

## **ANEXO 2**

### **REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA**

#### **I. Interconexión con el difusor**

- La interconexión con el difusor podrá ser vía protocolo SSH para acceso de administración y vía protocolo RSYNC para el envío de los paquetes de actualización, a través del enlace dedicado erogado por la empresa solicitante.
- La infraestructura deberá estar configurada en un esquema de alta disponibilidad preferentemente.

#### **II. Infraestructura de comunicaciones**

- Un enlace de Internet de 100Mbps simétrico como mínimo, o el ancho de banda necesario para asegurar un tiempo de transferencia de actualizaciones no mayor a 5 minutos. Los paquetes de datos tendrán un tamaño aproximado de entre 200 y 300 Mega Bytes (MB).

#### **III. Infraestructura de procesamiento y almacenamiento**

Servidor (físico o virtual) con sistema operativo Linux CentOS 7.x 64 bits, que incluya los siguientes aplicativos:

- Apache 2.x
- Rsync para sincronizar contenidos.
- Servicio de SSH para acceso a configurar el módulo de sincronización.
- Deberá contar con sistemas de redundancia para garantizar su disponibilidad (rutas de red redundantes, sistema de energía ininterrumpida, etc.)

#### **IV. Infraestructura de seguridad**

##### **a. Firewall perimetral**

- Permitir el acceso público a los puertos TCP 80 (http) y TCP 443 (https).
- 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.

##### **b. Detector de intrusos.**

- Capacidad de detección de intrusos (IPS/IDS) con capacidad de filtrado de ataques malintencionados.
- Protección contra ataques de denegación de servicios (DDoS).
- Ancho de banda suficiente para atender las solicitudes de los visitantes que se esperen en su servidor de difusión.
- Se recomienda el uso de tecnologías de Red de Entrega de Contenidos (CDN por sus siglas en inglés).

## **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.

En caso de no cumplirse con lo establecido en los Requerimientos de infraestructura, la empresa o institución podrá remitir sus características de infraestructura necesaria para ser difusor del PREP para el Proceso Electoral Local Ordinario 2021.

## **REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN**

El esquema de operación para la publicación de resultados del PREP es el siguiente:

El IEEyPC Sonora mediante protocolo RSYNC se conectará a los servidores del difusor y actualizará cada 15 minutos el contenido de la carpeta destinada para la publicación de los resultados electorales preliminares para el Proceso Electoral Local Ordinario 2021.

En caso de fallo en la conexión del sitio, se procederá a comunicarse con el difusor para el trámite conducente. En caso de no solucionarse el error durante 3 periodos de actualización consecutiva (cada 15 minutos) se procederá a interrumpir la transmisión de la información de los resultados preliminares, presentando el aviso respectivo en el portal del difusor, así como inhabilitando la liga o enlace al mismo en la página de Internet del IEEyPC Sonora.

## **REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN PARA LOS DIFUSORES**

El difusor será responsable de revisar los siguientes aspectos para garantizar la ubicación de la información de los resultados electorales preliminares:

- Contar con sistemas y procedimientos de control de acceso (lógico y físico).
- Contar con la infraestructura y los requerimientos mínimos necesarios establecidos.
- Realizar pruebas de continuidad y seguridad (penetración) a la infraestructura.
- Contar con procedimientos de operación y contingencia.

## **REQUERIMIENTOS DE SOPORTE TÉCNICO A DIFUSORES**

El instituto brindará soporte técnico a cada uno de los difusores relacionado con la operación del sistema del PREP durante las siguientes etapas:

- Etapa de instalación pruebas: del 18 al 21 de mayo de 2021.
- Etapa de ejercicios y simulacros: 23 y 30 de mayo del 2021
- Etapa de jornada electoral y difusión de resultados preliminares: 06 y 07 de junio del 2021.

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

## **REQUERIMIENTOS DE 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 deberá contener:

- Bitácoras de acceso a servidores de publicación.
- 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.

El “Difusor” deberá entregar la memoria técnica de manera digital, enviándola al correo [prep2021@ieesonora.org.mx](mailto:prep2021@ieesonora.org.mx), a más tardar el día **21 de junio de 2021**.

## I. Glosario

**IEEyPC:** Instituto Estatal Electoral y de Participación Ciudadana de Sonora.

**PREP:** Programa de Resultados Electorales Preliminares.

**SSH:** Protocolo de conexión segura, es un servicio para ingresar en forma protegida una computadora remota.

**WAN:** Red de Área Amplia.

**FTP:** Protocolo de Transferencia de Archivos en forma segura.

**LAN:** Red de Área Local.

**RAM:** Memoria de Accesos Aleatorio.

**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.

**RSYNC:** (Remote Sync) Herramienta informática para sincronizar archivos entre servidores conectados a través de una red de datos.

**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.