

---

## *V. Centros de Acopio y Transmisión de Datos*

La Dirección de Apoyo Logístico tiene como principal función diseñar e instrumentar la logística para el correcto funcionamiento de los CEDAT, y para el PREP 2000 lo hizo mediante mecanismos de control y seguimiento, coordinando los siguientes aspectos:

- Instalación e infraestructura para cada tipo de CEDAT.
- Reclutamiento y selección de personal.
- Capacitación del personal.
- Envío y recepción de equipos de cómputo.
- Instalación y operación de equipos de cómputo.
- Papelería y materiales necesarios.

Con base en la experiencia de las elecciones de 1997, se decidió retomar, para el proceso electoral del dos de julio de 2000, el concepto de un Centro de Acopio y Transmisión de Datos en cada uno de los 300 distritos electorales, en los cuales se acopiaron y concentraron las actas de escrutinio y cómputo; ahí mismo se capturaron y se transmitieron los resultados plasmados en cada acta.

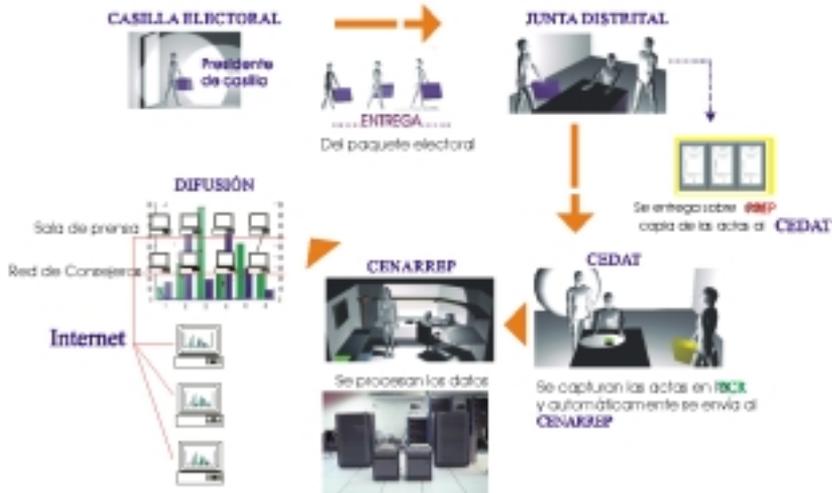
La operación de un Centro, en síntesis, consistió en lo siguiente:

1. Acopio de actas en los Centros de Acopio y Transmisión de Datos (CEDAT).
2. Preparación de actas para su captura.
3. Captura de datos.
4. Transmisión de la información al Centro Nacional de Recepción de Resultados Electorales Preliminares (CENARREP).
5. Recepción y acuse de recibo de la información transmitida.

## Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

6. Cotejo del acuse de recibo con el acta.
7. Validación de información, actualización y respaldo de la base de datos.
8. Procesamiento y difusión de los resultados preliminares.

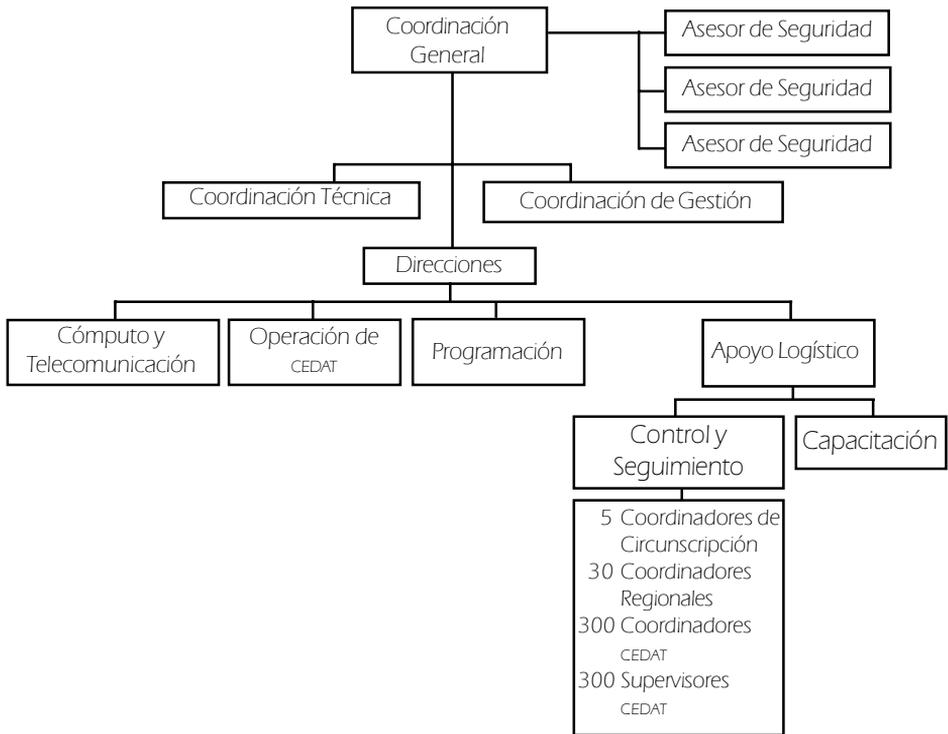
### ESQUEMA DE OPERACIÓN DE LOS CEDAT



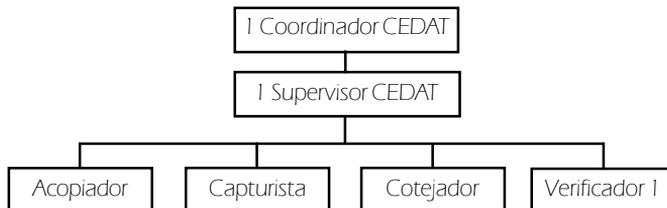
Para el Programa de Resultados Electorales Preliminares el factor humano fue de vital importancia. Se contrató y capacitó a 6,007 personas para que realizaran las diversas actividades del CEDAT. Cabe destacar que el desempeño de dicho personal fue profesional.

El seguimiento en la instalación y operación de los CEDAT se realizó a través de los coordinadores de circunscripción y de los coordinadores regionales desde las oficinas centrales del IFE, quienes se encargaron de monitorear las actividades encomendadas al personal del CEDAT.

### Estructura de la Dirección de Apoyo Logístico



### Estructura orgánica de un CEDAT



### Reclutamiento y selección del personal para Oficinas Centrales

El procedimiento para el reclutamiento y la selección del personal así como la capacitación se planeó en cascada, lo que permitió conformar mejor los equipos de trabajo, reducir tiempos y costos, así como tener una mejor planeación y organización

en la contratación y capacitación del personal. Los primeros que se contrataron fueron los cinco coordinadores de circunscripción y los 30 coordinadores regionales.

Para definir el perfil del personal de oficinas centrales se hizo un estudio amplio sobre las actividades que cada uno debía realizar. Una vez llevado a cabo este proceso, se estableció contacto con varias universidades del Distrito Federal, con instituciones de educación superior, así como con la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública, para dar a conocer las necesidades de personal y emitir la convocatoria, realizando los siguientes materiales:

- Oficio-invitación dirigido al rector o máxima autoridad de la institución.
- Cartel explicativo de los requisitos.
- Tríptico informativo.

