

# El Instituto Nacional Electoral

## Convoca a:

Instituciones académicas y medios de comunicación nacionales (prensa, radio, televisión e Internet) a participar en la difusión, a través de sus portales de Internet, de los Resultados Electorales Preliminares (PREP 2015) de las Elecciones para Diputados correspondientes al Proceso Electoral Federal 2014-2015.

## REQUISITOS

### I. Disposiciones Generales.

- La publicación del PREP 2015 deberá realizarse a partir de las 20:00 horas (hora del centro) del 7 de junio y, como mínimo, hasta las 23:59 horas (hora del centro) del 14 de junio de 2015.
- Los resultados electorales preliminares correspondientes al PREP 2015 deberán estar disponible sin costo para los usuarios de Internet.
- La publicación del PREP 2015 se deberá realizar de acuerdo a los formatos establecidos por el Instituto; no se podrá realizar modificación alguna a los mismos; en caso de que el “Difusor” utilice la información para presentarla de manera personalizada, dicho formato deberá ser autorizado previamente por el Instituto.
- Las instituciones o empresas interesadas en participar como “Difusores”, deberán dar aviso al Instituto a través de la Unidad Técnica de Servicios de Informática a más tardar el 15 de abril de 2015.
- Cada “Difusor” deberá contar con la infraestructura mínima necesaria de acuerdo a los requerimientos establecidos en la fracción II de la presente convocatoria. La fecha límite para contar con la infraestructura necesaria mínima operando, incluyendo el periodo de conexión, instalación y configuración, será el 15 de mayo de 2015.
- Las páginas del PREP 2015 podrán mostrarse como parte del portal del “Difusor” mediante el uso de “frames” o mediante cualquier otro método que permita mostrarlas de forma embebida.
- La lista de “Difusores” se dará a conocer a la ciudadanía a partir del 3 de junio de 2015, a través de la página de Internet del Instituto, para lo cual cada “Difusor” deberá proporcionar al Instituto el logotipo a publicar, que servirá como liga para el acceso de los usuarios al sistema de publicación.
- 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

**Convocatoria a Difusores**

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 Instituto con motivo de su participación en la difusión del PREP, a reserva de que cuente con la autorización correspondiente para tal efecto.

- El “Difusor” deberá asegurar que la información publicada en sus sitios web, tenga como origen los datos proporcionados por el Instituto.

El “Difusor” se compromete a publicar el último corte proporcionado por el Instituto en sus sitios web. El Instituto se compromete a tener actualizaciones de información aproximadamente cada 10 minutos. Las publicaciones realizadas por el “Difusor” deberán indicar, en todo momento, la fecha y hora correspondiente al corte de información.

- El Instituto se reserva el derecho de bloquear el enlace de descarga de información en caso de que el “Difusor” infrinja cualquier disposición emitida en esta Convocatoria.
- Los casos no previstos en la presente Convocatoria serán resueltos por la Unidad Técnica de Servicios de Informática del Instituto Nacional Electoral.
- Cualquier duda o comentario sobre las presentes disposiciones, deberá ser dirigida a la Unidad Técnica de Servicios de Informática del Instituto Nacional Electoral, por las vías de comunicación establecidas en el numeral VIII, “Contacto”, de la presente convocatoria.

## **II. Infraestructura.**

### **a. Interconexión de Difusores.**

- La interconexión del difusor podrá ser de la siguiente manera:
  - Vía enlace dedicado hacia el Centro de Recepción de Imágenes y Datos (CRID) principal del Instituto Nacional Electoral, en Tlalpan, México D.F.
  - Vía enlace dedicado hacia los Centros de Recepción de Imágenes y Datos (CRID) principal y secundario del Instituto Nacional Electoral, en Tlalpan y Acoxtla, México D.F., respectivamente.
- La infraestructura deberá estar configurada en un esquema de alta disponibilidad preferentemente.

b. Infraestructura de comunicaciones.

