electrónica
Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2019 (INEGI)	https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/
Banco de información de telecomunicaciones (IFT)	https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/

Con base en lo anterior, el “Difusor” deberá entregar al IEES, a más tardar el **28 de junio 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 IEES 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 IEES 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 IEES 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.

- I. El IEES se convertirá a su vez en un "Difusor" de las imágenes digitalizadas de las actas. Los "Difusores" harán referencia a tales imágenes.

- IV. Servidor (físico o virtual) con sistema operativo Linux CentOS 7.9 64 bits, que incluya los siguientes aplicativos:
 - a. Apache 2.4.46
 - b. Rsync para sincronizar contenidos.
 - c. Servicio de SSH para acceso a configurar el módulo de sincronización.
 - d. Deberá contar con sistemas de redundancia para garantizar su disponibilidad (rutas de red redundantes, sistema de energía ininterrumpida, etc.).
 - e. Se requieren credenciales para acceder al servidor, a efectos de poder llevar a cabo la configuración necesaria.

- V. Firewall perimetral.
 - a. Permitir el acceso público a los puertos TCP 80 (http) y TCP 443 (https).
 - b. Permitir el acceso controlado a los puertos TCP 22 (ssh) y TCP 873 (rsync). Para este acceso, la dirección IP permitida se asignará una vez configurado el servidor del difusor.

- VI. Sistema de detección de intrusos (IPS/IDS) con capacidad de filtrado de ataques malintencionados.

- VII. 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 IEES 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 IEES se reserva el derecho de verificar las condiciones de operación listadas en los puntos anteriores.

VIII. 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 IEES será clasificada como confidencial.

IX. Soporte técnico a los "Difusores"

- a. El IEES 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 IEES y considerando lo siguiente:
 - I. Instalación y pruebas.
 - 1. Atención a reportes de falla en la transferencia 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 y extracción de archivos.
3. Monitoreo del correcto despliegue de los resultados del PREP 2021.

X. Memoria técnica

- a. El “Difusor” deberá elaborar una memoria técnica, para lo cual el IEES le entregará, a más tardar el **03 de junio 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 hits del portal principal del “Difusor” durante el periodo del 6 al 13 de junio de 2021.
- b. El “Difusor” deberá entregar la memoria técnica al contacto designado por el IEES en la presente convocatoria, a más tardar el día **20 de junio de 2021**.

XI. Contacto.

LSC. Carmen María Gómez Llanos Peña
**Instancia Interna Encargada de Coordinar el PREP
y Secretaria Técnica del COTAPREP**
Área de Sistemas
Instituto Electoral del Estado de Sinaloa

Correo electrónico: difusores.prep2021@ieesinaloa.mx

Teléfono: (667) 7152289 / (667) 7153182 / 800 5050 450 (Culiacán, Sinaloa)

Horario: de lunes a viernes, de 9:00 a 17:00 horas (hora local).

XII. Glosario

IEES: Instituto Electoral del Estado de Sinaloa.

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 “.tar.gz” 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.

Secretaría Ejecutiva
Área de Sistemas
Convocatoria a difusores



Ilustración 1. Arquitectura ejemplo de los servicios en nube pública