

VIII. Difusión de Resultados

En 1997 se introdujo la innovación de difundir los resultados electorales a través de Internet. Para las elecciones del dos de julio del año 2000, este servicio se amplió para que la sociedad tuviera acceso a los resultados electorales desde las 20:00 horas de ese mismo día.

La Coordinación del Programa de Resultados Electorales Preliminares invitó a noticiarios, periódicos, empresas proveedoras de Internet, televisoras, entre otras, a que se interesaran en ser sitios replicadores de la difusión de los resultados electorales preliminares, solicitándoles indicaran las rutas de conexión ISP. Se diseñó y publicó un apartado dentro del espacio destinado a la página *web* del PREP 2000 en el que aparecieron los logotipos de cada uno de los sitios que participarían, con sus respectivas ligas para su conexión directa. Así, se contó con 28 sitios replicadores diferentes para la difusión de los resultados, teniendo de esta manera mayores espacios de consulta para la sociedad.

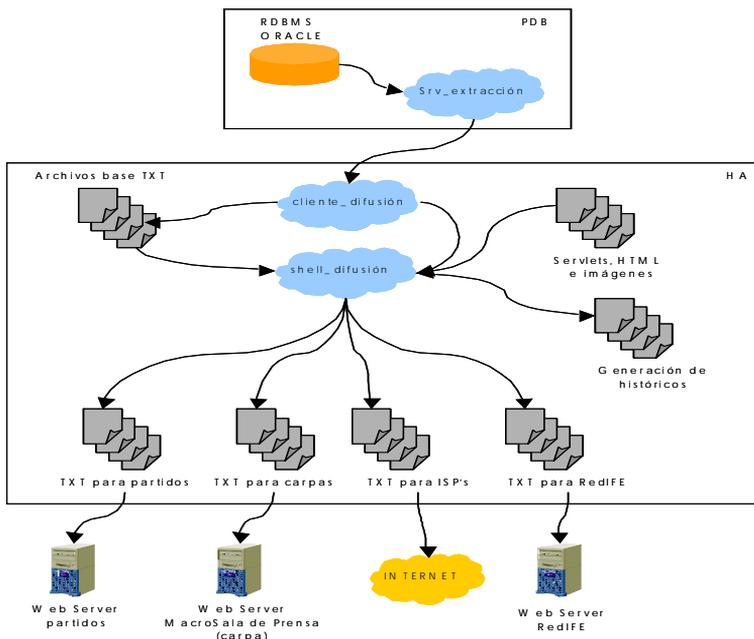


La difusión involucraba todos los procesos relacionados con la publicación de información de la contabilidad de votos que se procesaba en cada momento y en forma continua. Para los resultados electorales preliminares se tuvieron diferentes esquemas de difusión:

- Interna para el Instituto a través de la Red IFE.
- Interna para Partidos Políticos y Consejeros Electorales.
- Interna para la Sala del Consejo General.
- Externa, para el público en general, a través de 28 ISP autorizados.
- Para Macrosala de Prensa (carpa).

La arquitectura del sistema de difusión se muestra en la figura 2.

En una primera parte del proceso de difusión se extrajo de la base de datos Oracle ubicada en el equipo PDB y a través de un servicio Tuxedo los resultados almacenados y procesados que se tenían hasta ese momento. Como resultado se obtuvo un conjunto de datos que fueron transportados hacia el cliente ubicado en el equipo HA. Esta transferencia se hacía por evento, es decir, cada vez que se generaba la extracción, el servicio en el PDB (servidor) informaba a su cliente (Tuxedo) en el HA que se tenía información para difundir.



La difusión de los datos empezaba a partir de las tablas de actas recibidas de las elecciones de presidente, senadores y diputados (actaspresidente; actassenador; actasdiputado).