i. Equipos

Descripción	Cantidad Mínima	Características Mínimas Necesarias
<b>Ruteadores</b>	2	<p>Ruteador marca Cisco Systems:</p> <p>Caso: Enlace Metroethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por lo menos dos Interfaces Fastethernet (interface RJ45)</li> <li>• 256 de RAM</li> <li>• 64 de FLASH</li> <li>• Administrable vía CLI en consola, y remotamente (ssh)</li> <li>• IOS 12.4 o superior</li> <li>• Soporte para rutas estáticas</li> <li>• Soporte para listas de acceso.</li> <li>• Soporte del protocolo SNMP versión mínima 2c</li> <li>• Soporte para protocolo de NTP.</li> <li>• Soporte Syslogs.</li> <li>• Fuente de poder de 100 a 240V.</li> <li>• 1 Cable de alimentación con NEMA C13-14 por cada Ruteador que se instale en los CRID del INE.</li> <li>• Altura máxima del equipo de preferencia 1 U.R. (máximo 2 U.R.).</li> <li>• Para montaje en rack de 19" o charola fija, ventilada, para montaje en 4 postes a 19 [pulg], con herrajes extensibles para ajustar la profundidad.</li> </ul> <p>Caso: Enlace E1</p> <p>Para cuando el Difusor escoja instalar un enlace E1 deberá considerar las siguientes características adicionales al del caso de enlace metroethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta WAN para soporte de dos E1 canalizados (G.703) en interface RJ45.</li> <li>• Cables convertidores de RJ45 a BNC unbalanced.</li> </ul>
<b>Balanceador(es) Carga</b>	*	* Depende de la infraestructura del Difusor.

ii. Enlaces.

Descripción	Cantidad Mínima	Características Mínimas Necesarias
<b>Enlace de interconexión a INE</b>	1	Tipo de enlace: E1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad del enlace: 2048 kbps (E1).</li> <li>• Enlace simétrico punto a punto.</li> <li>• Ambas puntas del enlace se deberán entregar con los conectores correspondientes para las interfaces de los ruteadores (ver características sección "i Equipos") y conforme a los requisitos de la acometida del proveedor del enlace en las instalaciones del Instituto.</li> <li>• Deberá incluir el cableado interno de la acometida del carrier hasta el interior del CRID del Instituto.</li> </ul>
		Tipo de enlace: Metroethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad del enlace: 2 Mbps.</li> <li>• Modo: Full dúplex</li> <li>• Tipo de conector: RJ45 (cobre).</li> <li>• Tipo de protocolo: 802.3 sin tag de vlan</li> <li>• Deberá incluir el cableado interno de la acometida del carrier hasta el interior del CRID del Instituto.</li> </ul>
<b>Enlace(s) de Acceso a Internet</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace dedicado con velocidad simétrica.</li> <li>• Se recomienda contar con al menos un enlace adicional (respaldo) de acceso a Internet.</li> <li>• Velocidad de transmisión (ancho de banda): deberá calcularse de acuerdo a la cantidad de usuarios concurrentes al portal para la fecha de la Jornada Electoral, tomando en consideración el incremento de usuarios en México con acceso a Internet; un tamaño promedio por página de 400 KiloBytes (KB) y un tiempo de descarga máximo no mayor a 10 segundos por página.</li> </ul>

Dispositivos LAN-WAN.

La infraestructura LAN-WAN que interconecte con los servidores de publicación deberá asegurar un tiempo de transferencia no mayor a 3 minutos entre ambas puntas del paquete de datos correspondiente a cada corte.

Los paquetes de datos tendrán un tamaño aproximado entre 30 y 35 MegaBytes (MB).

**Convocatoria a Difusores**

c. Infraestructura de procesamiento y almacenamiento

Descripción	Cantidad Mínima	Características Mínimas Necesarias
<b>Servidor(es) de Publicación</b>	Depende de la infraestructura del Difusor. Deberá considerar la demanda de usuarios para el día de la Jornada Electoral.	<p>Características mínimas recomendadas por cada servidor físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un procesador Intel con las extensiones Intel VT e Intel 64 o Un procesador de AMD con extensiones AMD-V y AMD64.</li> <li>2.66 GHz</li> <li>Numero de cores: 4.</li> <li>16 GB de RAM.</li> <li>Disco Duro asignado por cada servidor 120 GB.</li> <li>2 Puertos de Red 100/1000.</li> <li>2 Fuentes de poder.</li> </ul>

- Requisitos de Sistema Operativo y Tecnología.