Los requisitos para los cinco coordinadores de circunscripción y para los 30 coordinadores regionales fueron los siguientes:

- Pasante o titulado de las carreras de ingeniería en computación, sistemas, telecomunicaciones, informática o áreas afines.
- Experiencia en el manejo de grupos y docencia.
- Conocimientos en computación y telecomunicaciones; uso de computadoras personales en red y conocimiento de los servicios de Internet.
- Tener alto grado de responsabilidad, ser ordenado y disciplinado en el trabajo.
- Habilidad para relacionarse con funcionarios y autoridades.
- Habilidad para resolver problemas.
- Disponibilidad de tiempo completo.
- Disponibilidad para viajar al interior de la República Mexicana.
- Ser ciudadano mexicano por nacimiento y tener pleno goce de sus derechos políticos y civiles.
- No ser consejero ciudadano ante los consejos Local o Distrital.
- Estar inscrito en el Registro Federal de Electores.

Para la selección de los coordinadores de circunscripción y regionales se presentaron 150 candidatos, quienes llenaron una solicitud y se les entrevistó de manera amplia, reduciéndose a 100 candidatos que cumplían con el perfil solicitado. Se les aplicaron los siguientes exámenes:

- Conocimientos básicos en cómputo.
- Evaluación de *Moss*.
- Evaluación de *Cleaver*.

La aplicación de estos exámenes fue de vital importancia, ya que era indispensable que tuvieran los conocimientos básicos en cómputo, para estar en posibilidad de realizar las labores propias del área. Asimismo, la aplicación de evaluaciones psicométricas permitió medir y conocer el rango de adaptabilidad del candidato, así como pautas en su comportamiento.

La evaluación de *Moss* mide el rango de adaptabilidad y juicio social, habilidad de supervisión, capacidad de decisión en las relaciones humanas, para evaluar problemas y establecer relaciones interpersonales, así como para medir el sentido común.

La evaluación de *Cleaver* permite conocer las pautas de comportamiento en el candidato. Ayuda a crear motivaciones favorables para lograr el éxito, así como a identificar y reducir conflictos, todo ello bajo diferentes grados de presión.

Los criterios para la contratación y selección de los coordinadores de circunscripción y regionales fueron los siguientes:

- |   |     |
|---|-----|
| ▪ Experiencia en capacitación y/o manejo de grupos            | 50% |
| ▪ Evaluación de conocimientos básicos en cómputo              | 20% |
| ▪ Evaluación de <i>Moss</i>                                   | 10% |
| ▪ Evaluación de <i>Cleaver</i>                                | 10% |
| ▪ Entrevista con base en la solicitud (actitud del candidato) | 10% |

En la evaluación de conocimientos básicos en cómputo se requirió que el candidato tuviera una calificación superior a ocho; en la de *Moss* se buscó que el resultado en cada uno de los conceptos que se evaluaron fuera de medio a superior, básicamente en el juicio social; en la evaluación de *Cleaver* se tomaron en cuenta las pautas de comportamiento del candidato, principalmente cuál era su actitud trabajando bajo presión. También fue de vital importancia la entrevista que se realizó a cada candidato.

Los coordinadores de circunscripción y regionales conformaron un equipo comprometido que aportó su experiencia, profesionalismo, disponibilidad, capacidad de

liderazgo, manejo de grupos y toma de decisiones. En la Dirección de Apoyo Logístico el factor humano se convirtió en la columna vertebral del programa y en un elemento fundamental para su éxito.

## **Reclutamiento y selección del personal para los CEDAT**

Por primera ocasión se incorporó al PREP 2000 una nueva figura, el Coordinador Estatal, y se contrató uno por cada Junta Local Ejecutiva. Su función consistió en dar seguimiento y coordinar las actividades que se encomendaban a cada uno de los CEDAT del estado, asimismo mantenía informado al Vocal Ejecutivo Local sobre todas las actividades y necesidades de tales centros. Su labor resultó muy importante, ya que agilizó las vías de comunicación y reforzó el apoyo brindado por la Junta Local Ejecutiva.

Los primeros en ser contratados en los CEDAT fueron los 300 coordinadores y los 300 supervisores, quienes serían los responsables, conjuntamente con los Vocales Ejecutivos Distritales, de la selección del resto del personal. Las funciones que desarrollaron los coordinadores del CEDAT fueron:

- Presentarse ante los Vocales Ejecutivos Distritales para comenzar una relación de trabajo en cuanto a la organización del CEDAT en su distrito.
- Elaborar un croquis con las dimensiones del área que proporcionó la Junta Distrital para instalar el centro.
- Supervisar que la instalación de las líneas telefónicas se hiciera en tiempo y forma.
- Solicitar la revisión de la instalación eléctrica.
- Solicitar material de oficina para todo el proceso electoral.
- Llevar a cabo la difusión de la segunda convocatoria, seleccionar al personal que conformaría el resto del equipo (acopiadores, verificadores, cotejadores, enlace del Consejo y capturistas) y capacitarlo para desempeñar tareas específicas dentro del CEDAT.
- Recibir el equipo de cómputo y revisar su buen funcionamiento.
- Coordinar la operación del CEDAT durante las pruebas nacionales y en la jornada electoral.
- Elaborar un reporte semanal de las actividades y avances logrados, así como un informe final al cierre.

Para el reclutamiento del personal del CEDAT se estableció comunicación con diversas universidades e institutos de educación superior de todo el país que tuvieran las áreas de computación, sistemas, telecomunicaciones, informática o afines. En algunos lugares se recurrió a escuelas que tuvieran carreras técnicas en computación, ingeniería o informática, como el Colegio Nacional de Educación Profesional (CONALEP).

Para la contratación de los capturistas se recibió apoyo del Banco Nacional de México, que brindó su colaboración en la difusión de la convocatoria para el reclutamiento de capturistas en todo el territorio nacional.

### Periodos de contratación

Cantidad	Figura	Periodo de contratación
5	Coordinadores de circunscripción	15/02 al 31/09 del 2000
30	Coordinadores regionales	15/02 al 15/08 del 2000
32	Coordinadores estatales	16/02 al 15/07 del 2000
300	Coordinadores CEDAT	01/05 al 15/07 del 2000
300	Supervisores CEDAT	01/05 al 15/07 del 2000
900	Acopiadores	04/06 al 04/07 del 2000
600 *	Verificadores	04 /06 al 04/07 del 2000
300	Cotejadores	04 /06 al 04/07 del 2000
2988 *	Capturistas	04 /06 al 04/07 del 2000
300	Enlace Consejo Distrital	04 /06 al 04/07 del 2000

\* Posteriormente se contrataron 19 capturistas y 300 verificadores adicionales.

Los requisitos para la selección de 300 coordinadores, 300 supervisores y los 32 enlaces estatales de los CEDAT fueron:

- Ser egresado o pasante de las carreras de ingeniería en sistemas, electrónica, telecomunicaciones, computación, informática y/o áreas afines.
- Experiencia en el manejo de grupos y docencia.
- Experiencia en la instalación y uso de equipos de cómputo en red y manejo de los servicios de Internet.
- Tener alto grado de responsabilidad, orden y disciplina en el trabajo.
- Habilidad para relacionarse con funcionarios y autoridades.
- Habilidad para resolver problemas.
- Disponibilidad de tiempo completo.

## Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

- Ser ciudadano mexicano por nacimiento y tener pleno goce de sus derechos políticos y civiles.
- No ser consejero ciudadano ante los consejos Local o Distrital.
- Estar inscrito en el Registro Federal de Electores.