Los campos que se requirieron para la difusión fueron:

Nombre	Tipo
Numreg	Integer
Circunscripción	Short
Estado	Short
Distrito	Varchar 2
Sección	Varchar 4
Casilla	Varchar 3
TipoElección	byte
P1	Short
P2	Short
P3	Short
P4	Short
P5	Short
P6	Short
Noreg	Short
Nulos	Short
Nominal	Short
Hora	Varchar 8

El campo Numreg (número de renglón) servía para crear los índices que se necesitaban para la difusión. Contení números consecutivos, desde 1, de las casillas que ya recibieron datos, ordenados por *Estado*, *Distrito*, *Sección* y *Casilla*.

La información se recibió por el cliente Tuxedo en el HA como un *stream* de datos, a partir del cual se generó una serie de archivos de texto (TXT) base, que contenían los resultados de la elección obtenidos hasta ese momento. De la extracción de la información de las tablas especificadas previamente, ordenada por *Estado*,

Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

DistritoRP, Sección, Casilla, se generó un archivo de texto: *ActasDiputados.txt, ActasSenadores.txt, ActasPresidente.txt*, según el caso, conteniendo los siguientes campos: *Estado, DistritoRP, Sección, Casilla, tipoElección, P1, P2, P3, P4, P5, P6, NoReg, Nulos, Nominal, Hora*. El formato de estos archivos está separado por comas (,) y era indispensable que fueran de tamaño constante.

```
01,01,0338, B ,0064,0019,0037,0001,0003,0004,0000,0012,0529,07:00:15
01,01,0338,C1 ,0032,0015,0033,0003,0002,0004,0000,0010,0529,07:00:12
01,01,0339,C1 ,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0505,07:01:16
01,01,0340, B ,0033,0015,0018,0000,0004,0010,0000,0008,0442,06:22:38
01,01,0340,C1 ,0027,0013,0022,0000,0000,0005,0000,0005,0442,07:01:16
01,01,0341, B ,0046,0014,0018,0001,0006,0008,0000,0008,0456,06:22:09
01,01,0341,C1 ,0041,0010,0026,0000,0004,0005,0001,0012,0456,06:22:07
```

Se generaron los siguientes archivos de índices: *DistritosDiputados.txt, DistritosSenadores.txt, DistritosPresidente.txt*, con los siguientes campos: *Estado, Distrito, Numreg*, separados por comas, no era necesario que fueran de tamaño constante.

Este archivo estuvo ordenado por *Estado, Distrito*.

```
1,01,1
1,02,260
1,03,570
1,CE,779
2,01,785
2,02,1169
2,03,1580
2,04,2029
etc.
```

Numreg fue el número de renglón donde estuvo la primer acta del distrito correspondiente, en el archivo: *ActasDiputados.txt, ActasSenadores.txt, o ActasPresidente.txt* que correspondiera. Estos archivos tuvieron 332 renglones (hubo un distrito CE por cada estado).

seccionesDiputados.txt, seccionesSenadores.txt, seccionesPresidente.txt, especialesDiputados.txt, especialesSenadores.txt, especialesPresidente.txt

Con los siguientes campos:

Estado, Distrito, Sección, Numreg, separados por comas.

01,0001,000260
01,0002,000262
01,0003,000263
01,0004,000265
01,0005,000267
01,0006,000268
01,0007,000269
01,0008,000271
01,0009,000273
etc.

Estos archivos tenían un tamaño variable, ya que iban creciendo conforme avanzaba la captura.

El archivo *NumSecciones.txt* contenía tres renglones con el total de secciones de cada uno de los tres archivos anteriores.

57783 (secciones de presidente)
57783 (secciones de senadores)
57783 (secciones de diputados)

Se generaron archivos *Dip.txt, Sen.txt, Pre.txt* con un renglón por distrito en el que se sumaron los votos de los partidos, *Noreg, Nulos y Nominal*. Estos archivos contenían únicamente los campos *P1, P2, P3, P4, P5, P6, Noreg, Nulos, Casillas recibidas, Casillas totales, Nominal*, ordenados por *Circunscripción, Estado, Distrito*.