Los servidores físicos deberán tener instalado un sistema operativo base y además contar con una tecnología de virtualización, como las siguientes:

- RedHat Linux Enterprise 6.5 con KVM.
- Linux Centos (Community Enterprise Operating System) 6.5 con KVM.
- Windows Server 2008 R2 o superior con Hyper-V.

El Difusor deberá contar con las suscripciones o el soporte vigente para las licencias de los productos de software utilizados.

- Máquinas Virtuales.

Para los servidores de publicación el Instituto pondrá a disposición de los “Difusores” que así lo soliciten, un disco virtual (cápsula de máquina virtual) que contiene una versión de sistema operativo pre-configurado con un servidor Web (Apache), y con los elementos mínimos de seguridad necesarios para su operación y registro de eventos. Durante la instalación del mismo se modificarán los parámetros necesarios para la conexión a la red y para la descompresión del paquete de datos.

- o Se deberá considerar que cada máquina virtual quedará configurada con los siguientes recursos como mínimo:
  - 6 GB de memoria.
  - 2 Procesadores.

NOTA: la capsula virtual proporcionada por el Instituto para el servidor Web se proporciona de manera opcional y será compatible exclusivamente con el paquete de información HTML que será proporcionado por el Instituto.

**Convocatoria a Difusores**

- Los servidores de publicación deberán sincronizar la fecha y la hora de forma automática a través de protocolo NTP (Network Time Protocol), de acuerdo a la Hora Oficial en los Estados Unidos Mexicanos de la “Zona Centro”. Referencias:
  - Hora Oficial en los Estados Unidos Mexicanos  
[http://www.cenam.mx/hora\\_oficial/](http://www.cenam.mx/hora_oficial/)
  - Sincronía de Sistemas de Cómputo vía Internet con el UTC (CNM).  
[http://www.cenam.mx/hora\\_oficial/sincronia.aspx](http://www.cenam.mx/hora_oficial/sincronia.aspx)

d. Infraestructura de Seguridad de los Difusores

Se recomienda que el “Difusor” cuente con la siguiente infraestructura de seguridad

Descripción	Cantidad	Características recomendadas
<b>Detector de intrusos</b>	Se recomienda contar con al menos un detector de intrusos en cada segmento de red de publicación.	<p>Dependiendo del modo de operación del dispositivo de detección de intrusos:</p> <p>Modo IPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de detectar y contener ataques de ambiente Web (Web Application Firewall o Firewall de capa de aplicación).</li> <li>• Conjunto de firmas actualizado recientemente para ambiente web.</li> <li>• Capacidad para trabajar en modo by-pass, en caso de falla del sistema de publicación para que el flujo de tráfico de la publicación no sea interrumpido.</li> <li>• Posibilidad de configurar las acciones que realiza el sistema cuando se detecta un ataque.</li> <li>• Con suficiente capacidad para procesar el tráfico esperado en el difusor.</li> <li>• El Sistema de Detección/Prevención de Intrusos puede estar incluido dentro del firewall.</li> <li>• Generación y almacenamiento de bitácoras para auditoría posterior.</li> </ul> <p>Modo IDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de detectar ataques de ambiente web.</li> <li>• Conjunto de firmas actualizado recientemente para ambiente web.</li> <li>• Posibilidad de configurar las acciones que realiza el sistema de publicación cuando se detecta un ataque.</li> <li>• Con suficiente capacidad para procesar el tráfico esperado en el difusor.</li> <li>• Generación y almacenamiento de bitácoras para auditoría.</li> </ul>
<b>Firewall(s)</b>	Dependiendo de la infraestructura del “Difusor”. Se recomienda alta disponibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de detectar y filtrar ataques a nivel de redes</li> <li>• Con suficiente capacidad para procesar el tráfico esperado en el difusor.</li> <li>• Capacidad de detectar y contener ataques de negación de servicio (Denial of Service, DoS).</li> </ul>

e. Infraestructura eléctrica.

- El Difusor deberá garantizar que todos los dispositivos involucrados en la operación del PREP estén conectados a sistemas de energía ininterrumpida y plantas de emergencia.

