

SEB 107
4/1

RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto

**RED INTEGRADA DE
PARTICIPACION CIUDADANA**

REDP

Santa Fe de Bogotá, septiembre de 1997

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el **resumen ejecutivo** que ofrece una visión general del "Proyecto de la Red Integrada de Participación Ciudadana" (REDP). La Secretaria de Educación de Santa Fe de Bogotá, desea entregar, mediante este documento, una visión mas cercana a lo que constituye el proyecto, sus componentes, su alcance, esperando que sea de utilidad en la toma de decisiones en esta etapa.

ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTA

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

Septiembre de 1997

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA REDP

2.1. FINALIDAD DEL PROGRAMA REDP

Las metas del Proyecto REDP podrían resumirse en las siguientes:

1. **Crear instrumentos de comunicación** que contribuyan a mejorar las relaciones sociales entre los habitantes de Santa Fe de Bogotá mediante el uso eficiente y racional de la información que ofrece la Red.
2. Desarrollar un **sistema educativo más dinámico** que permita fomentar las habilidades científicas y tecnológicas en beneficio de la comunidad bogotana.
3. Impulsar **sistemas de comunicación** entre cada una de las instituciones distritales para poder tener acceso a la información, de modo que se aceleren los procesos de consulta y gestión por parte del ciudadano.
4. Permitir la realización de trámites ante la administración.
5. Generar mecanismos de interacción de los ciudadanos entre si y con la administración para desarrollar debates de interés colectivo.

6. Hacer posible el establecimiento de sistemas de participación ciudadana en la toma de decisiones de la administración distrital.
7. Formar ciudadanos con una **cultura informática y de comunicaciones**.
8. Permitir el **intercambio de información** entre instituciones de todo tipo, públicas y privadas, para lograr una planeación efectiva que optimice la realización de obras y el desarrollo de proyectos conjuntos.

Del cumplimiento de estas metas se esperan alcanzar los siguientes **resultados:**

Superación de la intolerancia en las relaciones ciudadanas que inducen al rechazo y por lo tanto **mayor aceptación de las normas** que exige la convivencia social.

Una infraestructura adecuada que genere **motivación y compromiso** por parte de los educadores y del ciudadano común

Consecuencias en los siguientes ámbitos: **revolución cultural**, revolución en las **formas de producción**, en la **generación y distribución de la riqueza**, **disminución de la violencia**, posibilidad de **integración con otras culturas**.

Reducción del deterioro del medio ambiente al disminuir los desplazamientos físicos necesarios para buscar o llevar información, con el consecuente decremento de la polución sonora, atmosférica, etc. En cuanto al **espacio público** su efecto será el de una **reorganización** que permitirá mayor movilidad y mejor uso del mismo.

La unidad de la empresa pública-privada y las instituciones educativas producirá un verdadero cambio al posibilitar que la formación corresponda a las condiciones y necesidades del mercado laboral, así como la **conformación de un sector productivo consistente y dinámico.**

A nivel sociolaboral, permitirá la incorporación a la actividad productiva de un sector de la sociedad tradicionalmente excluido por incapacidades psicomotoras o somáticas, al **crear la posibilidad del teletrabajo.**

A medida que exista personal suficiente y permanentemente capacitado para atender con eficiencia la Red, se espera conseguir un **aumento en los niveles de competencia tecnológica.**

Generación de **nuevos puestos de trabajo muy cualificados.**

2.2. LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO REDP

Podrían distinguirse cuatro subprogramas o ejes que determinarían la estructura del proyecto.

EJE 1: Objetivo general: La mejora de la calidad del sistema de educación

Subeje de facilitación del aprendizaje

Objetivos específicos:

- Aumentar el rendimiento académico de los alumnos de la enseñanza pública.
- Disminuir los índices de fracaso escolar.
- Mejorar las destrezas de aprendizaje de los alumnos.
- Promover la enseñanza de la informática y de los sistemas de información.
- Facilitar la elaboración de proyectos de trabajo interdisciplinarios e intercentros.
- Incorporar al sistema educativo las potencialidades de acceso a la información de la red Internet.

Colectivos de referencia: Alumnos del sistema de educación pública.

Subeje técnico-pedagógico

Objetivos específicos:

- Mejora de la competencia docente del profesorado a través del uso de la Red.
- Instrumentalizar herramientas, a través de la Red que faciliten el diseño de la enseñanza y el análisis del currículo.
- Familiarizar a los profesores con las nuevas tecnologías de la enseñanza.

Colectivos de referencia: Profesores de la enseñanza pública.

Subeje de gestión educativa

Objetivos específicos:

- Mejorar la toma de decisiones a partir de una mayor información.
- Facilitar los trámites administrativos y de distribución de fondos.
- Promover y mejorar las actividades de evaluación educativa.

Colectivos de referencia: Gestores, supervisores y personal administrativo pertenecientes al área educativa.

Subeje de enseñanza técnico-profesional

Objetivos específicos:

- Impulsar las actividades de formación técnico-profesional.
- Acercar la formación técnico profesional al sistema productivo.
- Aumentar la capacitación del profesorado técnico-profesional.

Colectivos de referencia: Alumnos del sistema de educación pública y profesores de enseñanza técnico-profesional.

EJE 2: Objetivo general: Extensión del conocimiento al ciudadano

Subeje promoción del conocimiento general

Objetivos específicos:

- Promover el conocimiento de base en ciencias y humanidades.
- Promover la adquisición de conocimientos de carácter aplicado.
- Proporcionar el acceso a bases de datos externas nacionales e internacionales.

Colectivos de referencia: Ciudadano en general

Subeje proporcionar información sobre el territorio

Objetivos específicos:

- Proporcionar información sobre temas de historia y cultura, relacionados con la ciudad y el país en general.
- Difundir el conocimiento de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.
- Facilitar información socioeconómica básica.
- Centralizar y hacer disponible la oferta relacionada con las actividades turísticas, de hotelería y espectáculos.
- Poner a disposición del ciudadano la información sobre transportes y comunicaciones.

Colectivos de referencia: Ciudadano en general

EJE 3: Objetivo general: promoción de la conciencia ciudadana

Subeje procurar que el ciudadano ejerza su función de veedor

Objetivos específicos:

- Proporcionar información sobre normas vigentes, acuerdos del Concejo y decretos y resoluciones generales de la Alcaldía.
- Fomentar la creación de foros de debate sobre proyectos de la Administración local a través de la Red.

- Lograr que el ciudadano adquiriera un mejor conocimiento e interpretación de las normas.
- Poner a disposición de los ciudadanos la información completa sobre los contratos que ejecuta la administración
- Promulgar a través de la red todos los indicadores de gestión de las entidades distritales.

Colectivos de referencia: Ciudadano en general

Subeje facilitar trámites administrativos y legales

Objetivos específicos:

- Proporcionar información sobre el modo de llevar a cabo trámites administrativos.
- Facilitar información sobre la situación administrativa del ciudadano.
- Agilizar los trámites administrativos mediante el uso de la Red.

Colectivos de referencia: Ciudadano en general

Subeje posibilitar el intercambio de información entre los individuos, entre éstos y las organizaciones y entre los representantes políticos y sus representados.

Objetivos específicos:

- Promocionar el uso de la comunicación electrónica para el intercambio de información.
- Fomentar los foros de discusión a través de la Red.
- Facilitar e incrementar los contactos entre los ciudadanos y sus representantes políticos a través de la Red.
- Obtener información sobre estados de opinión.

Colectivos de referencia: Ciudadano en general

EJE 4: Objetivo general: Mejora de la situación laboral del ciudadano

Subeje telebúsqueda de empleo y formación ocupacional a distancia

Objetivos específicos:

- Conseguir un mayor ajuste entre la demanda y la oferta de trabajo.
- Combinar la demanda de empleo con la orientación profesional.
- Vincular la oferta de empleo a la formación ocupacional.

Colectivos de referencia: Trabajadores empleados y desempleados.

Subeje trabajo a distancia

Objetivos específicos:

- Posibilitar el trabajo a distancia desde el propio domicilio del trabajador en aquellos campos que lo permitan.
- Ofrecer oportunidades de trabajo a personas discapacitadas.
- Incorporar a la actividad laboral a personas con dificultades para cumplir un horario de trabajo.

Colectivos de referencia: Personas con minusvalías físicas o psíquicas, con dificultades de cumplir con un horario o trabajadores en determinadas actividades.

2.3. ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS EN TÉRMINOS DE LOS SERVICIOS QUE PRESTARÁ LA RED.

Con vistas a facilitar la ejecución del programa, la SED plantea una estructura del programa REDP desde la perspectiva de los servicios que se espera pueda prestar la Red. Esta redefinición daría como resultado los siguientes servicios básicos:

9. La mejora de la calidad del sistema educativo

Se corresponde con el Eje 1 de la estructura de objetivos del programa e incluye acciones o medidas conducentes a la consecución de los objetivos comprendidos en los subejos 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.

10. Promoción del conocimiento

El servicio de promoción del conocimiento que prestará la Red se corresponde con el subejo 2.1 incluido en el eje 2.

11. Proporcionar información sobre el territorio

Se incluye en el eje 2 como subejo 2.2 en donde se definen los correspondientes objetivos.

- **Procurar que el ciudadano ejerza su función de veedor**

Se encuentra en el subeje 3.1 del eje 3 cuyo objetivo general es promover la conciencia ciudadana.

- **Facilitar trámites administrativos y legales**

Este servicio de la Red Integrada se contempla en el eje 3, subeje 3.2 de la estructura de objetivos del programa

- **Posibilitar el intercambio de información entre los individuos, entre éstos y las organizaciones y entre los representantes políticos y sus representados.**

En el subeje 3.3 del eje 3 se contempla este servicio

- **Telebúsqueda de empleo**

Este servicio se corresponde con el subeje 4.1 del eje 4.

- **Trabajo a distancia**

Este es el objetivo del subeje 4.2 incluido en el eje 4 y al que corresponde este servicio.

2.4. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES PARTICIPANTES

El ámbito de actuación general del proyecto engloba a los Organismos Públicos Distritales de Santa Fe de Bogotá, Organismos de tipo Nacional, así como las empresas de servicios públicos y privados, que presten servicios en materia de comunicaciones y que se haya considerado importante su estudio para el diseño de la Red Integrada de Participación Ciudadana. Su estructuración es la siguiente:

1. Dependencias de la Secretaría de Educación Distrital:

1.1. Unidades funcionales.

- Dependencias directas
 - ◊ Coordinación Jurídica.
 - ◊ Coordinación General de Planeación.
 - ◊ Coordinación General de Control Interno.
 - ◊ Coordinación General de Sistemas.
- Subsecretaría Académica
 - ◊ Coordinación General de Educación Formal.
 - ◊ Coordinación General de Apoyo a la Educación Prestada por Particulares.
- Subsecretaría Administrativa
 - ◊ Coordinación General de Plantas Físicas.
 - ◊ Coordinación General de Servicios Administrativos:
Sección de control de Inventarios.
 - ◊ Coordinación General Financiera.