Las evaluaciones utilizadas para la selección de los coordinadores y supervisores fueron:

- Evaluación de conocimientos básicos en cómputo.
- Evaluación de *Moss*.

Al resto del personal se le aplicó una evaluación de percepción, la cual permitía medir en el candidato la aptitud para percibir en detalle palabras y números rápidamente, además de semejanzas y diferencias necesarias para realizar las labores propias del área. Todos los candidatos llenaron una solicitud de empleo, se les realizaron sus evaluaciones y se sometieron a una entrevista. Los coordinadores y supervisores fueron entrevistados por los Vocales Ejecutivos Distritales, mientras que los acopiadores, verificadores, cotejadores, capturistas y enlaces del Consejo Distrital fueron entrevistados por los coordinadores y supervisores así como por los propios Vocales Ejecutivos Distritales.

Es importante resaltar que en varias Juntas se contrató personal que había colaborado de excelente manera en las elecciones de 1997. Esto facilitó mucho el desarrollo de los centros de acopio.

El porcentaje que se tomó en cuenta para la selección de los coordinadores y supervisores CEDAT fue el siguiente:

- |   |     |
|---|-----|
| ▪ Cumplir con la carrera establecida en el perfil.  | 50% |
| ▪ Experiencia en capacitación y/o manejo de grupos. | 25% |
| ▪ Evaluación de <i>Moss</i> .                       | 15% |
| ▪ Evaluación de conocimientos básicos en cómputo.   | 10% |

Los requisitos de selección para el resto del personal: acopiadores (900), verificadores (900), cotejadores (300), enlace del Consejo Distrital (300) y capturistas (3,007) fueron:

- Haber concluido el bachillerato.
- Ser responsable y ordenado.

- Tener buena disponibilidad y buen trato.
- Ser ciudadano mexicano por nacimiento y tener pleno goce de sus derechos políticos y civiles.
- No ser consejero ciudadano ante los consejos Local o Distrital.
- Estar inscrito en el Registro Federal de Electores.
- Disponibilidad de laborar los fines de semana.
- Facilidad para comunicarse, particularmente para el enlace.
- Experiencia comprobable de por lo menos un año en el uso de computadoras personales o terminales de captura remota, para los capturistas.

Para la contratación de este personal se tomaron en cuenta los siguientes criterios de selección:

- Edad entre los 20 y 30 años.
- Experiencia laboral.
- En la evaluación de percepción se tomó en cuenta que el rango fuera de medio a alto.

El porcentaje considerado para la contratación de acopiadores, verificadores, cotejadores, capturistas y enlace del Consejo Distrital fue el siguiente:

- Entrevista y experiencia laboral. 75%
- Evaluación de percepción. 25%

**Total de personas contratadas para los 300 CEDAT**

Coordinadores	Supervisores	Acopiadores	Capturistas	Verificadores	Cotejadores	Enlaces	TOTAL
1 por CEDAT	1 por CEDAT	3 por CEDAT	de acuerdo al núm. de TCR	3 por CEDAT	1 por CEDAT	1 por CEDAT	
300	300	900	3007	900	300	300	6,007

## **Capacitación del personal**

La capacitación del personal fue planeada en cascada. Inicialmente se dirigió a los cinco coordinadores de circunscripción y a los 30 coordinadores regionales, posteriormente a los coordinadores estatales, a los coordinadores y supervisores de los CEDAT y, finalmente, a los acopiadores, verificadores, cotejadores, capturistas y enlace del Consejo Distrital.

## Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

La primera fase de capacitación fue la que se brindó a coordinadores de circunscripción y regionales, y se llevó a cabo de manera presencial, del 31 de enero al 11 de febrero de 2000. Se les capacitó en los siguientes temas:

### Inducción al Instituto Federal Electoral

- Antecedentes
- Organización y funciones
- Estructura distrital del IFE
- Proceso electoral y sus etapas
- Jornada electoral
- Actividades posteriores a la elección y los resultados electorales

### Taller de formación de instructores

- Formación de instructores
- Capacitación para el trabajo
- Funciones y objetivos de la capacitación
- Dinámica de grupos y técnicas grupales
- Didáctica y técnicas de aprendizaje
- Curso de administración por objetivos

### Programa de Resultados Electorales Preliminares

- Definición del PREP 2000 y fundamento jurídico
- Antecedentes (1994 y 1997)
- Objetivos generales
- Organigrama
- Esquema y procedimiento operativo
- CENARREP
- CEDAT
- Sistema de difusión
- Internet

- Macrosala de prensa
- Instalación y simulación de un CEDAT

La instalación y simulación del CEDAT permitió evaluar la capacitación que se había impartido. En varias ocasiones se realizó dicha actividad por circunscripción, con el fin de que no existiera ninguna duda en los coordinadores respecto del funcionamiento y conexión de la red en los CEDAT.

Posteriormente, los coordinadores regionales se trasladaron a las Juntas Locales Ejecutivas para brindar la capacitación de manera presencial a los 32 coordinadores estatales, a 300 coordinadores y 300 supervisores de todos los distritos del país. Se planeó una estrategia para que los grupos no fueran demasiado grandes y así poder brindar la atención necesaria a cada participante para un mejor aprendizaje.

El objetivo del curso-taller de capacitación con una duración de 16 horas, del ocho al 19 de mayo de 2000 a coordinadores estatales, coordinadores y supervisores del CEDAT, fue desarrollar habilidades y conocimientos para el buen funcionamiento del mismo. Para esta capacitación se enviaron equipos de cómputo y materiales PREP 2000, con el objeto de que el personal conociera el equipo, su funcionamiento y simular la operatividad del centro. Se les capacitó en los siguientes temas:

#### Inducción al Instituto Federal Electoral

- Antecedentes
- Organización y funciones
- Estructura distrital del IFE
- Proceso electoral y sus etapas
- Jornada electoral
- Actividades posteriores a la elección y los resultados electorales

#### Programa de Resultados Electorales Preliminares

- Definición del PREP 2000 y fundamento jurídico
- Antecedentes (1994 y 1997)
- Objetivos generales
- Organigrama

- Esquema y procedimiento operativo
- Procedimiento operativo del CENARREP
- Procedimiento operativo del CEDAT
- Sistema de difusión
- Internet
- Funciones del personal
- Características del equipo de cómputo y materiales
- Relación entre el CEDAT y el Consejo Distrital
- Instalación y operación de un Centro de Acopio
- Simulación en la conexión y operación del CEDAT (captura de datos)
- Lineamientos para el reclutamiento y selección del personal

La capacitación fue teórico-práctica y todos los participantes trabajaron con el equipo; desde su identificación de acuerdo a las funciones de cada uno, hasta su conexión en red e inicialización del sistema de captura. Asimismo, se les dieron las herramientas suficientes para dar solución a posibles problemas que pudieran presentarse, básicamente en la operación del equipo.

Con el fin de introducir al personal contratado en el conocimiento de sus funciones, así como de reforzar los conocimientos adquiridos durante el proceso de capacitación, se elaboraron materiales didácticos tales como: manuales autoinstruccionales, videocápsulas y teleconferencias.

Los manuales autoinstruccionales fueron diseñados para ser trabajados de manera independiente y autodidacta por personal del CEDAT. Contienen la información necesaria, a fin de que cada cual pudiera desarrollar adecuadamente sus funciones durante la jornada electoral. Para su diseño y elaboración se contó con el apoyo de especialistas en educación, redacción, corrección de estilo y diseño editorial. Se elaboraron cuatro manuales: el del coordinador y supervisor, el de acopiador, el de cotejador y verificador y, finalmente, el de capturista.