### III. Administración y operación.

El esquema de operación para la publicación de resultados del Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP) es el siguiente:

1. El PREP pondrá a disposición de cada “Difusor” la información listada a continuación:
  - a. HTML.- Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser publicados a través de un servidor Web. La información estará organizada en diferentes archivos a nivel nacional, estatal y distrital. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas.
  - b. XML.- Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser publicados a través de cualquier aplicación que permita interpretarlos y personalizar su presentación. A través de este mecanismo se obtendrá un resumen del avance de la jornada electoral: votos por partido y distritos por fórmula a nivel nacional. La estructura de cada archivo XML será puesta a disposición de los “Difusores” interesados en su procesamiento. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas.
  - c. JSON.- Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser publicados a través de cualquier aplicación que permita interpretarlos y personalizar su presentación. A través de este mecanismo se obtendrá un resumen del avance de la jornada electoral: votos por partido y distritos por fórmula a nivel nacional. La estructura de cada archivo JSON será puesta a disposición de los “Difusores” interesados en su procesamiento. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas.
  - d. CSV.- Este paquete de información contendrá un conjunto de archivos para ser procesados a través de cualquier aplicación que permita interpretarlos y personalizar su presentación. A través de este mecanismo se obtendrá la base de datos completa. La estructura de cada archivo CSV será puesta a disposición de los “Difusores” interesados en su procesamiento. Esta información no incluye las imágenes digitalizadas de las actas.

Se pondrá a disposición de los “Difusores” un mapa nacional dividido por distritos, mediante un código para generar mapa, JSON con los datos y ejemplo para incrustar el mapa en un HTML. Esta información será consultada directamente desde la nube de Google.

2. El “Macro-difusor” institucional se convertirá a su vez en un difusor de la información que pondrá a disposición de la ciudadanía las imágenes digitalizadas de las actas. Los difusores harán referencia a estas actas.
3. Se dispondrá un servicio RSS que notificará a los difusores de las actualizaciones que tenga el paquete de información que se requiera (HTML, XML, JSON o CSV). Cada difusor podrá obtener los diversos archivos según sus capacidades de procesamiento, publicación y ancho de banda
4. El “Difusor” una vez recibida la notificación de actualización mediante el servicio RSS, podrá

**Convocatoria a Difusores**

descargar la información que requiera. La conexión se realizará a través de enlaces dedicados (ver sección II inciso a) para obtener archivos: XML, HTML, JSON, CSV.

5. El mecanismo de notificación de actualización de información se realizará vía el servicio RSS sin importar el tipo de archivo solicitado (XML, HTML, JSON, CSV).
6. El “Difusor” puede optar por únicamente una fuente de información (XML, HTML, JSON, CSV).
7. Una vez procesada la información en los medios que determine el “Difusor”, éste debe ponerla a disposición de la ciudadanía observando en todo momento las disposiciones de este documento.

**IV. Directrices de operación para los difusores.**

1. El “Difusor” será responsable de revisar los siguientes aspectos para garantizar la publicación de la información de los resultados electorales preliminares:
  - Contar con sistemas y procedimientos de control de acceso (lógico y físico).
  - Contar con la infraestructura con los requerimientos mínimos necesarios establecidos.
  - Realizar pruebas de continuidad y seguridad (penetración) a la infraestructura.
  - Contar con procedimientos de operación y contingencia.

El Instituto se reserva el derecho de verificar las condiciones de operación listados en los puntos anteriores.

2. Documentación:

El “Difusor” deberá entregar al Instituto a más tardar el 15 de mayo de 2015, la siguiente documentación:

- Diagramas detallados de interconexión de infraestructura.
- Organigrama de operación y procedimientos.

Toda la información proporcionada por el “Difusor” al Instituto será clasificada como confidencial.

3. Acceso a las plataformas personalizadas de presentación de información:

- En caso de que el “Difusor” opte por la generación de interfaces personalizadas para la publicación de información, éstas deberán someterse a aprobación por parte del Instituto. El Instituto deberá poder visualizar durante los simulacros las interfaces que proponga el difusor.