◇ Coordinación General de Personal: Sección de Hojas de Vida.

1.2. Proyectos de la SED

- Programa de Informática Educativa.
- Sistema Metropolitano de Bibliotecas (SIMBID).

1.3. Veinte (20) Centros de Administración de Educación Local / CADEL / Cuerpo técnico de Supervisores.

1.4. Mil (1.000) Centros Educativos, estructurados por Localidades Distritales.

2. Otras Unidades

2.1. Departamentos Administrativos de la Alcaldía Mayor:

- Departamento Administrativo de Acción Comunal Distrital (DAACD).
- Departamento Administrativo de Bienestar Social (DABS).
- Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD).
- Departamento Administrativo de Catastro Distrital (DACD).
- Departamento Administrativo de Medio Ambiente (DAMA).

2.2. Secretarías de la Alcaldía Mayor.

- Secretaría de Tránsito y Transporte.
- Secretaría de Salud.
- Secretaría de Hacienda Distrital.
- Secretaría de Obras Públicas.
- Secretaría de Gobierno.

2.3. Empresas de Servicios Públicos de la Alcaldía Mayor

- Empresa de Acueductos y Alcantarillado de Bogotá (EAAB).
- Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB).
- Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB).

2.4. Entidades Descentralizadas.

- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).
- Centro Sistemización y Servicios Técnicos (SISE).
- Instituto Distrital de Cultura y Turismo (IDCT).

2.5. Organismos de Control del Distrito.

- Contraloría Distrital.
- Veeduría Distrital.

2.6. Universidades Distritales.

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

2.7. Otras Entidades:

- Universidad de los Andes.
- Biblioteca Luis Ángel Arango.
- Consejería Presidencial para los Derechos Humanos (CPDH).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
- Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Colciencias.
- Museo del Oro.
- Museo Nacional
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

3. Algunas de las empresas de transporte de datos en Bogotá:

- TELECOM/CAPITEL
- ETB
- EMTELCO
- INTEC
- TELEDATOS/IMPSAT
- TELEDUCTOS
- COMSAT

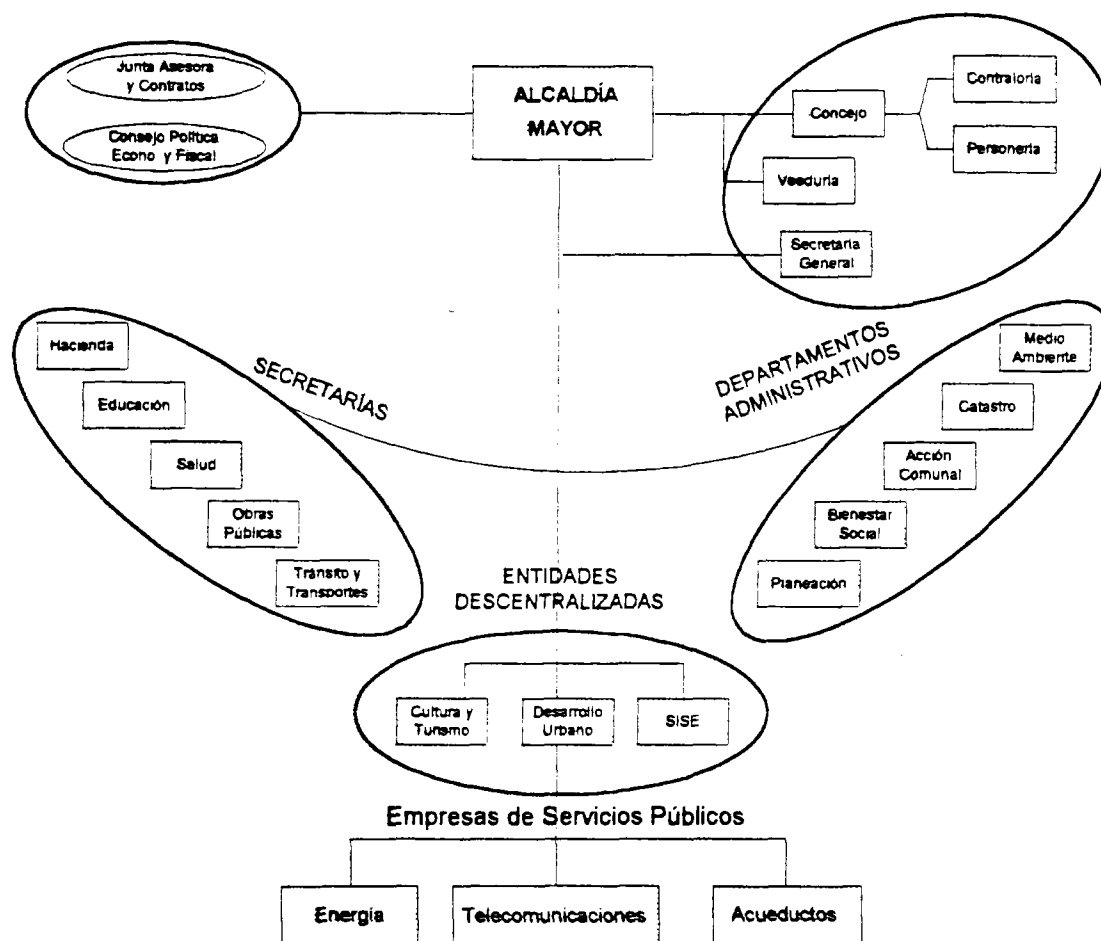
4. Algunas de las empresas proveedoras de Acceso a Internet:

- IBM Global Network
- InterRED
- INTEC
- TELEDATOS/IMPSAT

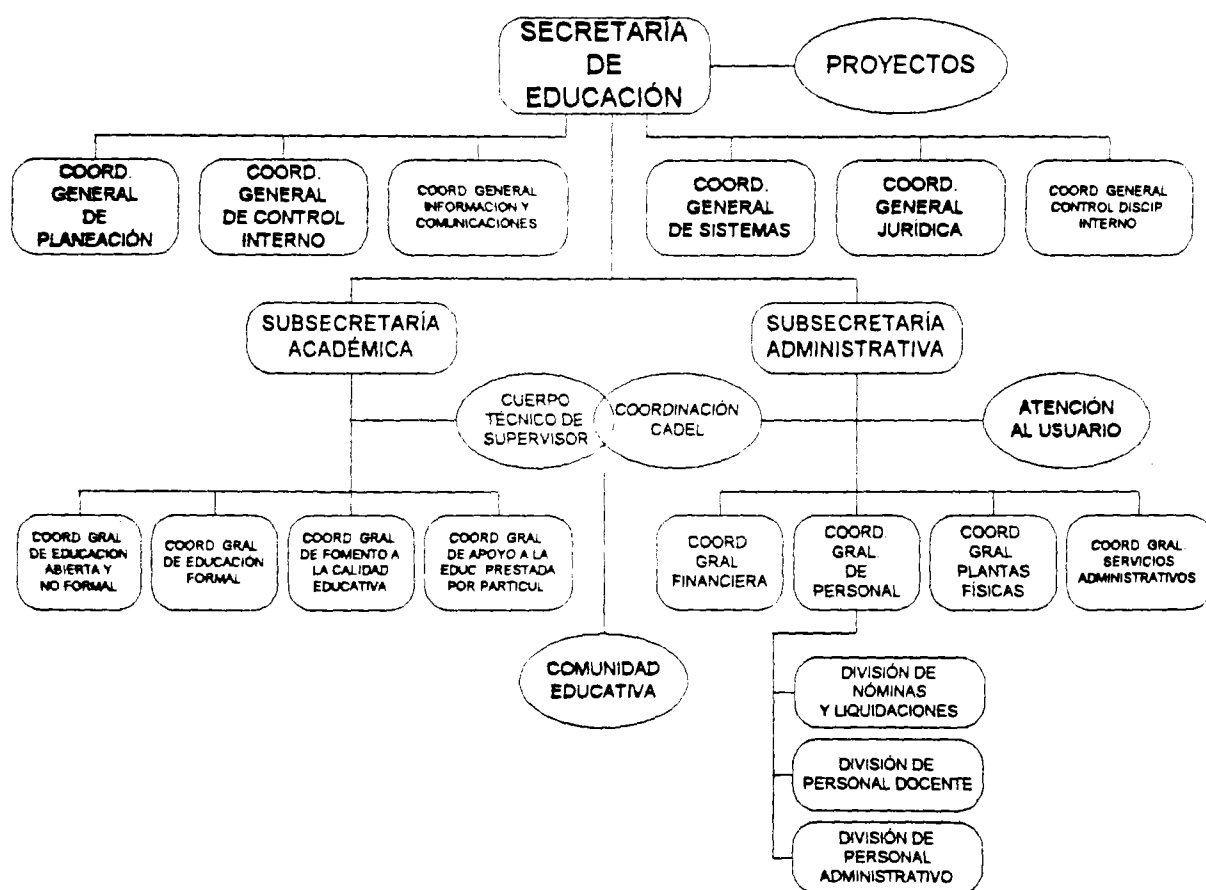
- Teleductos
- COLOMSAT
- ANDINET
- ETB
- Internet TELECOM

Se debe tener en cuenta que dado el crecimiento acelerado en este sector, muchas empresas nuevas pueden no ser referenciadas aquí, pero igualmente tenerse en cuenta.

Organigrama de la Alcaldía Mayor:



Organigrama de la Secretaría de Educación:



3. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información recolectada se ha seleccionado siguiendo el criterio impuesto por la estructura de objetivos del Programa REDP. La estrategia ha consistido en plantearse qué objetivos debía cumplir la Red, para pasar a conocer la situación de partida en relación con esos objetivos. Todo ello con el fin de poder establecer las acciones a llevar a cabo, que en su conjunto constituyen el diseño de la Red.

La recogida de información se ha organizado en dos grandes apartados:

- Infraestructura de comunicaciones y descripción de la situación de la tecnología.
- La informática en la educación

3.1. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES Y DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EXISTENTE.

3.1.1. Infraestructura de Comunicaciones de Santa Fe de Bogotá.

En la ciudad de Santa Fe de Bogotá existen diferentes empresas que son proveedores de servicios de telecomunicaciones. Esta infraestructura ha de proporcionar los enlaces y la tecnología necesaria para la interconexión de los Organismos y Entidades que entrarán a formar parte del proyecto REDP.

Para la implantación de la red se hacen necesarias los siguientes tipos de enlaces: Troncales de comunicaciones y Solución del último kilómetro

Además, también se requiere de una empresa que provea el acceso a INTERNET para lo que se analizarán también los Proveedores de acceso existentes en la actualidad. (*)

Enlaces Troncales	Último Kilómetro	Proveedores INTERNET
EMTELCO	EMTELCO	EMTELCO
ETB	CAPITEL	IBM Global Network (*)
IMPSAT/TELEDATOS	INTEC	IMPSAT/TELEDATOS
INTEC	ETB	INTEC
TELECOM/CAPITEL		InterRed (**)
TELEDUCTOS		TELECOM/CAPITEL
COMSAT		ANDINET
		COLOMSAT

(*) Relacionamos solamente algunas a Enero de 1997 resultado de un estudio de consultoría.