Como materiales didácticos también se hicieron tres videocápsulas que fueron realizadas por TVUNAM, mismas que se enviaron a cada uno de los 300 distritos electorales en videocasete formato VHS:

*Primera videocápsula* (Inducción y motivación). En esta videocápsula se destaca la trascendencia del proceso electoral, así como la importancia de la participación del PREP 2000 en el mismo (duración: 5 min.).

*Segunda videocápsula* (Instalación de la red del CEDAT). Aquí se muestran los equipos que conforman el CEDAT, su conexión y operatividad (duración: 15 min.).

*Tercera videocápsula* (Operación del CEDAT). Permite identificar y reconocer cada una de las funciones del personal que integra el CEDAT (duración: 10 min.).



Se instrumentaron dos teleconferencias cuyo objetivo fue reforzar los conocimientos adquiridos y recibir nuevas indicaciones para la correcta operación del CEDAT. Se solicitó a la Dirección General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, CONALEP, y a los CETIS y CBTIS su colaboración y apoyo para que se le otorgaran las facilidades necesarias al personal del CEDAT, a fin de que se pudieran recibir las dos transmisiones en las instalaciones de estos centros a escala nacional.

*Primera Teleconferencia.* Funcionamiento de los Centros de Acopio, transmitida el 17 de junio de 2000 a las 11:00 hrs. por los canales 13 y 15 del Sistema EDUSAT (duración: 60 min.).

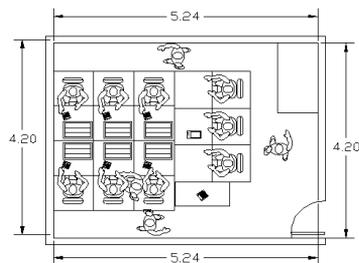
*Segunda Teleconferencia.* Esta teleconferencia fue interactiva, con la participación del Coordinador General del PREP 2000, los directores de cómputo y telecomunicaciones y de programación. Se trataron temas como el funcionamiento de los Centros de Acopio y Transmisión, en una transmisión en vivo el día 24 de junio de 2000 a las 11:00 hrs. por los mismos canales de EDUSAT (duración: 60 min.).

## Instalación de los CEDAT

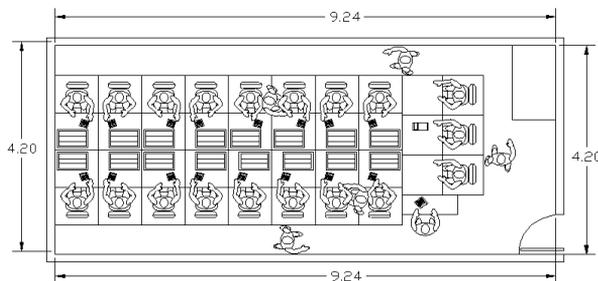
Durante el mes de marzo los coordinadores estatales y regionales, conjuntamente con personal de las Juntas Locales y Distritales Ejecutivas, se encargaron de localizar el área con las condiciones adecuadas para instalar el CEDAT en cada uno de los distritos. Al principio se detectaron varios distritos que no contaban con el espacio necesario para su instalación. La Dirección de Apoyo Logístico reportó estos distritos a principios de abril. Para atender esta situación el Instituto Federal Electoral decidió otorgar, como apoyo, mayores recursos para que cada Junta Distrital Ejecutiva realizara los gastos de adecuaciones o rentas; a fines de mayo estaban ya instalados la mayoría de los CEDAT.

El PREP 2000 diseñó las propuestas sobre las condiciones óptimas que deberían cumplir los centros de acuerdo a su tamaño. Todo dependía del número de actas esperadas en cada CEDAT.

PROPUESTA DE INSTALACIÓN PARA  
LA DISTRIBUCIÓN DE 6 TCR  
ÁREA MÍNIMA OCUPADA 22 M<sup>2</sup>



PROPUESTA DE INSTALACIÓN PARA  
LA DISTRIBUCIÓN DE 16 TCR  
ÁREA MÍNIMA OCUPADA 38.80 M<sup>2</sup>



La mayoría de los Centros de Acopio y Transmisión se ubicaron dentro de la Junta Ejecutiva Distrital, los que se instalaron fuera de ésta representaron únicamente el 3.3% del total. A continuación se muestran los CEDAT que se tuvieron que ubicar fuera de las juntas ejecutivas distritales para que contaran con las condiciones adecuadas para el desarrollo del Programa de Resultados Electorales Preliminares.

Circunscripción	Estado	Distrito	Localidad
I	Baja California	01	Mexicali
		03	Ensenada
	Sonora	06	Ciudad Obregón
II	Coahuila	02	San Pedro de las Colonias
	San Luis Potosí	06	San Luis Potosí
III	Veracruz	05	Poza Rica
	Oaxaca	09	Zimatlán
IV	Distrito Federal	13	Iztacalco
V	Edo. de México	08	Tultitlán
		15	Tlalnepantla
	TOTAL	10	

*Infraestructura de apoyo para los CEDAT*

A partir del mes de marzo se estableció contacto con la Comisión Federal de Electricidad y con la Compañía de Luz y Fuerza del Centro. Éstas realizaron un diagnóstico y presentaron recomendaciones en la totalidad de los distritos cuya ubicación quedaba dentro de su área de competencia. Con ambas se estableció un plan de contingencia para posibles eventualidades de falta de energía eléctrica. Para las pruebas nacionales y para el día de la jornada electoral se contó con guardias capacitadas para enfrentar cualquier tipo de problema. La comunicación que se tuvo con dichas empresas fue precisa y efectiva. Tanto en el proceso como durante la jornada electoral su participación fue eficiente y profesional.

Los trabajos de instalación de las líneas telefónicas necesarias para la comunicación con todos los CEDAT del país se inició los primeros días de mayo. A partir de la segunda semana, los coordinadores dieron seguimiento y generaron reportes sobre

los avances en la instalación y verificación de las líneas. Los coordinadores de circunscripción mantuvieron comunicación continua con personal de TELMEX para resolver los problemas presentados en cada uno de los 300 CEDAT. La coordinación y el trabajo en equipo permitieron que la conexión de las líneas telefónicas se cumpliera de manera oportuna.

## Operación de los CEDAT

Una vez que las casillas cerraron a las 18:00 horas del día dos de julio de 2000, los funcionarios contaron los votos y elaboraron las actas correspondientes. La primer copia se guardó en un sobre con ventana transparente que permitía ver su contenido sin necesidad de abrirlo y se le denominaba *sobre PREP 2000*. El resto de las actas, boletas y demás papelería fueron depositadas en el *paquete electoral*. El presidente de casilla transportó personalmente el *paquete electoral* y el *sobre PREP 2000* hasta el distrito electoral correspondiente donde se encontraría un centro de cómputo denominado Centro de Acopio y Transmisión de Datos. Ahí se realizó la recepción, captura y verificación de la información y, en caso de ser necesario, la corrección o baja del acta. El personal del CEDAT utilizó chalecos de diferentes colores para que cada una de las figuras pudieran ser fácilmente identificables.