Lunes 3 de julio 18h 53m hora del centro
39973,43751,15625,886,939,3849,22,4652,384,397,204022
48549,39564,11376,663,1065,4576,574,3749,411,422,210603
45232,38612,21383,1304,2869,3868,66,3938,449,475,239471
42536,27264,10771,628,2708,3614,467,2542,350,364,201827
34466,25134,8722,481,1225,3188,10,2125,306,367,188740
37971,31332,9394,584,1226,3973,17,3438,359,368,187004
1076,1129,445,29,42,86,1,107,10,16,0

El primer renglón contenía la hora en la que se generó la información. Este archivo contuvo 333 renglones, contando el de la hora, y se necesitó también un archivo

Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

estados.txt con lo siguiente: *número, nombre, iniciales, circunscripción, distritos, alianzas, offset*, ordenado por *circunscripción, número*.

2,Baja California,BC,1,6,6,0
3,Baja California Sur,BCS,1,2,6,7
6,Colima,COL,1,2,6,10
11,Guanajuato,GTO,1,15,6,13
14,Jalisco,JAL,1,19,6,29
18,Nayarit,NAY,1,3,6,49
25,Sinaloa,SIN,1,8,6,53
26,Sonora,SON,1,7,6,62
1,Aguascalientes,AGS,2,3,6,70
5,Coahuila,COAH,2,7,6,74
8,Chihuahua,CHIH,2,9,6,82
10,Durango,DGO,2,5,6,92
19,Nuevo León,NL,2,11,6,98
22,Querétaro,QRO,2,4,6,110
24,San Luis Potosí,SLP,2,7,6,115
28,Tamaulipas,TMPS,2,8,6,123
32,Zacatecas,ZAC,2,5,6,132
4,Campeche,CAM,3,2,6,138
7,Chiapas,CHIS,3,12,6,141
20,Oaxaca,OAX,3,11,6,154
23,Quintana Roo,QROO,3,2,6,166
27,Tabasco,TAB,3,6,6,169
30,Veracruz,VER,3,23,6,176
31,Yucatán,YUC,3,5,6,200
9,Distrito Federal,DF,4,30,6,206
13,Hidalgo,HGO,4,7,6,237
17,Morelos,MOR,4,4,6,245
21,Puebla,PUE,4,15,6,250
29,Tlaxcala,TLAX,4,3,6,266
12,Guerrero,GRO,5,10,6,270
15,Estado de México,MEX,5,36,6,281
16,Michoacán,MICH,5,13,6,318

El dato *offset* correspondía al número de renglón en donde empezaba dicho estado en los archivos *Dip.txt*, *Sen.txt* y *Pre.txt* (que todos son del mismo tamaño). El número de distritos no incluía el distrito extra CE que contenía cada estado.

Programa extractor

Este fue un programa escrito en c (ProC) que extraía de la base de datos Oracle, cada determinado tiempo, las casillas que ya habían recibido resultados, generando los siguientes archivos:

actasDiputados.txt, actasSenadores.txt, actasPresidente.txt	Descritos en la sección anterior con un renglón por acta recibida. Los usa GeneraPaginas.
distritosDiputados.txt, distritosSenadores.txt, distritosPresidente.txt	Descritos en la sección anterior, indicando en qué registro empieza cada distrito. Los usa GeneraPaginas.
seccionesDiputados.txt, seccionesSenadores.txt, seccionesPresidente.txt numSecciones.txt	Descritos en la sección anterior, indicando en qué registro empieza cada sección electoral. Los usa GeneraPaginas.
especialesDiputados.txt especialesSenadores.txt especialesPresidente.txt	Descritos en la sección anterior, indicando en qué registro empieza cada sección especial. Los usa GeneraPaginas.
Dip.txt, Sen.txt, Pre.txt	Con un renglón por distrito en el que estén sumados los votos de los partidos. Los usa GeneraPaginas, Resultados y Carpas.