(**) Dentro de los proveedores de acceso a INTERNET, se distinguen aquellos que únicamente se dedican a proveer el acceso a INTERNET y aquellas que proveen el acceso a INTERNET como servicio de valor agregado. Las primeras empresas son referenciadas en la tabla anterior con un asterisco.

3.1.1.1. Empresas de acceso a Internet.

Nota: La relación responde a un estudio de consultoría contratado a Enero de 1997, el uso de la misma es de responsabilidad de los proponentes ya que entendemos que a la fecha muy seguramente se habrán producidos cambios y han entrado en operación nuevas compañías y nuevos servicios.

3.1.1.1.1. INTERRED

INTERRED es una organización que provee de acceso a INTERNET a empresas y particulares. Actualmente INTERRED interconecta 25 Universidades y otros organismos.

3.1.1.1.2. IBM Global Network (IGN)

IBM proporciona en la ciudad de Santa Fe de Bogotá acceso a INTERNET a empresas y particulares a través de IBM Global Network.

3.1.1.1.3. EMTELCO

La empresa EMTELCO proporcionará acceso a INTERNET como servicio de valor agregado a lo largo del año 1997. Actualmente se encuentran en fase de instalación de su infraestructura en la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

3.1.1.1.4. INTEC

INTEC puede proveer el acceso a INTERNET, pudiendo garantizar una clase B de direccionamiento IP. INTEC en USA es nodo de American Exchange.

3.1.1.1.5. TELEDATOS

TELEDATOS ofrece como servicio de valor agregado el acceso a INTERNET. La salida que tienen a INTERNET es proporcionada por la compañía de telecomunicaciones SPRINT y tienen un ancho de banda de 512 Kbits/s.

3.1.1.2. Empresas de transporte de Datos

3.1.1.2.1. TELECOM/CAPITEL

TELECOM posee una serie de empresas mediante las cuales ofrece un conjunto de servicios en el entorno de las telecomunicaciones. El organigrama de servicios/empresas de TELECOM es el que sigue:

TELEDUCTOS: Empresa dedicada al transporte de datos. De esta empresa se detallará su infraestructura más adelante.

CAPITEL: Empresa dedicada a la telefonía básica en la ciudad de Santa Fe de Bogotá. Detallamos su infraestructura en los siguientes puntos.

GRANDES CLIENTES: La empresa TELECOM tiene una sección especial para tratar a los clientes que contratan a la empresa un gran número de líneas de datos o servicios.

3.1.1.2.2. Empresa de Telecomunicaciones de Santa Fe de Bogotá (ETB)

La Empresa de Telecomunicaciones de Santa Fe de Bogotá posee una infraestructura de fibra óptica y electrónica de comunicaciones SDH y con provisiones de evolucionar a ATM¹. A nivel de conmutación el 75-80% de la red es digital, aunque continúan teniendo centrales analógicas y electromecánicas.

Cobertura geográfica

Actualmente la cobertura ofrecida por la ETB es casi el 100% de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

¹ ATM: Asynchronous Transfer Mode

3.1.1.2.3. EMTELCO

EMTELCO es una empresa, que en la actualidad, está desplegando su infraestructura de comunicaciones en Santa Fe de Bogotá. Esta infraestructura ya la tienen instalada y funcionando en otras ciudades del país como son Cali, Medellín, Bucaramanga y Barranquilla.

Cobertura

EMTELCO está orientando el servicio de su red MULTINET a las zonas de la ciudad en la que se acumulan los centros financieros y de negocio.

3.1.1.2.4. INTEC

La empresa INTEC está posicionada como empresa proveedora de enlaces satelitales y acceso a INTERNET. Dada la gran dispersión geográfica de las escuelas que entrarán a formar parte del proyecto "Red Integrada de Participación Ciudadana" y la escasa, por no decir nula, implantación de servicios telefónicos en alguna localización geográfica, caso claro es la zona de Sumapaz, nos es de especial interés una compañía que ofrece enlaces satelitales de comunicación de datos.

Cobertura

Al ser enlaces satelitales, su cobertura es total con el único requisito de que la antena USAT que se instale tenga línea de vista con el satélite.

3.1.1.2.5. TELEDATOS/IMPSAT

La empresa IMPSAT tiene una Joint Venture con la Empresa de Telecomunicaciones de Santa Fe de Bogotá (ETB) para utilizar la infraestructura de telecomunicaciones de la ETB para sus enlaces troncales y secundarios.

Cobertura

La cobertura de TELEDATOS abarca casi el 100% de la ciudad de Santa Fe de Bogotá puesto que utiliza como infraestructura de acceso la que posee la ETB.

3.1.1.2.6. TELEDUCTOS

TELEDUCTOS es una empresa de servicios de transmisión de datos, filial de TELECOM.

Cobertura

La cobertura de la red TELEDUCTOS está contenida entre las calles 6 y 127 y entre la carrera 5 y la avenida Caracas.

3.1.2. Unidades participantes.

3.1.2.1. Dependencias de la Secretaría de Educación Distrital

3.1.2.1.1. Unidades funcionales

A) Subsecretaría Académica

Funcionalidades

La función principal de la Subsecretaría Académica es el asesoramiento en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y el seguimiento de los mismos.

Conclusiones y recomendaciones

El proceso de creación y seguimiento del PEI está en fase de análisis y diseño, por lo que aún tardará un tiempo en estar disponible con todas sus posibilidades. Al ser una aplicación de uso interno en el Centro Educativo, ésta únicamente hará uso de la REDP como medio de transporte de los archivos de datos generados.

B) Subsecretaría Administrativa

B.1) Coordinación General de Plantas Físicas

Funcionalidades

El Departamento de Coordinación General de Plantas Físicas se encarga de gestionar la creación y reforma a nivel físico y de infraestructuras de los Centros Educativos.

B.2) Coordinación de Servicios Administrativos: Control de Inventarios

Funcionalidades

El departamento de Control de Inventarios se encarga de gestionar el inventario de todos los elementos clasificados como devolutivos por la Secretaría de Hacienda Distrital de cada una de las 43 oficinas administrativas y 1500 instituciones, entre Escuelas, Colegios, Fábricas, Restaurantes y Bibliotecas.

B.3) Coordinación General de Personal: Hojas de Vida

Funcionalidades

Las funciones del Departamento de Hojas de Vida son:

- Llevar y mantener actualizadas las Hojas de Vida del personal administrativo y docente de la Secretaría de Educación.
- Llevar los registros, el control y las estadísticas del personal e informar a las entidades competentes de las novedades que se produzcan.
- Elaborar los proyectos de actos administrativos sobre nombramientos, traslados, permutas y demás situaciones administrativas del personal docente de la Secretaría de Educación.
- Elaborar los actos administrativos sobre las diferentes situaciones administrativas del personal administrativo al servicio de la Secretaría de Educación.
- Ejecutar de acuerdo con los lineamientos de la Coordinación General de Personal los trámites relacionados con beneficios y prestaciones del personal administrativo.
- Adelantar los procesos relacionados con el escalafón docente.

- Llevar el registro de todos los docentes y directivos docentes escalafonados, en concordancia con el Registro Nacional de Docentes.

B.4) Coordinación General de Personal: División de Nóminas y Liquidaciones

Funcionalidades

- La División de Nóminas y Liquidaciones tiene como función principal organizar, coordinar, adelantar y controlar el proceso de nóminas salariales y prestaciones, así como de los aportes para cajas de compensación del personal docente y administrativo de la Secretaría de Educación, y tramitar los pagos correspondientes. Las tareas más representativas que realiza el departamento son:
 - Liquidación quincenal de nóminas.
 - Liquidación de cesantías.
 - Liquidación de vacaciones.
 - Emitir certificados de retenciones.
 - Gestión de pensiones del personal.
 - Gestión de horas extras.

3.1.2.1.2. Proyectos

A) Informática Educativa

Funcionalidades

Informática Educativa tiene como objetivo primordial emplear la informática en los Centros Educativos como un medio pedagógico más, para lo cual dotará a las instituciones de los medios informáticos hardware y software necesarios. Así mismo, y para la consecución de estos objetivos, será necesario capacitar a los docentes y dotar a los Centros Educativos de una figura de enlace (dinamizadores) entre los docentes y las tecnologías computacionales.

Este objetivo se complementa con la necesidad de extender las nuevas tecnologías tanto al entorno educativo como al ciudadano, receptor final de los servicios que presta la administración pública.

B) Sistema Metropolitano de Bibliotecas Distritales (SIMBID)

Funcionalidades

El SIMBID es el proyecto de administración y gestión de las 183 bibliotecas públicas en la ciudad de Santa Fe de Bogotá. De todas estas bibliotecas, algunas son de acceso público y otras están ubicadas en Centros Educativos.

SIMBID es el proyecto que se encarga de la adquisición de los libros de todas las bibliotecas que están a su cargo. Los libros adquiridos, una vez en el SIMBID, son catalogados y distribuidos a las bibliotecas destino. Actualmente la catalogación se realiza manualmente en fichas y no disponen de ningún mecanismo sistematizado de gestión de bibliotecas. El sistema cada vez se vuelve más complejo y difícil de controlar por lo que necesita de las ventajas de las nuevas tecnologías aplicadas a la biblioteconomía, en concreto la gestión informatizada.

3.1.2.1.3. Centros Administrativos Distritales Local / Cuerpo Técnico de Supervisores

A) CADEL

Funcionalidades

- Mejorar la educación en la localidad.
- Asesorar al Secretario de Educación y a las autoridades locales en planes de inversión, programas y proyectos educativos de la localidad.
- Apoyar la ejecución de los PEL (Plan de Educación Local).
- Prestar asistencia técnica administrativa a los centros escolares.
- Atender las solicitudes de la comunidad y de las instituciones en materia educativa.
- Realizar estadísticas para controlar todos los aspectos de una institución educativa y obtener un censo educativo actualizado de la localidad, es decir,

establecimientos educativos, población estudiantil, personal docente y administrativo, infraestructura de dotación, etc. Para ello deben implantar el uso del programa SABE50 en los Centros Educativos.

- Realizar los trámites necesarios para ubicar, trasladar, reemplazar y dar permisos entre otros, al personal docente y administrativo de la localidad.
- Controlar y evaluar los planes, programas y proyectos de construcción, reparación y mantenimiento de los Centros Educativos.
- Organizar y poner en marcha el PEL.
- Coordinar con el cuerpo de supervisores los aspectos administrativos con los aspectos académicos en la prestación del servicio educativo.

B) Cuerpo técnico de Supervisores

Se encarga de realizar la supervisión técnico-pedagógica de los centros educativos y, en concreto, del seguimiento de la ejecución de los PEI en los centros de su localidad, así como de evaluar los diferentes puntos que lo componen reflejándolos en la base de datos de la SED.