### Equipos utilizados en el CEDAT

---

TCR: Terminal de  
Captura Remota  
modelo OMNI 395  
(Verifone)



TC: Terminal  
Controladora modelo  
OMNI 490 (Verifone)



---

Impresora  
(Verifone)

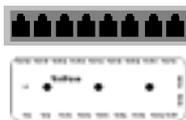


UPS: Unidad de energía  
ininterrumpida



---

Hub multipuertos  
tipo Bus

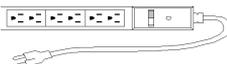


Roseta telefónica muro



---

Multicontactos  
o supresores de picos



La conexión del equipo en el CEDAT se hizo a través del *bus* en línea *Ethernet* (CSMA/CD) con entradas de tipo telefónico, en donde se conectó una Terminal Controladora con su respectiva impresora. Se utilizaron de cinco a 17 Terminales de Captura Remota, dependiendo del número de actas esperadas. Se contó con el 100% de redundancia en el equipo de cómputo, es decir, todo el equipo se envió por duplicado, de esta manera se tenía un respaldo en caso de que existiera alguna falla. La programación de las Terminales controladoras y las Terminales de Captura Remota fue hecha en lenguaje c.

La Terminal Controladora (OMNI 490) tenía como función transmitir la información capturada en cada una de las TCR hacia el CENARREP, mediante una línea telefónica, bajo protocolos de seguridad. Una vez transmitidos los datos al CENARREP, éste enviaba, por cada acta capturada y transmitida, un acuse de recibo a la impresora.

Los campos eran los siguientes:

Campo	Número de bytes	Descripción
STX	1	<i>Start of Transmition</i>
52.	3	Protocolo visa
TipoMsg	1	1 – Alta controladora
Folio	6	Número consecutivo que identifica la transacción
IDControladora	9	Número de serie de la tc
IDCoordinador	6	eedd85 [ee=estado, dd=distrito, 85=id coordinador]
IDSupervisor	6	eedd80 [ee=estado, dd=distrito, 80= id supervisor]
Estado	2	Del 01 al 32
Distrito	2	Distrito electoral correspondiente
Criptograma	32	Formado por: DES[DES[MD5(LlaveCoordinador + IdControladora + SecuenciaNueva), LlaveCoordinador], LlaveSupervisor] SecuenciaNueva = DES[SecuenciaBase, LlaveCoordinador]
ETX	1	<i>End of Transmition</i>
LCR	1	XOR de cada <i>byte</i> iniciando desde el 52. hasta el último <i>byte</i> del criptograma

## Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

Una vez enviada la transacción, la TC esperaba la respuesta y los campos eran los siguientes:

Campo	Número de bytes	Descripción
IDResultado	2	Resultado de la operación (0-3, 15-17, 20-22)
Fecha	6	Fecha de recepción
Hora	6	Hora de recepción
Criptograma	32	DES[ DES[ MD5 (1 + Folio + IdControladora + IdResultado + Fecha + Hora), LlaveCoordinador], LlaveSupervisor]

La Terminal de Captura Remota (OMNI 395) permitió la captura de los votos al sistema. Esta terminal se conectó al bus mediante cable telefónico y hacia la TC. Para la inicialización de la TCR se tenían que deslizar dos tarjetas: la de supervisor y la de capturista asignada a la terminal, después la TCR enviaba una transacción de inicialización a través de la TC. El estado y distrito se obtenían de la Terminal Controladora y se iniciaba el sistema PREP 2000 de captura.

El sistema permitía el ingreso de votos para presidente de la República, diputado, senador, y diputado y senador por mayoría relativa.

El equipo cumplió con el requisito de ser completamente compatible con el servidor de acceso ya que ambos usaron el protocolo VISA para el transporte de la información.

Los campos eran los siguientes:

Campo	Número de bytes	Descripción
STX	1	<i>Start of Transmition</i>
52.	3	Protocolo VISA
TipoMsg	1	2 – Alta controladora
Folio	6	Número consecutivo que identifica la transacción
IDControladora	9	Número de serie de la TC
IDTCR	9	Número de serie de la TCR
IDCoordinador	6	eedd85 [ee=estado, dd=distrito, 85= id coordinador]
IDSupervisor	6	eedd80 [ee=estado, dd=distrito, 80= id supervisor]

Campo	Número de <i>bytes</i>	Descripción
IDCapturista	6	eedd51-70 [ ee=estado, dd=distrito, 80= id supervisor]
Criptograma	32	DES[ DES[ MD5 ( LlaveTCR + LlaveCapturista + LlaveSupervisor + LlaveCoordinador + IdTCR), LlaveSupervisor ], LlaveCapturista], LlaveTCR]
ETX	1	<i>End of Transmition</i>
LCR	1	XOR de cada <i>byte</i> iniciando desde el 52. hasta el último <i>byte</i> del criptograma

Una vez enviada la transacción la TCR esperaba la respuesta y los campos eran los siguientes:

Campo	Número de <i>bytes</i>	Descripción
IDResultado	2	Resultado de la operación (1-3, 15-17 y 20-22)
Criptograma	32	DES[ DES[ DES[ MD5( 2 + Folio + IdTCR + IdResultado), LlaveSupervisor ], LlaveCapturista], LlaveTCR]

El proceso de baja de una terminal de captura (*log-out*) podía darse en caso de que hubiese finalizado o que el capturista se ausentara de su puesto por un momento.

Para la inicialización de los equipos TC, TCR y para la implantación de los esquemas de seguridad se utilizaron tarjetas con banda magnética. Estas tarjetas se deslizaban en los equipos TC y TCR, los cuales mediante los lectores propios integrados en el equipo leían la llave de seguridad que cada tarjeta tenía. Con esta llave la TC podía, entonces, cifrar las transacciones especificadas anteriormente usando el método DES simple y utilizando una función *hash* MD5.

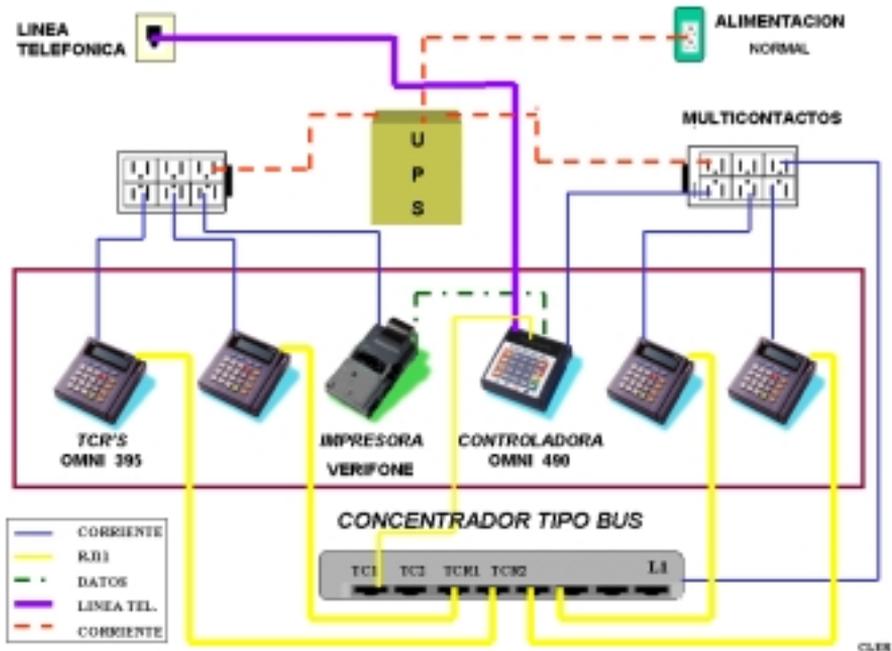
Quienes tuvieron tarjetas magnéticas de seguridad fueron los coordinadores, supervisores y capturistas.