**V. Soporte técnico a Difusores**

El Instituto brindará soporte técnico, a cada uno de los difusores, relacionado con la operación del sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares durante las siguientes etapas:

- Etapa de instalación y pruebas (del 1 de abril al 15 de mayo de 2015):
  - Instalación de enlaces.
  - Configuración de equipo de comunicaciones.
  - Configuración de servidor de publicación.
  - Asesoría en configuración de los aplicativos en los servidores de publicación.
  - Pruebas de transferencia y extracción de archivos.
- Etapa de ejercicios y simulacros (del 16 al 31 de mayo de 2015):
  - Atención a reportes de falla en la transferencia y extracción de archivos.
  - Apoyo en el ajuste de parámetros de operación.

Los simulacros se realizarán durante los fines de semana durante el periodo indicado. El Difusor deberá considerar la participación de su personal durante el resto del periodo para la realización de pruebas y la verificación de sistemas y/o procedimientos, de acuerdo a las fechas y horarios que indique el Instituto.

- Etapa de Jornada Electoral y Resultados (del 6 al 9 de junio de 2015):
  - Revisión preparatoria para la publicación del PREP.
  - Atención a reportes de falla en la transferencia y extracción de archivos.
  - Monitoreo proactivo.

El “Difusor” deberá proporcionar el nombre, cargo, teléfono y horario del personal técnico responsable, con el que personal del Instituto coordinará las actividades técnicas de interconexión, pruebas y operación durante cada una de las etapas.

**VI. Uso de información generada por el PREP.**

- Cada paquete que se envía de forma periódica al difusor, contiene todos los archivos, en formato HTML, para la publicación vía Web.
- En caso de que el Difusor esté interesado en utilizar la base de datos que se envía en cada corte o las fuentes de información que se pondrán a su disposición, con objeto de hacer una representación “adicional” de los datos proporcionados por el Instituto en su portal, deberá manifestar por escrito tal interés a más tardar el 1 de mayo de 2015. En la misma fecha deberá entregar la propuesta o prototipo de representación de datos.

El prototipo no podrá considerarse como sustituto del sistema oficial del PREP, mismo que deberá publicarse por parte del Difusor.

- El Instituto determinará la viabilidad de la propuesta a más tardar el 15 de mayo de 2015.

**Convocatoria a Difusores**

**VII. Memoria técnica.**

- Como parte de su participación, el difusor deberá entregar una memoria técnica al Instituto, que permita:
  - Realizar un análisis sobre la cantidad de usuarios que consultaron el sistema de publicación durante su operación.
  - Establecer criterios de mejora y planeación para la difusión de resultados electorales preliminares en futuras elecciones.
- La entrega de la memoria se realizará en tres fechas:
  - La primera entrega será el martes 9 de junio de 2015, la cual deberá contener las bitácoras de acceso a los servidores de publicación de las 00:00 horas del 7 de junio a las 20:00 horas del 8 de junio del 2015 (hora del centro).
  - La segunda entrega será el miércoles 10 de junio de 2015, la cual deberá contener las bitácoras de acceso a los servidores de publicación, durante el periodo de las 20:00 horas del 8 de junio a las 00:00 del 10 de junio de 2015 (hora del centro).
  - La tercera entrega será el lunes 15 de junio de 2015 y deberá contener:
    - Bitácoras de acceso a servidores de publicación del 7 al 14 de junio de 2015.
    - Reporte de incidencias que se hayan presentado durante la operación y hayan afectado la publicación de resultados preliminares.
    - Comparativo de visitas/páginas/hits promedio del portal del difusor respecto a las visitas/páginas/hits durante el periodo de Jornada Electoral y Resultados.
    - Comentarios y sugerencias para considerar en convocatorias posteriores.

**VIII. Contacto.**

- Ing. Catalina Beristain Garza
  - Directora de Operaciones - Unidad Técnica de Servicios de Informática
  - Instituto Nacional Electoral
  - Correo electrónico: [convocatoria.prep2015@ine.mx](mailto:convocatoria.prep2015@ine.mx)
  - Teléfono: 55 56284226 (Cd. de México)
  - Horario: 10:00 a 15:00 y 17:00 a 19:00 horas (hora del centro), de lunes a viernes. Viaducto Tlalpan No. 100. Col. El Arenal Tepepan. C.P. 14610. Tlalpan, México, D.F.