En las reuniones mantenidas con diferentes grupos del cuerpo de supervisores, se manifestó por su parte la falta de infraestructura de comunicaciones y de tecnologías a su servicio. Lo más urgente sería la definición de espacios donde realizar su función, que hasta el momento se lleva a cabo en las dependencias de algunos de los correspondientes CADEL, o en otras oficinas cedidas por distintas instituciones.

3.1.2.1.4. Centros Educativos

Para la realización del estudio se utilizaron las **fuentes** siguientes:

- Visitas realizadas a diferentes colegios.
- La situación actual de los centros según los representantes de la Secretaría de Educación.
- Los resultados de las encuestas realizadas a una muestra de 125 centros educativos, de distintos tipos: centros públicos de *primaria y secundaria* y *centros privados*.
- Experiencias y proyecciones del PIE

El estudio se realizó teniendo en cuenta los diferentes **tipos de Centros**:

- Centros públicos: Escuelas de enseñanza primaria
- Centros públicos: Colegios de enseñanza secundaria (o primaria y secundaria)
- Centros privados: Colegios de enseñanza secundaria (o primaria y secundaria)

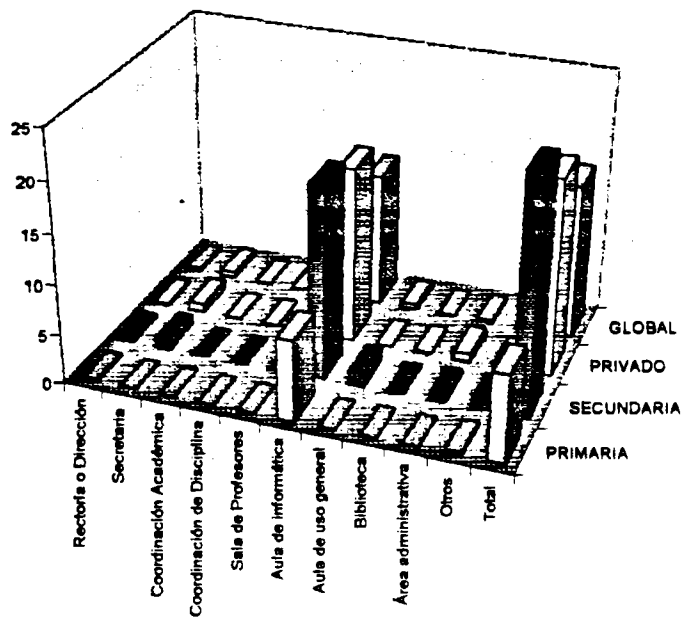
L La presencia de los computadores en los centros educativos

1.1. Distribución de los computadores

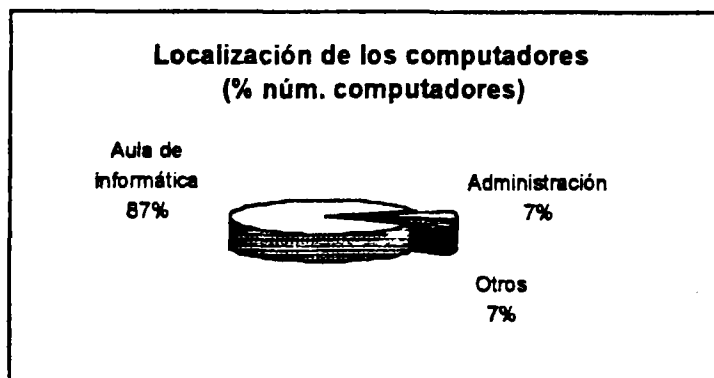
Centro	n° Centros con computadores	Relación n° computadores/centro	Relación n° alumnos/n° computadores
Públicos de Primaria	48 (76 %)	8.73	50.85
Públicos de Secundaria	43 (98 %)	23.64	43.72
Privados	16(89 %)	20.00	36.34
Total	107 (86 %)	15.60	44.37

1.2. Localización de los computadores

LOCALIZACIÓN	NÚMERO DE COMPUTADORES POR CENTRO			
	PRIMARIA	SEGUNDARIA	PRIVADO	GLOBAL
Rectoría o Dirección	0,13	0,36	0,11	0,21
Secretaría	0,05	0,98	0,83	0,49
Coordinación Académica	0,00	0,09	0,00	0,03
Coordinación de Disciplina	0,00	0,00	0,06	0,01
Sala de Profesores	0,00	0,16	0,00	0,06
Aula de informática	8,16	19,30	17,56	13,43
Aula de uso general	0,03	1,32	0,00	0,48
Biblioteca	0,03	0,23	0,11	0,11
Área administrativa	0,00	0,55	0,78	0,26
Otros	0,33	0,64	0,28	0,43
Total	8,73	23,61	19,72	15,55



Nº de ordenadores por centro en cada localización



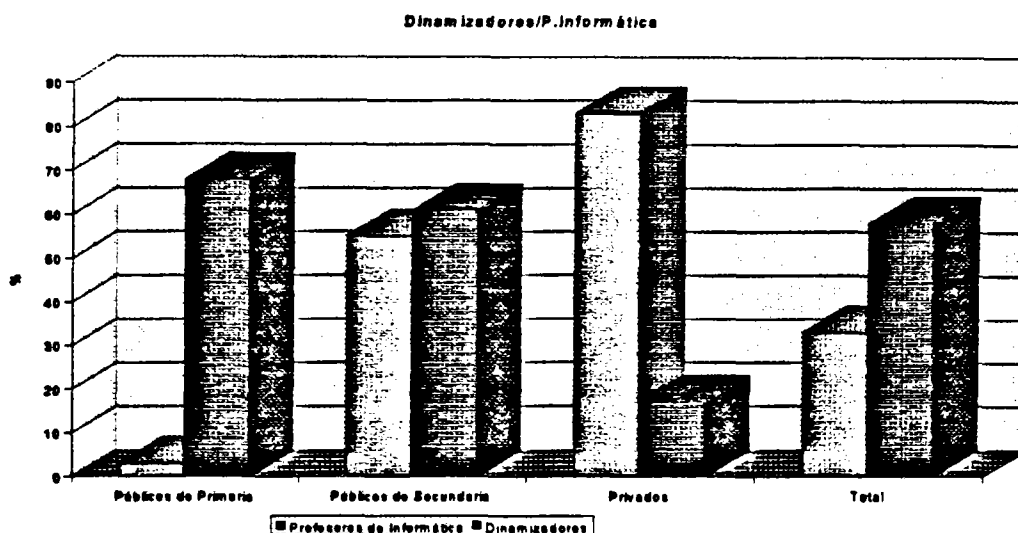
I.3. Redes locales

Se encontró que sólo el 16% del total poseían redes de conexión en Red de Área Local entre los computadores, u otros sistemas de comunicación hacia el exterior.

II. Los profesores de informática y los dinamizadores del PIE.

Dos figuras claves dentro del proyecto REDP y, por supuesto, dentro del PIE son los dinamizadores y los profesores de informática. Por este motivo se analizó la situación real en los Centros Educativos.

Los resultados obtenidos se recogen en el gráfico siguiente, en el que se representa el % de Centros que poseen profesores de informática y/o dinamizador.



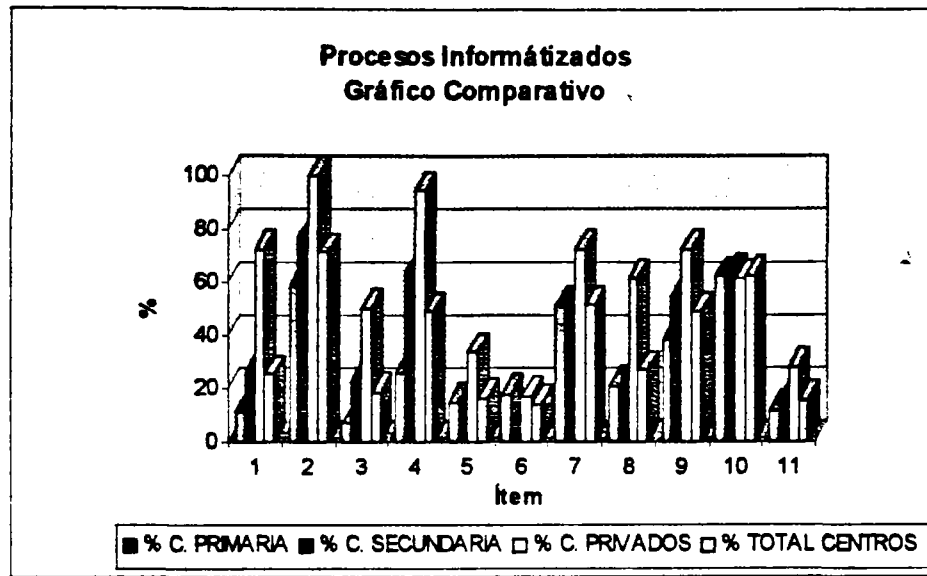
• **Conclusiones:**

- ◊ En general el porcentaje de centros que disponen de un profesor especialista en las asignaturas de computación o informática es bajo (33%) en comparación con la figura del dinamizador (58%).
- ◊ El porcentaje de dinamizadores es mucho mayor en la enseñanza pública que en la privada, lo cual es lógico, si se tiene en cuenta que el *dinamizador* juega, sin duda el *papel más importante dentro del PIE*, programa que se está llevando a cabo en numerosos de los centros encuestados.

III. Las tareas en las que se utilizan los computadores

III.1. Uso de computadores en tareas administrativas.

ÍTEM	PROCESO	% C. PRIMARIA	% C. SECUND	% C. PRIVAD	% TOTAL CENTROS
1	Matrícula de alumnos	11	25	72	25
2	Listas de alumnos	59	77	100	71
3	Pruebas académicas	6	23	50	18
4	Boletines de evaluación	25	64	94	49
5	Controles de asistencia de alumnos	14	11	33	16
6	Controles de asistencia de docentes	17	7	17	14
7	Comunicados a padres de familia y alumnos	51	43	72	51
8	Procesamiento de actas de grado, constancias de estudio	21	20	61	26
9	Informes, reportes	38	55	72	49
10	Cartas	62	64	61	62
11	Otros	11	16	28	15

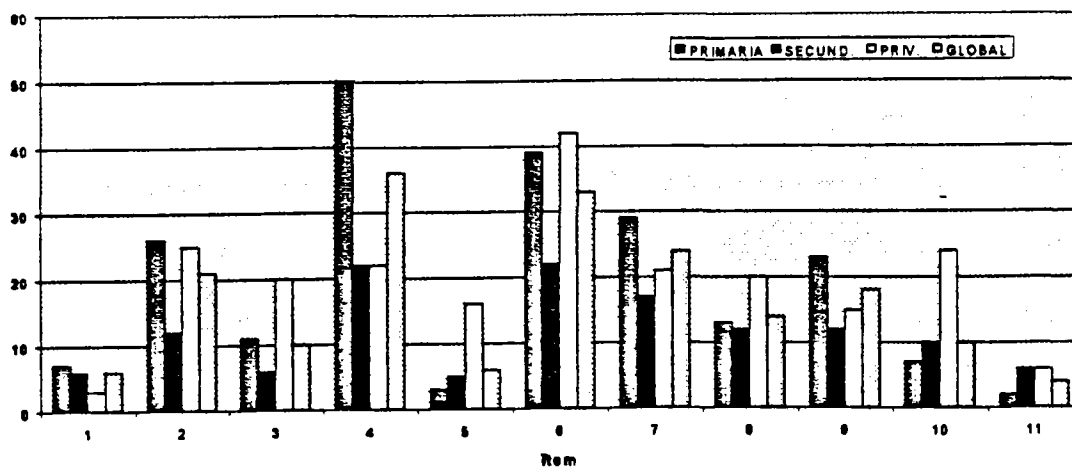


En el gráfico anterior, se aprecia que los centros privados tienen un porcentaje mayor de procesos informatizados, y los centros con menos procesos informatizados son los públicos de primaria.