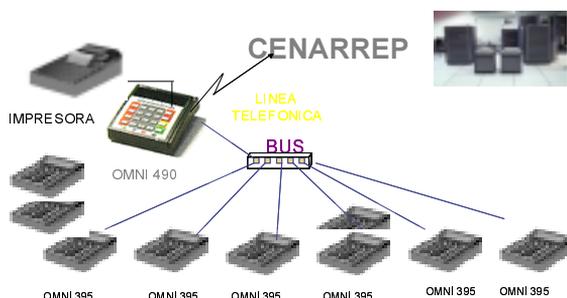
Cada CEDAT tenía disponible cuatro líneas telefónicas, dos de voz y dos de datos. La programación de las TC permitía la configuración de los números telefónicos a los que debía marcar para la transmisión y podía marcar hasta cuatro números telefónicos de manera cíclica en caso de que alguno no le contestara.

*Medidas de seguridad en los CEDAT*

- Se requirió de la presencia del coordinador, del supervisor y del capturista para iniciar el equipo de cómputo del CEDAT.
- Se capturó dos veces cada acta para verificar los datos.
- Se imprimió un recibo para cotejo de la información.
- Se contó con 30% de personal adicional.
- El coordinador y el supervisor estuvieron capacitados para sustituir al personal, en caso de emergencia, y cumplir alguna otra función en el CEDAT.
- Se utilizaron claves encriptadas para la identificación del origen de la información.
- Se contó con cuatro tipos de llaves distintas: una para la TCR de captura, una para el coordinador, otra para el supervisor y otra para el capturista.

*Conexión de los equipos*





### Proceso operativo del CEDAT

1. *Acopio de sobres PREP 2000.* El acopiador *uno* recibía el sobre PREP 2000, lo depositaba en un buzón y entregaba al presidente de casilla un recibo. El acopiador *dos* llevaba el buzón a la mesa de recepción del CEDAT y lo regresaba vacío para volverlo a llenar.
2. *Reparto de los sobres PREP 2000 para su captura.* El acopiador *tres* repartía los sobres en las cajas de entrada de cada uno de los capturistas. Una vez capturada el acta, el capturista ponía el sobre PREP 2000 en las actas de salida para, posteriormente, ser depositadas en la mesa de cotejo.
3. *Captura y transmisión de datos de las actas de escrutinio y cómputo.* El capturista introducía dos veces consecutivas cada una de las actas. Terminada la doble captura se transmitía inmediatamente la información.
4. *Impresión del acuse de recibo.* La impresora conectada a la TC imprimía un acuse de recibo por cada acta transmitida y recibida en el CENARREP con la validación correspondiente. El verificador cortaba periódicamente las tiras de acuses de recibo para después cortar el recibo de cada acta. Éste llevaba impreso el número de capturista que había transmitido el acta correspondiente, de manera que los recibos se separaban en lotes por capturista. Así, el cotejador podía verificar la información del recibo con el acta.
5. *Cotejo de acuse de recibo por acta.* Una vez que el primer verificador había cotejado los acuses de recibo correspondientes al acta transmitida, los pasaba a un segundo verificador que debía revisar nuevamente la información; de no existir error se engrapaba el acuse al sobre PREP 2000. En caso de detectarse diferencias se engrapaba una hoja de correcciones y marcando con una cruz se señalaban los campos con error, para después turnarla al supervisor, quien daba su visto bueno para hacer la corrección, asentando su firma en la hoja de correcciones. Si el supervisor lo aprobaba, el capturista procedía a anular los datos correspondientes a la casilla con errores, para capturar nuevamente, conforme al procedimiento normal.

6. *Auditoría y depósito temporal de actas transmitidas y cotejadas.* Esta información se podía mostrar a los consejeros o representantes de los partidos políticos para que ellos cotejaran la información de las actas con la transmitida. Si como resultado de esta comparación se detectaba algún error a corregir, se le notificaba al coordinador para que autorizara la cancelación de los datos de la casilla en cuestión. Cabe resaltar que no se presentó ningún caso de este tipo.
7. *Procesamiento y difusión de resultados preliminares.* Los resultados se procesaron en el CENARREP y se presentaron a través de computadoras instaladas en las salas de prensa, además de que se difundieron de manera amplia a través de Internet, que contó con 28 sitios replicadores.
8. *Almacenamiento de actas y de TCR.* Concluido el proceso de captura, transmisión y verificación, se recogía a cada capturista la terminal utilizada y el supervisor cerraba su operación. La terminal se guardaba en una caja con el mismo número de orden con el que se habían almacenado todos los sobres con las actas capturadas y transmitidas. Cada caja debía ser cerrada y sellada en presencia del coordinador y del supervisor, quienes firmaban los sellos respectivos. Las cajas selladas se entregaban para su custodia al Vocal Ejecutivo Distrital, quien las firmaba y entregaba un acuse de recibo al coordinador del CEDAT.

### **Línea de producción de envío de equipo y materiales a los CEDAT**

Para el envío del equipo y materiales necesarios para la instalación de los 300 CEDAT, la Coordinación General del PREP 2000 junto con sus áreas involucradas, establecieron una línea de producción estratégica que permitía verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los equipos y componentes enviados, las cantidades correspondientes a cada CEDAT, su empaquetado y respectivo resguardo (levantamiento de números de serie y de inventario).

La Coordinación de Gestión fue la responsable de organizar la línea de producción y verificar que todos los grupos de trabajo estuvieran en condiciones de cumplir con los tiempos de envío. La Dirección de Operación del CEDAT organizó el equipo de cómputo y sus componentes (TC, TCR, impresoras, rollos térmicos, extensiones, UPS, adaptadores, *Lan Bias*, buses, tarjetas magnéticas y multicontactos). La Dirección de Apoyo Logístico organizó y empacó los materiales de apoyo como: manuales, papelería, gorras, casacas y cajas de cartón. El área administrativa dio seguimiento y atención al control de inventario y a la empresa contratada para la mensajería. La Dirección de Programación elaboró un programa específico a través de lectores ópticos para el registro del inventario de cada uno de los equipos enviados, que permitió en gran medida la optimización de los tiempos, cuyo producto final fue el "Acta de apertura y cierre" del equipo enviado.

El primer envío de materiales consistió en sobres PREP 2000 y etiquetas adheribles al paquete electoral. Se destinó a las 32 juntas locales ejecutivas y se efectuó entre el 14 y el 24 de abril con el apoyo de la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral. En el segundo envío se distribuyó el equipo y materiales para proporcionar la capacitación a los coordinadores y supervisores del CEDAT; este equipo y material debían ser regresados durante la última semana del mes de abril, para su revisión e incorporación al resto que fue enviado para el desarrollo de la jornada electoral (ver cuadro siguiente).