Programa de resultados

Este programa escrito en *Java* podía correr en cualquier plataforma de los servidores de los proveedores de servicios de Internet para generar las páginas localmente, utilizaba el archivo *prep2000.cfg* para saber de dónde leer y en dónde dejar los resultados. El archivo *prep2000.cfg* debía estar en el directorio desde donde se corre *sencillo.Resultados*.

Se ejecutaron con: *Java -classpath sencillo.jar sencilloResultados*

Recibía los archivos *Dip.txt*, *Sen.txt*, *Pre.txt*, *estados.txt*, *DipNALTiempo.txt*, *SenNALTiempo.txt*, *PreNALTiempo.txt* que se localizaban en el directorio *directorioEntrada* especificado en *prep2000.cfg* y generaba las siguientes páginas HTML estáticas que se guardaban en el directorio *directorioPaginas* especificado en *prep2000.cfg*.

Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

Resumen.html	Página de resumen nacional con las tres elecciones
PreNal.html	Resultado de la elección presidencial desglosada en las cinco circunscripciones
SenNal.html	Resultado de la elección de senadores desglosada en las cinco circunscripciones
DipNal.html	Resultado de la elección de diputados desglosada en las cinco circunscripciones
PreCircX.html	Cinco páginas con el desglose de la elección presidencial por estado de la circunscripción X
SenCircX.html	Cinco páginas con el desglose de la elección de senadores en los estados de la circunscripción X
DipCircX.html	Cinco páginas con el desglose de la elección de diputados en los estados de la circunscripción X
PreXXX.html	33 páginas con el desglose de la elección presidencial por distrito del estado X
SenXXX.html	33 páginas con el desglose de la elección de senadores por distrito del estado X
DipXXX.html	33 páginas con el desglose de la elección de diputados por distrito del estado X

Además, generaba los archivos:

DipDis.dat	Archivo binario con los resultados de la elección de diputados por distrito
DipEst.dat	Archivo binario con los resultados de la elección de diputados por estado
SenEst.dat	Archivo binario con los resultados de la elección de senadores por estado
PreEst.dat	Archivo binario con el resultado de la elección presidencial por estado
PreNal.dat	Archivo binario con el resultado de la elección presidencial nacional

Estos archivos fueron utilizados por el *serv/et* que generó páginas bajo demanda, para poder dar el resultado de la elección de diputados en el distrito, de senadores en el estado y de la presidencial, al solicitársele los datos de una sección electoral.

Servlet GeneraPaginas

Este *servlet* generaba páginas bajo demanda, utilizaba los archivos *ActasDiputados.txt*, *ActasSenadores.txt*, *ActasPresidente.txt*, junto con sus índices *DistritosDiputados.txt*, *DistritosSenadores.txt*, *DistritosPresidente.txt* y *SeccionesDiputados.txt*, *SeccionesSenadores.txt*, *SeccionesPresidente.txt*, generados por el Programa Extractor, así como los archivos resumen *DipDis.dat*, *SenEst.dat*, *PreNal.dat* generados por el PREP 2000.

Este *servlet* aceptaba dos tipos de peticiones:

Estado-Sección: Para generar una página con los resultados de las tres elecciones en todas las casillas de la sección solicitada, así como los resultados de la elección de diputados por distrito, de senadores a nivel estatal y de presidente a nivel nacional.

Elección-Estado-Distrito: Para generar una tabla con todas las casillas del distrito y la elección solicitada, estaba paginada de 20 en 20 renglones.

Una vez generados estos archivos, se requería su agrupación para su transmisión hacia los diferentes servidores de difusión. La agrupación de los archivos se lograba a través de la utilización del comando *TAR de Unix*. Esta labor de agrupación fue hecha por el *shell*_difusión el cual es llamado por el cliente_difusión. De esta forma se generaron los siguientes paquetes:

- I. Archivos dirigidos hacia el *Web server* de difusión para partidos políticos.
- II. Archivos dirigidos hacia el *Web server* de difusión para Red IFE.
- III. Archivos dirigidos hacia el *Web server* de difusión para Macrosala de Prensa (carpa).
- IV. Archivos dirigidos hacia los diferentes ISP autorizados.