III.2. Uso de los computadores en las tareas docentes

ÍTEM	TAREA	% DE UTILIZACIÓN			
		PRIM.	SECUND.	PRIV.	GLOB.
1	Preparación de clases	7	6	3	6
2	Desarrollo de proyectos pedagógicos	26	12	25	21
3	Elaboración de material didáctico para alumnos	11	6	20	10
4	Uso del computador como ayuda didáctica y pedagógica	50	22	22	36
5	Elaboración de estadísticas del rendimiento académico	3	5	16	6
6	Elaboración de listado de alumnos por curso	39	22	42	33
7	Manejo de paquetes	29	17	21	24
8	Elaboración de informes	13	12	20	14
9	Dictar cursos a docentes y/o padres de familia	23	12	15	18
10	Elaboración de evaluaciones	7	10	24	10
11	Otros:	2	6	6	4

Uso de los ordenadores por los docentes

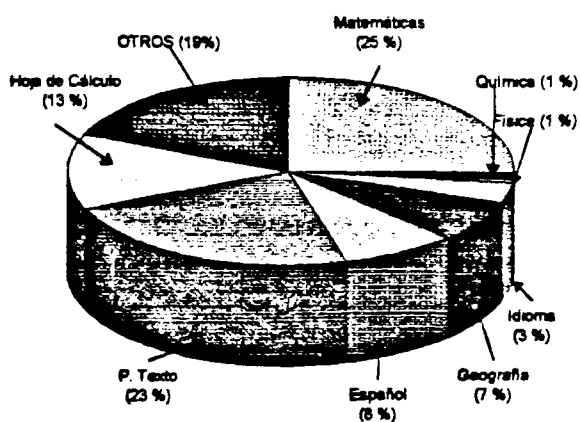


• **Conclusiones:**

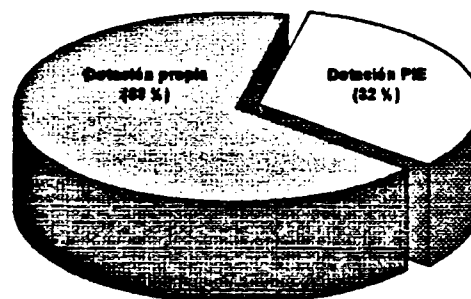
- ◇ Los docentes utilizan los computadores fundamentalmente para realizar las siguientes tareas:
 - * como ayuda didáctica y pedagógica
 - * para la elaboración de los listados de los alumnos
- ◇ Es de destacar el elevado número de centros públicos de enseñanza primaria que utilizan los computadores como ayuda didáctica y pedagógica, aspecto que se pudo comprobar en las visitas realizadas a los centros.

IV. Aplicaciones de Software

**Software utilizado.
Distribuido por áreas**



**Software utilizado.
Distribuido por procedencia**



- **Conclusiones:**

- ◊ Del primer gráfico, se puede inferir que el mayor porcentaje de programas utilizados corresponde a software de propósito general.
- ◊ Este dato coincide con el análisis del segundo diagrama ya que la dotación de software propia es mayor que la procedente del PIE, Programa que ha dotado principalmente de aplicaciones de software educativo.

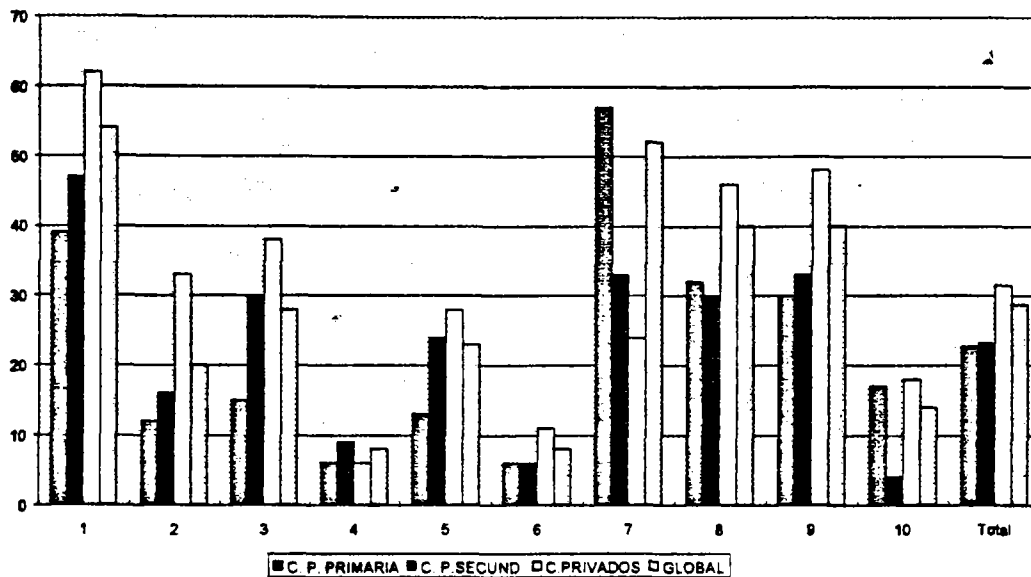
V. La utilización de los computadores en los centros por los alumnos

Se pueden medir los resultados docentes de la utilización de computadores por dos factores: la disponibilidad que tienen los alumnos para aprender el manejo de determinados programas y el porcentaje de alumnos que serán capaces de usar un computador cuando finalizan sus estudios

V.1. Disponibilidad para que los alumnos aprendan el manejo de programas.

ITEM	APLICACION	% DE UTILIZACIÓN			GLOBAL
		C. P. PRIMARIA	C. P. SECUND.	C. PRIVADOS	
1	Procesador de texto	39	47	62	54
2	Base de datos	12	16	33	20
3	Hoja de cálculo	15	30	38	28
4	Programa de Diseño	6	9	6	8
5	Presentador	13	24	28	23
6	Programación en C	6	6	11	8
7	Programación en LOGO	57	33	24	52
8	Graficadores	32	30	46	40
9	Windows	30	33	48	40
10	Otros	17	4	18	14

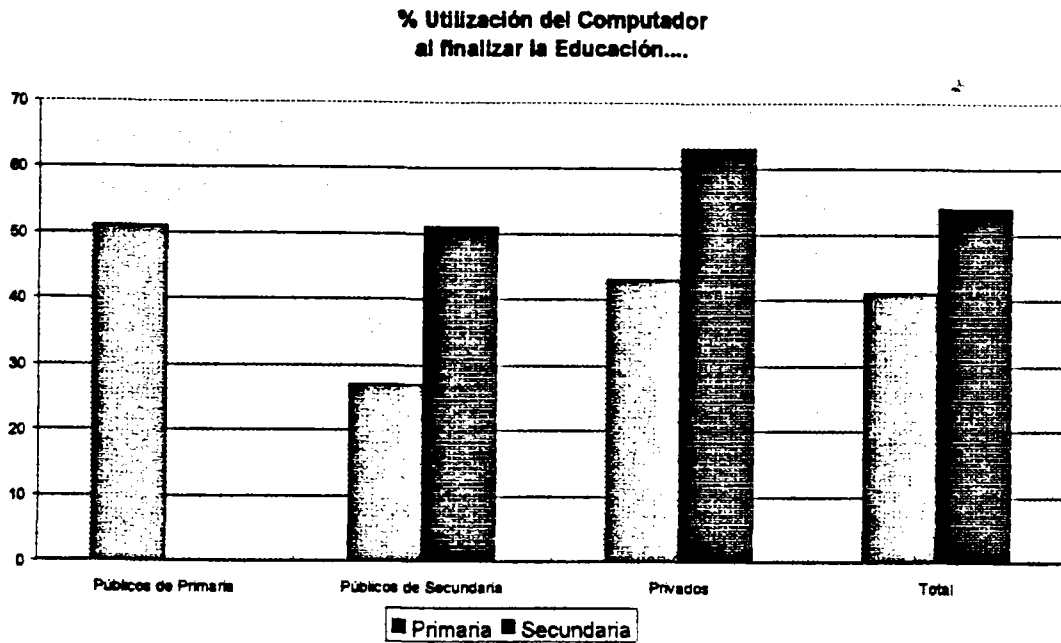
Utilización del Software
por los alumnos



• **Conclusiones:**

- ◊ La posibilidad que tienen los alumnos en los centros privados de aprender a manejar diferentes programas es mayor que en el resto de los centros.
- ◊ Un alto porcentaje de alumnos, aprenden a programar en LOGO. La programación en este lenguaje está más implantada en los centros públicos, lo cual, está de acuerdo con la política del PIE.
- ◊ Es de destacar la importancia de los programas de propósito general, los cuales están muy extendidos en los diferentes tipos de centros.

V.2. Porcentaje de estudiantes formados



3.1.2.2. Otras unidades

3.1.2.2.1. Departamentos Administrativos de la Alcaldía Mayor

A) Departamento Administrativo de Acción Comunal Distrital (DAACD)

Funcionalidades

La función principal del departamento de Acción Comunal es crear procesos educativos externos a las aulas.

Tienen un proyecto similar al REDP, denominado "Santa Fe de Bogotá Ciudad Inteligente", que básicamente es la instalación de computadores personales con capacidad multimedios en 100 zonas de la ciudad.

Todavía no se ha implementado debido a problemas con los aspectos de seguridad, dificultad de formar personal especializado y disponibilidad de locales donde ubicarlos. Para este proyecto están en contacto con el SISE y poseen una oferta para la instalación de kioscos multimedios en las Alcaldías Locales.

B) Departamento Administrativo de Bienestar Social (DABS)

Funcionalidades

La función principal del DABS es proteger a la población más vulnerable de la sociedad, Estrato 1 y 2, desarrollando acciones directas de protección a menores de 18 años, discapacitados o autistas y ancianos abandonados.

DABS comenzó su descentralización con 5 centros regionales y en la actualidad dispone de 17 Centros Operativos Locales (COL).

C) Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD)

Funcionalidades

- Manejar Banco de Proyectos de Inversión de Bogotá
- Proyecto de Estratificación, que incluye el mapa digital creado por el DACD (Catastro) en 1990 y que el DAPD ha actualizado hasta finales de 1995, y el Acuerdo 6 sobre el uso del suelo. Este proyecto pretende unificar los valores de los predios que hasta ahora son distintos dentro de la misma localidad Distrital.
- El departamento está descentralizado a nivel regional, es decir una o más localidades forman una región.

D) Departamento Administrativo del Catastro Distrital (DACD)

Funcionalidades

El Catastro es el organismo encargado de almacenar toda la información referente a los predios que cada ciudadano tiene, así como la información sobre la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

E) Departamento Administrativo de Medio Ambiente (DAMA)

Funcionalidades

El DAMA se encarga de controlar la utilización de los recursos naturales: suelo, aire, agua, fauna, flora y aspectos socioeconómicos de la ciudadanía.

3.1.2.2.2. Secretarías de la Alcaldía Mayor

A) Secretaría de Tránsito y Transporte (STT)

Funcionalidades

Gestionar los temas relacionados con el transporte y el tráfico de la ciudad, esto incluye señalizaciones, campañas de prevención de accidentes, guardias de tráfico, etc.

B) Secretaría de Salud

Funcionalidades

La Secretaría de la Salud es la responsable de la planificación de campañas sanitarias, servicios asistenciales, control de hospitales públicos y privados concertados y otras funciones administrativas relacionadas con la adscripción de los trabajadores al régimen de seguridad social.

C) Secretaría de Hacienda Distrital

Funcionalidades

- Gestionar y controlar los presupuestos distritales asignados a los organismos dependientes.
- Gestionar la tesorería, ingresos y pagos del Distrito.
- Controlar y gestionar el cobro de impuestos asignados al distrito.
- Realizar el control de la contabilidad de los organismos distritales.

3.1.2.2.3. Empresas de Servicios Públicos de la Alcaldía Mayor

A) Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)

Funcionalidades

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá es la encargada del suministro y distribución de agua y de la red de alcantarillado de la ciudad, y como consecuencia de lo anterior se encarga también de todos los procesos administrativos que origina las actividades anteriores.

B) Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB)

Funcionalidades

La Empresa de Telecomunicaciones de Santa Fe de Bogotá es una empresa Distrital que se encarga de ofrecer servicios de telefonía en la ciudad de Santa Fe de Bogotá y, por tanto, de todos los procesos administrativos que origina las funciones

C) Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB)

Funcionalidades

La Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá es una empresa de servicios públicos que se encarga de proporcionar y distribuir la energía eléctrica a usuarios y empresas de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

3.1.2.2.4. Entidades descentralizadas

A) Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)

Funcionalidades

El IDU se encarga de coordinar obras distritales de infraestructura en la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

B) Sistematización y Servicios Técnicos (SISE)

Funcionalidades

Por las características de este organismo, y debido a su carácter de plataforma de soporte informático a otros organismos y entes distritales, el siguiente apartado no se detalla a nivel de aplicación, sino que se orienta a la distribución de las aplicaciones sobre sus sistemas de información.

- Entre las funcionalidades del SISE caben destacar las siguientes:

1. Desarrollar y procesar aplicaciones que implican grandes volúmenes de información y de gran interés para múltiples usuarios.
2. Administrar la base de datos distrital.
3. Asesorar a las entidades distritales sobre cómo administrar los recursos de cómputo que han adquirido, o bien administrarles estos recursos.
4. Desarrollar aplicaciones estandarizadas que se puedan procesar en diferentes plataformas.
5. Participar en la definición de normas para la estandarización del desarrollo informático en el distrito.

3.1.2.2.5. Organismos de Control

A) Contraloría Distrital

Funcionalidades

Las funcionalidades principales de la Contraloría son: control, asesoría y soporte de todas las entidades distritales, así como la supervisión de todas las entidades públicas y privadas que tengan asignadas partidas presupuestales.

B) Veeduría Distrital

Funcionalidades

La Veeduría se encarga de controlar que se cumplan todas las leyes y normas por parte de todos los organismos de la ciudad.

Su objetivo es el de ser intermediarios entre el estado y los ciudadanos, no con la finalidad de gestionar acciones jurídicas contra los organismos implicados, sino la de tener un control preciso y un seguimiento de las demandas pertinentes. Por ello el ciudadano debe interponer la queja correspondiente en la institución de que sea objeto e informar a la Veeduría del inicio de dicho trámite, y así realizar un seguimiento de todo el desarrollo durante la vida del expediente.

El sistema de gestión de esta información es, por todo ello, el elemento de trabajo más importante, siendo el correo la manera más utilizada para recoger estos datos.

3.1.2.2.6. Universidades Distritales

A) Universidad Distrital Francisco José de Caldas

La Universidad Francisco José de Caldas es un organismo Distrital que pertenece a la Alcaldía Mayor de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

3.1.2.2.7. Otras Entidades

A) Universidad de los Andes

Funcionalidades

La Universidad de los Andes trata de estar acorde con las necesidades del mercado laboral, formando a sus alumnos en las tecnologías de información y comunicaciones.

B) Biblioteca Luis Ángel Arango (Banco de la República)

Los servicios son los habituales en las bibliotecas, incluyendo el préstamo de libros, consulta en la sala, ayuda a investigadores, etc.

C) Consejería Presidencial para los Derechos Humanos (CPDH)

Funcionalidades

Se encargan de manejar información precisa y actualizada sobre las denuncias de presuntas violaciones de los derechos humanos, y para ello se ha creado el Proyecto "Red Nacional para la Protección de los Derechos Humanos".

- Dispone de 120 puntos de entrada de datos. Actualmente se encuentran realizando acuerdos con las alcaldías para extender la cobertura de la red. Ya está totalmente implantada en Bogotá.
- El sistema actual recibe las denuncias vía correo electrónico que se registran en la base de datos y se distribuyen a las entidades competentes. El acceso a esta información se realiza en función de autorizaciones de usuario.
- La red dispone de líneas Frame Relay proporcionadas por TELEDATOS, un router CISCO 4000 y se utiliza el protocolo PPP en modo síncrono. Disponen de salida a INTERNET utilizando la infraestructura de TELECOM.

D) Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Funcionalidades

La función principal del DANE es el apoyo y asesoramiento en la generación de los Sistemas de Información de los Municipios y Departamentos de Colombia, garantiza la calidad de la información estadística a nivel nacional, realiza estudios para Ministerios Nacionales, tales como Hacienda, Educación y Salud y publica estadísticas periódicas sobre el sector económico agregadas por los departamentos existentes en Colombia.

E) Ministerio de Educación Nacional (MEN)

Funcionalidades

- Recogida de datos estadísticos de los colegios, con cobertura distrital y departamental.
- Fijar las líneas generales del Plan de Educación Nacional.
- Control y determinación de lineamientos para los Centros Educativos.

F) Colciencias

Funcionalidades

El objetivo general de COLCIENCIAS es integrar la ciencia y la tecnología en todos los sectores de la vida nacional, buscando la competitividad del sector productivo y el bienestar y la calidad de vida de la población colombiana.

Además busca estos otros objetivos:

- Dotar al país de una infraestructura de comunicación de datos que sea común a todos los programas nacionales de información, que comprendería entre otros Ciencia y Tecnología, Educación Superior, Estadística, Archivos, Cartografía, Bibliotecas Escolares y Bibliotecas Públicas.
- Establecer una red colombiana cooperativa de transmisión de datos, dentro de las reglas y protocolos de Internet y su conexión internacional.

- Facilitar la conexión de instituciones nacionales y motivar el desarrollo de las redes institucionales y regionales.

De estas funcionalidades nace la red CETCOL, a la que se añade la cooperación del DANE. De este nacimiento surge otro apoyado por CETCOL, COLCIENCIAS e ICFES llamado Corporación InterRed, por el que se coordinan los esfuerzos para la creación y operación de la infraestructura telemática de CETCOL, su conexión a Internet y a otras redes de información regionales y mundiales.

G) Museo del Oro (Banco de la República)

Museo del Oro. Servicios educativos.

Funcionalidades

La Sección de Servicios Educativos del Museo del Oro se dedica a prestar servicios educativos a las escuelas, tales como:

- Préstamo de Videos y Maletas Educativas con información de los fondos culturales del museo.
- Creación de Semanas culturales.
- Visitas concertadas al museo.

H) Museo Nacional

Funcionalidades

El Museo Nacional a través de su Oficina de Comunicación, ha creado un Sistema de Información para dar a conocer a todos los ciudadanos el fondo cultural del Museo Nacional.

I) Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Funcionalidades

El SENA imparte formación profesional, a parte de la enseñanza formal u oficial, para primer empleo o especialización en materias como: fontanería, mecánica, electricidad, electrónica, Ofimática, CAD/CAM, reingeniería, etc...

J) Sistema de Información de Procedimientos (SINPRO)

El proyecto SINPRO pretende ofrecer información sobre los requisitos necesarios para la realización de trámites. Es un proyecto patrocinado por la Presidencia de la República, que emplea el proyecto Hermes de la Univesidad de los Andes como base tecnológica.

Funcionalidades

El Proyecto Hermes agrupa a 10 empresas distritales, entre ellas la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, la Secretaría de Tránsito y Transporte, etc. También pretende integrar 2000 organismos de ámbito nacional.

3.2. LA SITUACIÓN ACTUAL EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.

3.2.1. La educación informática en la enseñanza primaria y secundaria

3.2.1.1. Introducción. La educación Básica Primaria, Básica Secundaria y Media en el Distrito de Santa Fe de Bogotá

A continuación se analizan algunos de los factores que pueden dar alguna medida de la calidad de la enseñanza en Básica Primaria, Básica Secundaria y Media en los centros oficiales dependientes de la Secretaría de Educación Distrital de Santa Fe de Bogotá. En este sentido se analizan: el **grado de escolarización**, la **tasa de aprobación** en la enseñanza oficial y los **recursos humanos** implicados en ella.

I. Grado de escolarización

El grado de escolarización se puede analizar a través del porcentaje de alumnos atendidos dentro del número de usuarios potenciales.

Grados	Nivel	% de usuarios
Grado 0	Preescolar	9,2%
Grados 1 a 5	Básica Primaria	44,2%
Grados 6 a 9	Básica Secundaria	46,7%
Grados 10 y 11	Media	69,5%

(Datos facilitados por el Departamento Nacional de Planeación: Unidad Administrativa Especial de Desarrollo Territorial (1995))

- **Conclusiones:**

- ◇ el grado de escolarización no es elevado.
- ◇ los porcentajes se distribuyen de manera desigual entre los niveles educativos, atendándose a más alumnos en enseñanza oficial en los niveles superiores.