### **Material didáctico para capacitación por Junta Local Ejecutiva**

2 Terminales Controladoras (TC)	Tarjetas de coordinador, supervisor y capturistas
4, 6, 8 y hasta 10 Terminales de Captura Remota (TCR)	Multicontactos
2 Impresoras	Extensiones eléctricas
Papel para impresora	Manuales del Coordinador y Supervisor del CEDAT

El tercer envío consistió en lo siguiente: a cada centro le correspondían dos cajas de madera, dos unidades de energía ininterrumpida (*no break's*) y un paquete de cajas de cartón (buzones PREP 2000, cajas capturista y cajas verificador), equipo de captura, como lo indican los siguientes cuadros:

### **Material y equipo enviado a cada CEDAT**

Equipo	Materiales
2 y/o 3 Terminales Controladoras	Rollos para impresora
2 impresoras	Manuales
5 a 17 Terminales de Captura Remota	Videos
3 Buses	Cinta canela
2 Lan Bias	Portagafetes
2 extensiones eléctricas	Disquete con datos para las pruebas
2 o 3 multicontactos	Cuatro blocks de correcciones
1 extensión telefónica	Gorras y casacas
2 coples telefónicos	Juego de actas de pruebas
3 adaptadores	Tarjetas de pruebas
Cinchos	Actas de Apertura y Cierre

**Equipos TCR entregados según capacidad de los 300 CEDAT**

Equipos TCR	Cantidad de CEDAT	Equipos TCR	Cantidad de CEDAT
Equipos de 5 TCR	2	Equipos de 12 TCR	28
Equipos de 6 TCR	14	Equipos de 13 TCR	19
Equipos de 7 TCR	27	Equipos de 14 TCR	13
Equipos de 8 TCR	36	Equipos de 15 TCR	6
Equipos de 9 TCR	48	Equipos de 16 TCR	2
Equipos de 10 TCR	63	Equipos de 17 TCR	1
Equipos de 11 TCR	41	<i>Total</i>	<i>300</i>

**Equipo y material de los 300 CEDAT**

Material de apoyo

Cantidad	Manuales
600	Coordinadores y supervisores
900	Acopiador
300	Cotejador
900	Verificador
2,700	Capturista
300	Enlace */ (tríptico)
6,100	Casacas
6,500	Gorras
37,500	Hojas de correcciones repartidas en 1,500 blocks de 25 hojas cada uno para los 300 CEDAT

**Equipo y componentes**

Equipo y componentes	Cantidad	Equipo y componentes	Cantidad
TCR	3,088	<i>No Breaks</i>	620
Controladoras	641	<i>Lan Bias</i> (fuente de poder)	620
Impresoras	600	Tarjeta de coordinador (llaves)	300
Extensiones	620	Tarjeta de supervisor (llaves)	300
Multicontactos	620	Tarjeta de capturista (llaves)	3,388
<i>Buses</i>	620	Líneas telefónicas	1,925

Finalmente, se realizaron dos envíos, uno de equipo adicional (TCR) y otro de equipo de reemplazo.

El envío del equipo se inició en los distritos más alejados del centro del país y se dejó al último a los del Estado de México, Distrito Federal, Puebla, Jalisco y Querétaro.

#### Localidades y fechas de envío

Cantidad de localidades	Fecha de envío
18	29 de mayo
48	30 de mayo
50	31 de mayo
85	01 de junio
99	05 de junio
Total 300	

Se necesitó la contratación de una empresa de mensajería que garantizara estricta seguridad, para que el material y equipo llegaran en tiempo y forma a los 300 distritos. Los requisitos que debía cumplir esta compañía fueron los siguientes: entregar directamente el equipo a cada uno de los 300 CEDAT, garantizar su integridad y seguridad, cumplir estrictamente con los tiempos especificados y brindar la información de entregas de manera oportuna. La compañía que realizó las entregas fue United Parcel Service de México S.A. de C.V. (UPS), y el envío se realizó del 29 de mayo a los primeros días de junio. La empresa cumplió con todas las especificaciones requeridas.

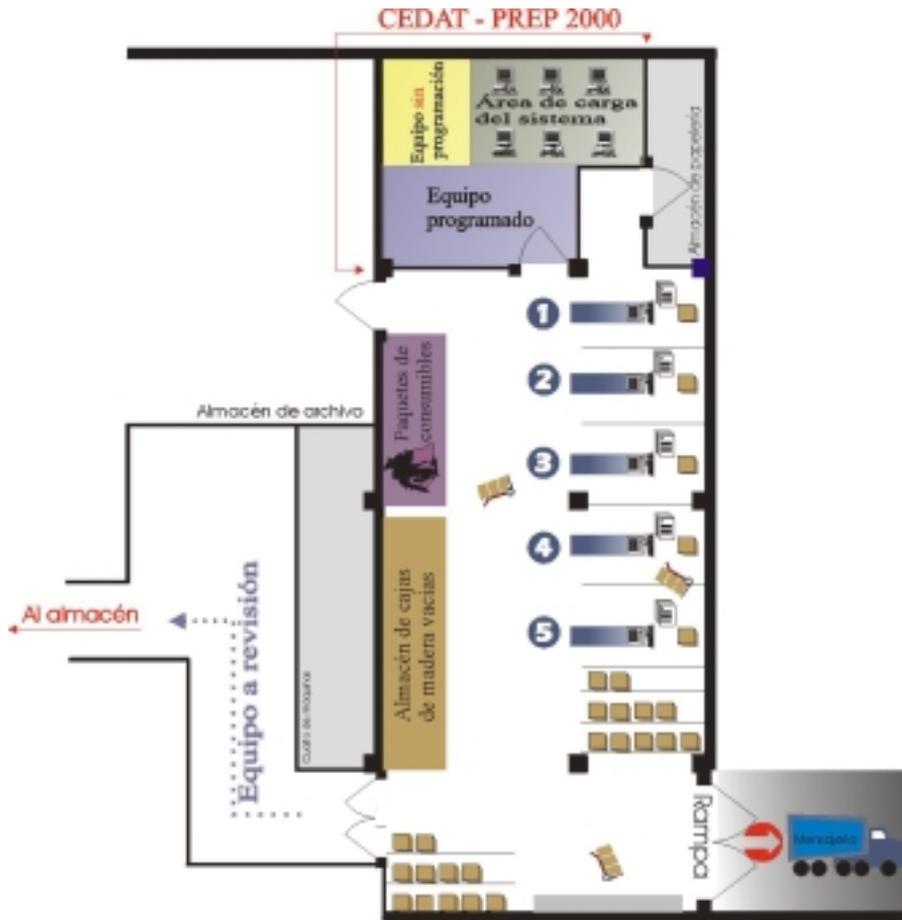
#### *Estrategia de línea de producción*

La línea de producción consistió en tres fases:

1. Sacar los equipos del almacén del IFE (almacén temporal "1", equipos sin el programa cargado).
2. Cargar los programas en las terminales controladoras y de captura remota, y colocarlas en el almacén temporal "2". La Dirección de Operación de CEDAT se hizo cargo de esta actividad.