Con excepción del paquete generado para los ISP (en donde los paquetes estaban en la sección de difusión para el público en general), todos los servidores involucrados en el proceso estaban dentro del IFE.

Por último, el *shell*_difusión generaba un histórico de cada paquete enviado, que era almacenado en el HA como respaldo.

De manera general, estos fueron los procesos involucrados para la difusión de datos. A continuación se describen los procesos de difusión para la Red IFE, partidos políticos, sala de Consejo General, ISP y Macrosala de Prensa.

Difusión en la Red IFE

La transmisión del paquete de difusión para Red IFE se hizo utilizando *FPT* directamente al servidor *Web*. Se definió una cuenta particular, la cual recibía dicha información e iniciaba la difusión. El proceso involucraba la generación de páginas *HTML* a través de una aplicación *Java*, el copiado de archivos a los lugares específicos para su difusión dentro del *Web server* y el copiado de *servlets*, los cuales generan páginas *HTML* dinámicas bajo demanda para la consulta específica del detalle de información para casillas dentro de distritos.

El paquete se recibía en un archivo *TAR de Unix*, con la siguiente información:

Subdirectorio	Función	Contenido
Constantes	Contiene archivos que serán constantes a lo largo del proceso de difusión. Deberán estar siempre presentes y no sufrir ninguna modificación.	Mapa.html estados.txt
Entrada	Contiene archivos de texto que son la entrada a la aplicación generadora de páginas <i>HTML</i> , y que el servidor <i>Web</i> y de <i>servlets</i> utilizan para la difusión.	ActasDiputados.txt, ActasSenadores.txt, ActasPresidente.txt, DistritosDiputados.txt, DistritosSenadores.txt DistritosPresidente.txt, EspecialesDiputados.txt, EspecialesSenadores.txt EspecialesPresidente.txt, NumSecciones.txt, SeccionesDiputados,
Estáticas	Contiene la aplicación <i>Java</i> generadora de páginas estáticas y un ejemplo del archivo de configuración de dicha aplicación.	Sencillo.jar Genera

Subdirectorio	Función	Contenido
Imágenes	Contiene las imágenes necesarias para la difusión de resultados.	alianzac.gif, pri.gif, alianzam.gif, pcd.gif, parm.gif, ds.gif, fdip.fig, fpre.gif, fsen.gif, graficas.gif, logoife.gif, logoprep.gif, lp20001.gif, mapa1.gif, map-circunscripciones.jpg, noreg.gif, nullos.gif, nlog2000.gif, presi.gif, sen.gif, dip.gif, log2000
Servlet	Contiene todas las clases de los <i>servlets</i> así como el archivo de configuración de los mismos.	prep2000.cfg Acta.class Alianza.class Auxiliar.class Datos.class DistritoEnActas.class Estado.class GeneraPaginas.class
Elecciones Gráficas	Contiene el archivo <code>TAR</code> de las clases para la generación de gráficas.	EleccionesGraficas.jar

Para los usuarios en general de la Red IFE se implantó un servicio de consulta de históricos, para acceder a toda la información contenida en la base de datos al momento del corte de difusión. Se generó un archivo `ZIP` con tres archivos:

- ActasDiputado.txt
- ActasSenador.txt
- ActasPresidente.txt

El formato de la información contenida en los archivos era el siguiente:

ESTADO, DISTRITO, SECCION, CASILLA, A_CAMBIO, PRI, A_MEXICO, PCD, PARM,DS, NO_REGISTRADOS, NULOS, LISTADO_NOMINAL, HORA_LLEGADA

De esta forma se tenía la información de toda la elección para su análisis detallado por el usuario que lo deseara.

Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

Todas las actividades anteriormente listadas eran ejecutadas por un *crontab* dentro del servidor de *Web*, que a su vez ejecutaba un *shell* que automatizaba estas instrucciones. Se incluía el código fuente de dicho *shell* en el anexo respectivo. Una vez difundidos los resultados, el usuario de la Red IFE podía visualizar los datos directamente desde cualquier *browser*. A continuación se muestran unos ejemplos de dicho acceso:

Página principal - RedIFE



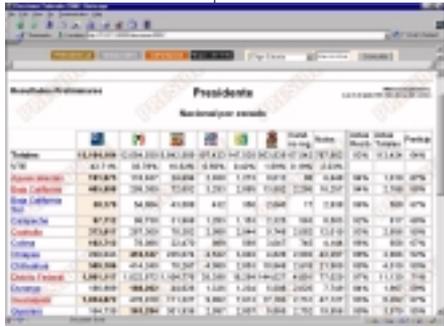
Detalles de votos por partidos



Detalle de avance de votos por partido



Detalles por estado



Consulta a nivel distrito



Consulta a nivel casilla (servlets)



Difusión interna para partidos políticos y Consejo General

La difusión hacia los partidos políticos fue exactamente igual que hacia la Red IFE, con la diferencia de que se difundió la base de errores de captura y/o transmisión generadas durante todo el proceso. Esta base estuvo conformada por seis archivos:

- ActasPresidente.txt
- ActasDiputado.txt
- ActasSenador.txt
- problemas_diputados.txt
- problemas_senador.txt
- problemas_presidente.txt

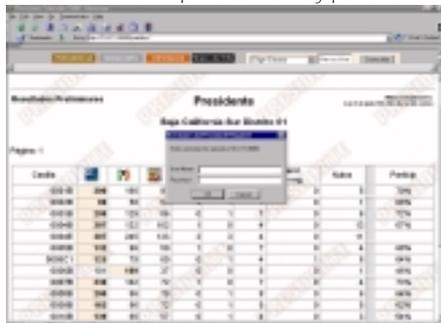
Los tres primeros archivos son los mismos descritos anteriormente en la difusión para Red IFE, los tres restantes contenían información referente a los errores detectados durante todo el proceso. El formato de dichos errores fue el siguiente:

ESTADO, DISTRITO, SECCION, CASILLA, SOBRANTES, TOTAL_VOTOS, TOTAL_VOTANTES, A_CAMBIO, PRI, A_MEXICO, PCD, PARM,DS, NO_REGISTRADOS, NULOS, LISTADO_NOMINAL, HORA_LLEGADA, PROBLEMA

Los datos se encontraban separados por coma (,). Dentro del propio archivo se incluía una breve descripción del problema por el que dicha acta no podía ser procesada dentro del sistema. El acceso era exclusivo para los partidos políticos y fue restringido mediante el uso de un *username* y *password*, con lo que se limitaba esta información para cualquier otro usuario.

El detalle de las pantallas se muestra a continuación:

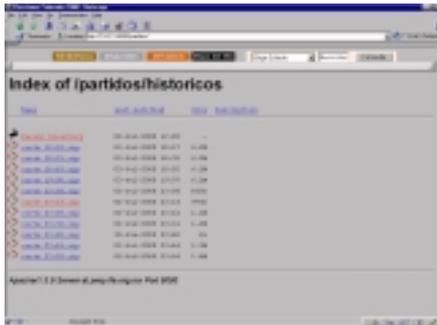
Acceso limitado por username y password



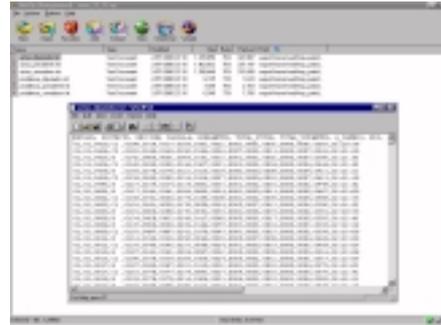
Acceso a la base de datos



Archivos de base de datos disponibles



Detalle de la información



Difusión para público general a través de ISP autorizados

Para este tipo de difusión se implementó un modelo mediante el cual diversos proveedores de servicio a Internet (conocidos en inglés como *ISP*, *Internet Service Providers*) pudieran tener acceso a los datos que el sistema PREP 2000 generaría durante la jornada electoral. Para tal efecto se siguió un esquema de difusión que permitiera asegurar que la fuente que generaba los datos era realmente el PREP 2000, de esta forma se decidió firmar el paquete con el estándar PGP (*Pretty Good Privacy*). Dado que el Programa tiene sistemas redundantes de cómputo, se generaron cuatro llaves para firma de paquete (conocidas como llaves públicas), una por cada sistema de cómputo que potencialmente pudiera generar la difusión por sí mismo. Así, se podían distribuir fácilmente dichas "llaves" a los ISP interesados en la difusión, para tal efecto, a cada ISP se les solicitó la instalación de una versión de PGP compatible con la que usa el sistema PREP 2000, la cual es 2.6.3i.

Se explicó a cada empresa interesada en la difusión de los resultados electorales preliminares el procedimiento mediante el cual se debía descifrar la información que el PREP 2000 enviaría durante la jornada electoral. Este proceso consistía en entregar el archivo llamado *isp.tar.pgp*, que el Instituto estaría enviando frecuentemente hacia los ISP y que contenía los datos de difusión PREP 2000.

El esquema consistió en la difusión del archivo sólo a 12 ISP primarios, los cuales a su vez retransmitirían la información hacia otros ISP, logrando de esta forma una difusión amplia a través de Internet. Los ISP primarios eran:

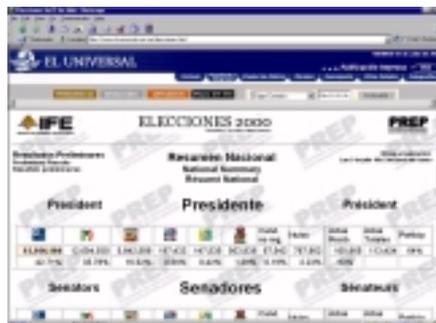
InfoRed	SPIN
Canal Once	El Universal
Infosel/Terra	Reforma
Televisa	MVS
Tv-Azteca	UNAM
Prodigy/TELMEX	Impsat

PROVEEDORES DE SERVICIO INTERNET

Starmedia



El Universal



Impsat



México City NET



Starmedia



El Universal



Requerimientos para los ISP

Los requerimientos que se solicitaron a los ISP para que pudieran contar con la información del Programa de Resultados Electorales Preliminares fueron los siguientes:

- Un enlace E1 punto a punto entre el ISP /Medio y el CENARREP I
- Un enlace E1 punto a punto entre el ISP /Medio y el CENARREP II
- Dos *router* para los CENARREP (uno para cada centro de cómputo) con los siguientes requerimientos:
 - Interface serial para la conexión del enlace E1.
 - Interface 10/100 Base TX.
 - CSU/DSU preferentemente integrado en el *router*.
 - Cables de consola, seriales, utp, etc.
 - Capacidad para definir listas de acceso.
 - Soportes estándares para *rack* con tornillos y tuercas.
 - Las dimensiones del *router* no debían ser mayor de 15 cm de altura por las limitaciones de espacio.
 - Uno o dos *router* del lado del ISP/Medio para recibir los enlaces E1 de cada CENARREP.
 - Interface serial para la conexión de los enlaces E1.
 - Interface 10/100 Base TX.
 - CSU/DSU preferentemente integrado en el *router*.