II. Tasa de aprobación.

Las tasas medias de aprobación, en establecimientos oficiales, son las siguientes:

Grados	Nivel	% de aprobación
Grados 1 a 5	Básica Primaria	86.70
Grados 6 a 9	Básica Secundaria	70.08
Grados 10 y 11	Media	81.25

(Datos facilitados por el Departamento Nacional de Planeación: Unidad Administrativa Especial de Desarrollo Territorial (1995))

- **Conclusiones:**

- ◇ el índice de consecución de aprobación en los distintos grados es bueno o muy bueno.
- ◇ las menores tasas de aprobación se dan en el nivel de básica secundaria

III. Recursos empleados en la educación.

Los recursos empleados en la educación se dividen en recursos materiales y humanos.

III.1. Recursos materiales

En relación a éstos la situación actual es la siguiente:

- Existe una buena distribución de grupos por edificio en la Básica Primaria, mientras que ésta asciende mucho en la Básica Secundaria, cuyos edificios son utilizados en varias jornadas.
- El número de alumnos por establecimiento/jornada es de **302.9 alumnos en la enseñanza oficial** y de **146.6 alumnos por establecimiento privado**, sin que ninguna localidad supere la media de 215 alumnos por centro.
- La **situación física de los edificios** existentes puede calificarse como de **no buena**, dado que de los 978 edificios (679 escuelas y 299 colegios), existen 878 que se encuentran en estado deficiente. La Secretaría Distrital de Educación está poniendo remedio a esta situación, lo que se refleja en el dato que del total de presupuesto de 1995, el 69.10% se ha dedicado a inversión.

En relación a los **recursos humanos** existentes, la situación actual es:

- El número medio de alumnos por docente es de **27.3 en la enseñanza oficial** y **26.0 en la privada**. Estos datos no puede considerarse como malos. Sin embargo, según los datos recabados en las reuniones mantenidas en la propia Secretaría de Educación y en diferentes Centros Educativos los valores "reales" de la mayoría de los centros se acercarán más a la última

cifra citada de más de 40 alumnos por profesor. Esta discrepancia puede ser debida a varios motivos diferentes:

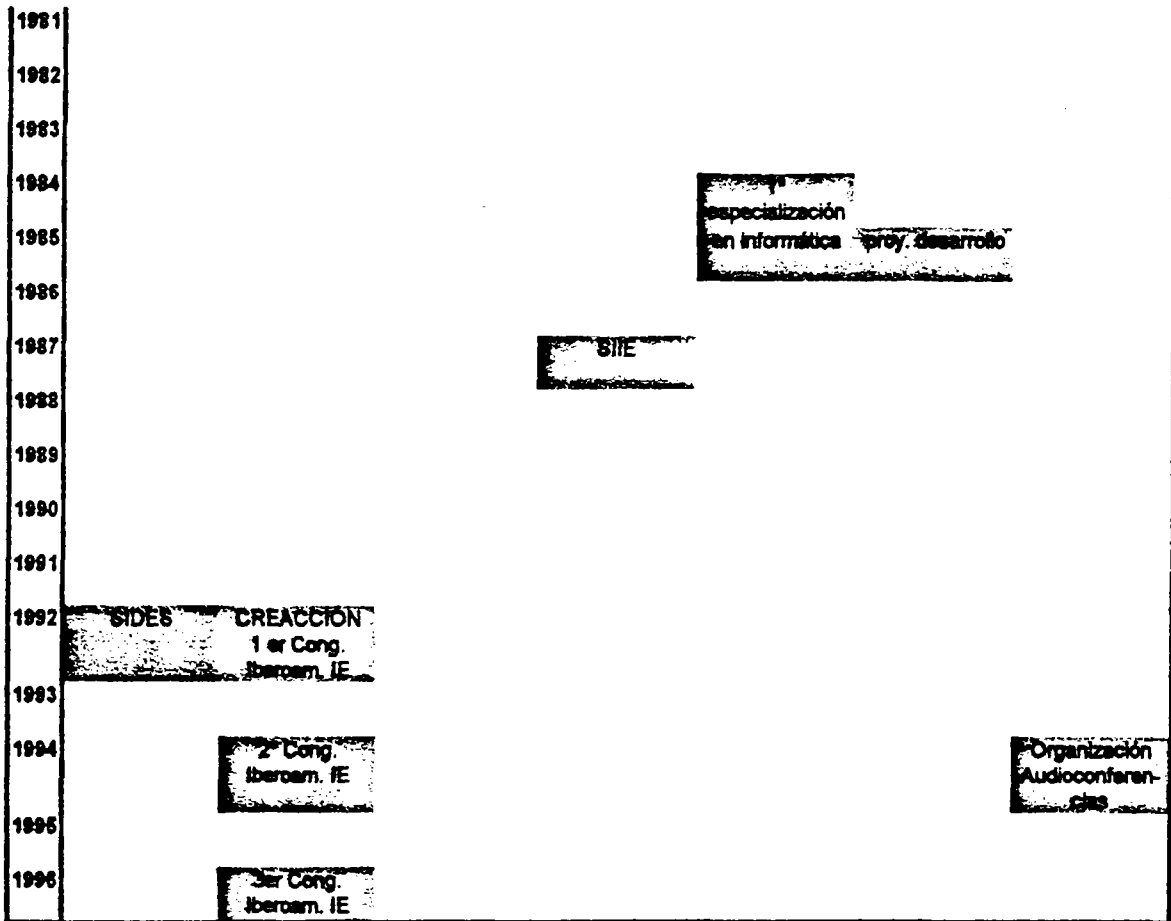
- ◊ el sistema de contabilización de alumnos en el programa “Escuela Nueva”.
 - ◊ las jornadas nocturnas con un exceso de docentes
 - ◊ a que en las estadísticas del DANE puedan haberse incluido directivos, jefes de departamento, orientadores, educadores especiales, coordinadores, maestros comisionados,... dentro de la cifra de docentes.
- La **relación alumno/directivo**, en la enseñanza oficial, se encuentra en una media de 319.7, aunque varía bastante entre localidades, apareciendo valores extremos de 408.5 en Ciudad Bolívar, y de 135.2 en Chapinero.

3.2.1.2.- La Educación informática en la Educación Básica Primaria, Básica Secundaria y Media.

3.2.1.2.1.- El surgimiento de la informática educativa en Colombia.

El surgimiento de la informática educativa en Colombia se puede resumir con el siguiente cuadro:

ENTIDAD						
BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ
BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ	BOGOTÁ
Fin. 70		maestría ing. sistemas	actividades pregrado			



3.2.2. La informática en las Universidades

Dentro de las Universidades existen los siguientes programas específicos relacionados con la Informática Educativa:

- **Universidad Pedagógica Nacional Sta. Fe de Bogotá**
 - ◊ Especialización en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación.
 - ◊ Maestría en Tecnología de la Información Aplicadas a la Educación.
- **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja**
 - ◊ Especialización en Informática Educativa.
- **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Duitama, Boyaca**
 - ◊ Especialización en Informática para la Docencia.
- **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Sogamoso, Boyaca.**
 - ◊ Especialización en Informática para la Docencia.
- **Universidad de Nariño, Pasto**
 - ◊ Licenciatura en Informática.
- **Universidad de Quindío, Armenia**
 - ◊ Especialización en Computación para la Docencia.
- **Universidad de San Buenaventura, Medellín**
 - ◊ Licenciatura en Docencia de Sistemas y Computación.
- **Fundación Universitaria de Manizales**
 - ◊ Especialización en informática educativa.
- **Universidad Católica de Oriente, Rionegro Antioquía**
 - ◊ Especialización en Computación para la Docencia.
- **Universidad de Medellín.**

- ◊ Licenciatura en Docencia de Computadores
- **Universidad Antonio Nariño, Bogotá**
 - ◊ Especialización en Multimedia Educativa.
 - ◊ Especialización en Computación para la Docencia.
- **Corporación Universitaria el Minuto de Dios, Bogotá**
 - ◊ Licenciatura en Informática

3.2.3. Grupos de investigación

Existen diferentes universidades colombianas en las que se han creado grupos de investigación en informática educativa, que vienen trabajando en el desarrollo de distintos programas. Estas universidades y sus grupos o áreas de investigación son:

- **Universidad Nacional de Colombia.**
 - ◊ Grupo de investigación EIDOS
- **Universidad Pedagógica.**
 - ◊ Grupo de investigación con diferentes líneas de acción.
- **Universidad de los Andes.**
 - ◊ Trabajos institucionales sobre informática educativa.
- **Universidad de Antioquía.**
 - ◊ Hipertexto en la educación.
- **Universidad EAFIT.**
 - ◊ Proyecto de investigación "Apolonio"
 - ◊ Proyecto "Conexiones".
- **Universidad del Valle.**

- ◊ Proyecto " Red Farallones".
- ◊ Sistematización de la biblioteca Mario Carvajal.
- **Escuela Colombiana de Ingeniería.**
 - ◊ Grupo de informática educativa Aquiles.
- **Universidad Industrial de Santander.**
 - ◊ Tres experiencias de audioconferencias.
- **Hemeroteca Nacional Universitaria**
 - ◊ Interconexión de Universidades con redes internacionales a través de RNET.
- **Colciencias**
 - ◊ Apoyo a la informática en la educación.
- **Universidad Antonio Nariño.**
 - ◊ Actividades relacionadas con Informática Educativa

3.2.4. Programas de desarrollo institucional

Los programas de desarrollo institucional con experiencias más relevantes a considerar en el Programa Nacional de Informática Educativa son:

- Centros de Desarrollo Institucional. CDIs
- Sistema Nacional de Informática Educativa. SISNIED
- Programa de Educación en Tecnología Siglo XXI. PET21
- Programa de Informática Educativa. PIE

3.2.5. EL PROGRAMA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (PIE) DE LA SED. ASPECTOS RELEVANTES

- El PIE ha asumido el liderazgo del primer esfuerzo real en Colombia de introducir el uso de los computadores como recurso metodológico hacia el cambio de estructuras que posibiliten la mejora significativa de la calidad de la educación en Bogotá, directamente, y en Colombia, de manera mediata.
- El PIE está al servicio de los objetivos que se marca La Ley General de Educación. Por ejemplo:

- **Artículo 4º: Calidad y cubrimiento del servicio....**

“El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación; especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo”...

- **Artículo 5º : Fines de la educación.**

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados,...

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica, y demás bienes de la cultura,...

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país,...

- **Artículo 22. Objetivos específicos de la educación básica secundaria**

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna...

- **Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales.**

9. Tecnología e informática

- **Artículo 32. Educación Media Técnica**

... Estará dirigida a la formación calificada en especialidades tales como informática,

... Debe incorporar, en su formación teórica y práctica lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia...

- **Artículo 45. Sistema Nacional de Educación Masiva**

Créase el SINEM con el fin de satisfacer la demanda de educación continuada...

El programa se ejecutará con el uso de medios electrónicos de comunicación o transmisión de datos tales como...telemática...