ESQUEMA DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN

IFE EDIFICIO "C", ESTACIONAMIENTO DEL SÓTANO



3. Integrar los paquetes por tamaño de CEDAT de acuerdo al número de TCR; la Dirección de Operación del CEDAT estaba a cargo de guardar en bolsas de plástico los equipos de cómputo y componentes. La Dirección de Apoyo Logístico junto con los coordinadores de circunscripción y regionales tuvieron la tarea de integrar en bolsas los materiales de apoyo, así como verificar e integrar ambos paquetes en las cinco mesas de la línea de producción:

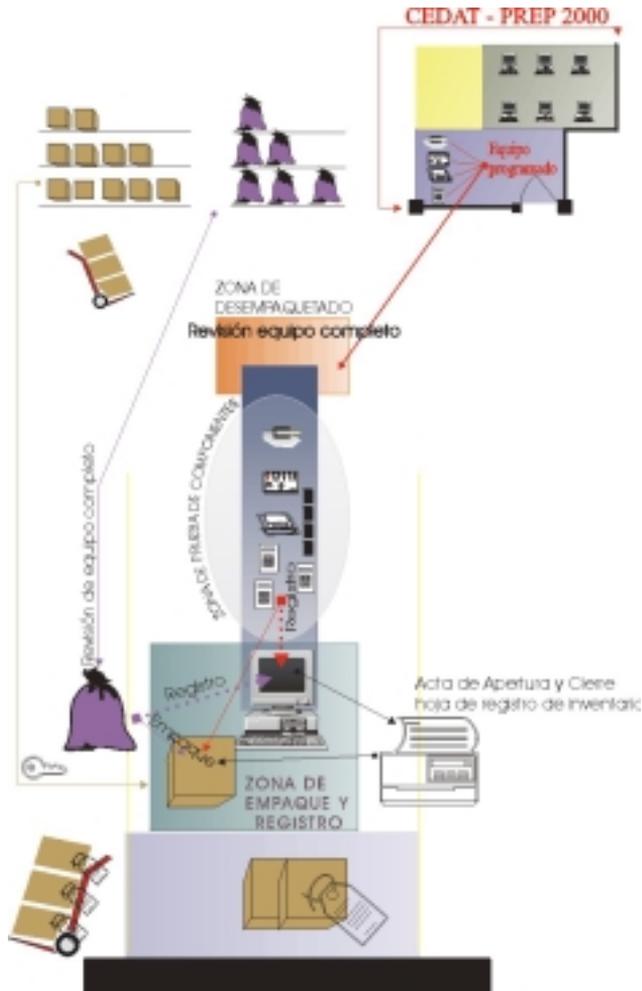
- El material se tomaba del almacén temporal "2" (equipos cargados con el sistema) que estaba dividido en cinco espacios, en donde se encontraban

por separado las TC, TCR, impresoras, concentrador con adaptador y en paquetes estándar armados por tamaño de CEDAT, las casacas, gorras, multicontactos, extensiones, etcétera.

- Había dos tipos de mesas: una era la de *integración de paquetes y control de calidad* de la cual existían cinco en total, y otra, la de *solución*. Cada una de las mesas de integración se dividieron en tres zonas: la primera de desempaque, la segunda de prueba, donde se conectaban todos los equipos y componentes para verificar su correcto funcionamiento, incluyendo cables, llaves y el equipo programado. Si algún componente fallaba era sustituido en el momento, y el equipo problema se extraía de la zona de prueba para llevarse a la mesa de solución en donde se definía su situación. La tercera zona era la de registro de inventario y empaque, estaba al final de cada una de las cinco mesas en donde se contaba con una computadora cargada con un sistema de control, impresora y lector óptico que registraba los códigos de barras de todos los componentes probados y aceptados, listos para su empaque en las cajas de madera. Se imprimía el formato de "Acta de Apertura y Cierre" que a su vez se convertía en el inventario, el cual era firmado por personal del PREP 2000 para la autorización de su salida.
- Las cajas de madera se llevaban al almacén temporal "3" ubicado también en el estacionamiento del sótano del edificio "C", donde eran acomodadas por localidad conforme al cronograma de envío que se había establecido (primero las comunidades apartadas y después las más próximas), listas para ser entregadas a la empresa de mensajería.

En varias ocasiones se replanteó la estrategia y el cronograma de envío de acuerdo a las circunstancias que se iban presentando, por lo que se tuvieron que adecuar los tiempos inicialmente establecidos.

OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN



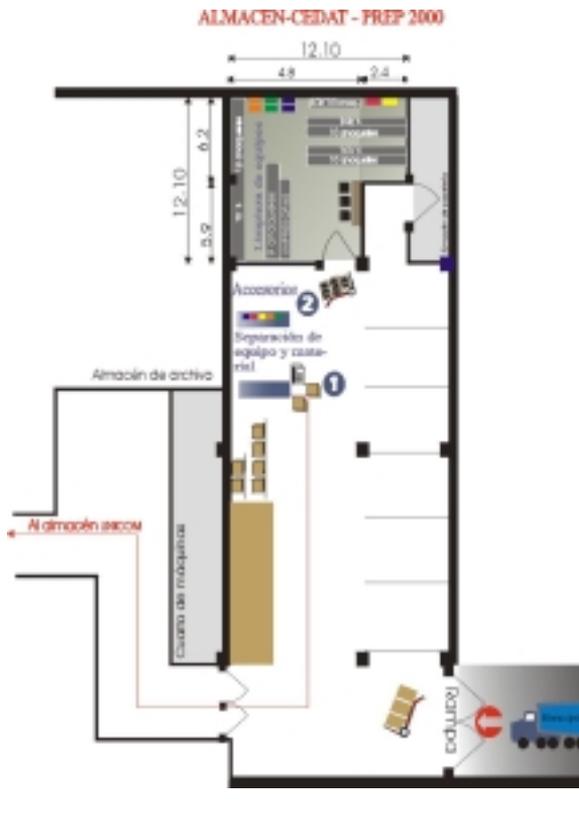
Al terminar el proceso electoral se coordinó el regreso de los equipos de los CEDAT a oficinas centrales. A partir del tres de julio, el personal preparó el retorno de los equipos a la Coordinación General del PREP 2000. La logística del regreso fue concentrar los equipos en las juntas locales ejecutivas para su posterior envío a la Ciudad de México. Para el retorno del equipo se implementó una línea de producción similar a la del envío, en la cual se revisaron las condiciones en que llegaba, verificando contra el "Acta de Apertura y Cierre", que debía tener las firmas de responsabilidad por parte de las juntas locales ejecutivas.

Los embarques se hicieron en dos etapas: en la primera se solicitó el apoyo de los vocales locales del Distrito Federal, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Hidalgo y parte del Estado de México, para trasladar el equipo con sus propios recursos, y comenzó a llegar a su destino a partir del 25 de julio. Para el traslado del equipo del resto de los estados se utilizaron los servicios de la misma empresa de mensajería especializada, que hizo la entrega en las instalaciones del Instituto en la Ciudad de México, del 26 de julio al 16 de agosto del año 2000.

En cada entrega o embarque recibido, los coordinadores regionales verificaron que las cantidades y números de serie de los equipos y accesorios coincidieran con los asentados en las actas de apertura y cierre. Posteriormente, se entregó todo el material al personal del área de Enlace Administrativo, el cual verificaba nuevamente estos datos.

RETORNO DEL EQUIPO AL PREP

ESQUEMA DE LA DESCARGA Y ALMACENAJE  
IFE EDIFICIO «C», ESTACIONAMIENTO DEL SÓTANO



## Programa de Resultados Electorales Preliminares (PREP)

La Dirección de Apoyo Logístico y el área de Enlace Administrativo realizaron las actividades de revisión y desempaque del equipo. De acuerdo al arribo, ambas áreas separaron los materiales en dos mesas: en una de ellas los cables, multicontactos, buses, Lan Bias, TCR, TC e impresoras, y en otra el resto de los accesorios, que fueron los manuales, casacas, videos, gorras y papelería.