- Cables de consola, seriales y utp.
- Capacidad para definir listas de acceso.
- Entre los *router* del ISP se manejaría direccionamiento privado y homologado.
- Los equipos debían estar etiquetados con los siguientes datos:
 - Direccionamiento.
 - Datos de localización del ingeniero de soporte y/o responsable.
- Los enrutadores deberían manejar Listas de Control de Acceso (ACL).
- La administración de los enrutadores podía ser de manera remota, siempre y cuando la comunicación entre la consola de administración y el enrutador fuera de manera cifrada.
- Los enrutadores no debían tener ruteo dinámico, sólo ruteo estático.
- En el caso que los enlaces a los dos distintos CENARREP sean a través de un solo enrutador del lado del ISP, este enrutador debería ser configurado para que no permita el ruteo entre los dos CENARREP.
- El servidor Unix designado para recibir la comunicación FTP de parte del IFE debía estar conectado "back to back".
- En caso de tener un enrutador por cada enlace a los CENARREP, el servidor Unix designado para recibir la comunicación FTP de parte del IFE debía contar con una interfaz de red adicional. No se permitían *hub's* o *switches* entre el servidor y los enrutadores.
- Los enrutadores tendrían definidas en sus tablas de ARP la relación MAC-IP de los servidores Unix que realizarían la transferencia de los archivos.
- El servidor Unix designado para recibir la comunicación FTP de parte del servidor del IFE, sólo debería tener habilitado el servicio de FTP.
- El servidor Unix designado para recibir la comunicación FTP tendría instalado PGP ver. 2.6 o compatible; estarían deshabilitadas las funciones de ruteo entre sus interfaces, en ningún momento y bajo ninguna circunstancia publicaría la información directamente a Internet, sólo tendría los siguientes usuarios: *root*, los mínimos para el funcionamiento del S.O., y uno o dos usuarios generales, cumpliría con el *checklist* de seguridad que para tal efecto el IFE le proporcionaría al ISP.

Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

- El IFE daría a cada ISP un “paquete” de aplicaciones e información, para asegurar que no tendría problemas en la recepción y publicación de la información.
- Servidor de FTP dedicado con sistema operativo *Unix Solaris v2.6* o *Linux Redhat 6.0*, con al menos dos interfaces de red.
- Servidor de *Web* con sistema operativo *Unix Solaris v2.6* o *Linux Redhat 6.0*, compatible con Apache v1.3.9, opción de servlets vx.x, compatibilidad con JDK 1.1.8.
- Configurar equipo de acuerdo a las políticas de seguridad establecidas por el IFE.
- El ISP/Medio sería responsable de hacer todos los trámites de los enlaces con el *carrier*.
- La llegada de las acometidas en los CENARREP se coordinaría entre el IFE y el ISP/Medio.

Resumen de las estadísticas de uso de los servidores de *Web* de algunos de los ISP autorizados así como del servidor *Web* interno del Instituto.

Servidor	Hits	Periodo
IFE	1,227,419	28 de junio al 7 de julio
Canal once	165,295	2 de julio
Prodigy	3,281,333	2 de julio al 7 de julio
El Universal	1,172,491	12 de mayo al 7 de julio
Spin	2,918,100	27 de junio al 10 de julio
Televisa		1 de julio al 3 de julio
Sitio	3,650,894	
Esmas	366,986	
Intranet	7,458	
Impsat		1 de julio al 10 de julio
Argentina	6,295	
Brasil	7,465	
Ecuador	3,734	
México	1,215,936	
USA	54,798	
Uol	1,571,848	1 de julio al 10 de julio

Difusión en Macrosala de Prensa y Sala de Prensa Alternativa

Para la difusión de los resultados dentro del Instituto a los medios, observadores internacionales, invitados especiales, etc., como ya se mencionó, se construyó una Macrosala de Prensa con un cupo para 15,000 personas aproximadamente, que fue instalada en el área de estacionamiento del IFE, y como recinto alternativo para la difusión de resultados PREP 2000 se instaló una sala de prensa con dimensiones más pequeñas en el World Trade Center de la ciudad de México.

La aplicación que se montó para desplegar la información en cada pantalla fue realizada en *Java v1.1.8*. Dicha aplicación utiliza *Swing 1.1* para la visualización de los *widgets* o controles de la pantalla, así como para la elaboración de las gráficas. En la figura siguiente se muestra el esquema utilizado en las *JavaStations*.