3.2.5.1. La calidad de la educación, el PIE y los Programas Educativos Institucionales.

- **Marco Institucional**

- ◇ La Ley General de Educación establece que la calidad del servicio educativo mejorará en la medida en que las instituciones escolares elaboren e implementen sus proyectos educativo institucionales (PEI) de manera correcta.
- ◇ El artículo 73 de la Ley 115 de 1994, afirma que, con el fin de lograr la formación integral del educando, cada establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional en el que se especifiquen entre otros aspectos los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios , la estrategia

pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión.

- **Problemas detectados.**

- ◇ La elaboración de los PEI plantea problemas conceptuales y técnicos en los centros.
- ◇ No es posible prácticamente la evaluación en profundidad de cada uno de ellos por los supervisores, dado el número (elevado) de jornadas, y por tanto de PEI posibles, y el número (escaso) de supervisores
- ◇ Falta de asesoría y capacitación en la elaboración del PEI.
- ◇ Escasez presupuestaria.
- ◇ Problemas del entorno social, incluyendo la falta de participación e interés de los padres en las actividades educativas organizadas en la institución.

- **Oportunidades y fortalezas**

- ◇ El alto nivel educativo de los docentes

- ◇ El apoyo de diversas instituciones en donde se incluye al PIE, no tanto por las dotaciones de hardware y software que realiza y los cursos de capacitación de profesorado que convoca, sino más bien por su actitud receptiva y abierta a las propuestas informáticas de los centros
- **Estrategias aplicadas por el PIE de la SED.**
 - ◇ La SED está diseñando algunos PEI piloto que sirvan de posible modelo, por supuesto sin coartar la autonomía de los planteles.
 - ◇ Está siendo diseñada una aplicación informática que sistematice el proceso de elaboración y puesta al día de un PEI.
 - ◇ La informática educativa se maneja y concreta en proyectos pedagógicos que respondan y se articulen con el PEI de cada centro educativo. No se trata de enseñar sólo el manejo del computador dentro de una asignatura, sino lo fundamental es que el recurso informático se incorpore a todas las áreas del currículo.

3.2.5.2. El área curricular "Tecnología e Informática" y el PIE

- La Ley General de Educación, señala la incorporación de la Tecnología e Informática a los diferentes niveles educativos:
 - ◊ como un recurso tecnológico (art.2º),
 - ◊ como medio de promoción de las sociedades y las personas para que ingresen al sector productivo (arts. 5º y 32º),
 - ◊ como parte de la formación integral del alumno que lo prepare en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas,(arts. 20º y 22º) y
 - ◊ como un área obligatoria y fundamental del conocimiento y de la formación: Tecnología e Informática (art.23º).
- En relación a la implementación del área curricular "Tecnología e Informática", (T&I), se han detectado diferentes problemas:
 - ◊ el título del área ha provocado confusión. Ambos términos están estrechamente unidos en el sentido de que la informática es una tecnología pero no la única; es decir, la tecnología es un campo semántico más amplio que la informática.

- ◇ a la hora de insertar este área en los PEI hay dudas y contradicciones y en la práctica educativa se están generando aplicaciones y usos educativos alejados de su conceptualización y propósito. Por ejemplo, una gran proporción de los directivos de los centros consideran que es urgente la capacitación del profesorado en informática sobre todo porque se ha de impartir la asignatura de Tecnología e Informática cuyo contenido ellos consideran que es alfabetización informática.
- El área curricular T&I se ocupa de abordar dos componentes del conocimiento que son distintos (aunque están estrechamente relacionados) por lo que la comunidad educativa debe diferenciar en el PEI la Educación en Tecnología de la Informática Educativa:
 - ◇ La Educación en Tecnología tiene una doble finalidad :
 - * La formación de usuarios cultos de las tecnologías (alfabetización tecnológica).
 - * La formación de innovadores de la tecnología.
 - ◇ La Informática Educativa tiene las finalidades marcadas por el PIE, que se resumieron en el apartado anterior.

3.2.5.3. El dinamizador, figura clave del PIE

- El diseño y realización de un proyecto pedagógico en IE puede llevarse a cabo en un centro educativo porque existe el liderazgo de un docente que moviliza a toda la comunidad educativa en torno a ese proyecto. La figura del Docente Dinamizador es imprescindible en una institución educativa mientras no se demuestre que todos y cada uno de los miembros de la comunidad educativa han incorporado el uso de la tecnología informática como elemento propio de su práctica pedagógica y asimilado la cultura tecnológica.
- Como dicen los propios documentos de trabajo del PIE, “la esencia de la actividad del dinamizador al interior de los centros educativos es la orientación y diseño de proyectos encaminados a solucionar los problemas de orden pedagógico que apoyados con tecnología informática permitan su adecuado tratamiento. No se concibe un dinamizador que trabaje fuera de esta estructura ya que la identificación de proyectos fundamentados metodológica, técnica y pedagógicamente son el norte de su quehacer”.
- Según el PIE, la figura del dinamizador reúne cuatro características básicas:
 - ◊ Formación en Informática
 - ◊ Formación Pedagógica
 - ◊ Capacidad de liderazgo
 - ◊ Identificación con la filosofía del PIE

- Debe añadirse una quinta característica: Capacidad de innovación y formación adecuada para desarrollarla.
- En cuanto a las funciones del docente dinamizador, el PIE determina nueve, de las cuales pueden destacarse las siguientes:
 - ◊ Función 2: “ Proponer y orientar los medios necesarios para que en la realización del PEI se enfoque el PIE de acuerdo con su filosofía y lineamientos y que tenga así una proyección acertada en la institución”.
 - ◊ Función 4: “Capacitar, orientar y asesorar a los directivos docentes en el uso del computador como instrumento de ayuda en la gestión administrativa”.
 - ◊ Función 5: “Capacitar oportuna y permanentemente a los docentes para que participen con sus alumnos en el desarrollo de proyectos pedagógicos apoyados con el uso del ordenador , como una alternativa de solución a los problemas de área y/o de aula.
- Una función adicional del dinamizador es la tarea de coordinación de la Informática Educativa con la Educación en Tecnología, que son las dos componentes del área curricular T&I, antes descrita.
- En relación a las necesidades de formación de los dinamizadores, el PIE ha diseñado un completo programa de formación que se ha tenido en cuenta y sirve de base para el Plan de Formación que se propone en el apartado correspondiente de este informe.

3.2.5.4. El software educativo en el marco del PIE

- **Problemas estratégicos detectados**

- ◇ La dotación de software educativo de cada institución no está siendo la requerida por sus proyectos educativos informáticos, sino solamente la del software educativo y/o de propósito general que se considera como dotación básica y mínima en cualquier aula informática.
- ◇ Los programas informáticos, en general, se están considerando aislados sin formar parte, como materiales educativos computarizados (MEC's), de los recursos didácticos al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje de una determinada unidad didáctica o tema curricular.
- ◇ Los profesores y dinamizadores consideran que existe una falta de programas de auténtica calidad educativa. No es muy abundante el software educativo que supone una aportación realmente positiva al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ◇ En todo caso, el software educativo del que disponen las instituciones educativas es escaso y de no mucha calidad. Un problema añadido es que el hardware tampoco está actualizado para soportar el software de última generación, consumidor de grandes recursos de los sistemas informáticos.

- **Las dotaciones del PIE en software educativo:**

- ◊ **Instituciones de Enseñanza Básica:**

- * **Software para Atari:** Dibujo, Laberinto, Contar1, Contar2, Agregar, Sumar, Series, Concentrece, Texto, Gusano, LOGO en cartucho, Atari Writer Plus.
- * **WORKS**
- * **Kimera:** Sumas y restas de 0 a 9, sumas y restas de 10 a 99, repasando las tablas de multiplicar, casino mental, fraccionarios 1-concepto, multiplicación- concepto, conociendo el reloj, jugando con música, Colombia departamentos y capitales, jugando con cuadros y triángulos, procesador de palabras, jugando con líneas.

- ◊ **Instituciones de Media:**

- * **WORKS**
- * **Kimera:** Programa de epeiu prueba práctica, programa electivo de inglés, programa electivo razonamiento abstracto, programa electivo razonamiento mecánico .

◇ **Sistemas de generación de software educativo.**

- ◇ El **Plan de Formación de docentes** que ha diseñado la SED intensifica la capacitación en diseño, especificaciones, técnicas de evaluación y herramientas de desarrollo de software educativo.
- ◇ La Secretaría de Educación D.C. ha convocado el **concurso IDEAS CREATIVAS** mediante el cual se espera que docentes y directivos docentes de las instituciones oficiales de Santa Fe de Bogotá presenten de la forma más creativa e imaginativa posibles, propuestas para desarrollo de software que atiendan a la solución de problemas claramente identificados dentro de la realidad del sistema educativo de la ciudad.
- ◇ La producción de software educativo es un negocio de dudosa rentabilidad para las **empresas privadas**, a no ser que tengan la garantía de que las instituciones oficiales van a comprar esos productos. Sin embargo no se están aplicando políticas de **financiación o coproducción** de esos materiales educativos.
- ◇ La participación con los mejores proyectos del PIE en el evento que periódicamente realiza la Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE) así como otros **eventos en Informática Educativa**, como INFOJOVEN, es un mecanismo de motivación y superación de docentes y alumnos en la generación de materiales educativos computarizados.

- ◇ La posibilidad de disponer de **software on-line** y off-line. La complementariedad de ambos tipos de programas, los materiales educativos computarizados locales y los disponibles en una red, es la tendencia más innovadora que aparece en el horizonte en relación al software educativo. Este sistema no está siendo aplicado por el momento.

4. ESTUDIO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

4.1 OBJETIVOS PROPUESTOS DEL NUEVO SISTEMA

A continuación se detallan las funciones de cada uno de los ocho servicios que prestará la Red:

1º Servicio: La mejora de la calidad del sistema educativo.

- La REDP va a proporcionar un medio para potenciar el desarrollo, comprensión y asimilación de las materias contempladas en el plan de educación.
- El conocimiento de nuevas herramientas de amplio uso en todas las actividades cotidianas, que les permitirá una mejor preparación para afrontar el futuro.
- La vinculación de alumnos y docentes en grupos de trabajo provocará una **mejoría en las relaciones** entre los mismos que repercutirá en una mejora en la calidad de la enseñanza.
- La existencia de proyectos de trabajo comunes en las escuelas y colegios fomentará una **nueva dimensión en la formación** interdistrital que se reflejará en una mejor preparación y hábitos para el desarrollo de trabajo en equipo.
- La disponibilidad de tener acceso a la red Internet posibilita un **intercambio de culturas, experiencias y conocimientos**, que abrirá las puertas al desarrollo de los alumnos y docentes, creando unos ciudadanos mejor preparados para los tiempos actuales.

- La red **aportará sistemas de gestión administrativos y académicos** a las escuelas y colegios, de los que en la actualidad carecen, y permitirán al personal de estas instituciones disponer de más tiempo para realizar labores inherentes a su cargo y así, dotarles de una herramienta potente para conocer y generar los resultados de la gestión.

2º Servicio: **Promoción del conocimiento**

- La red permite al ciudadano el **acceso a la información** almacenada en miles de bases de datos repartidas por todo el mundo, acercando la información a cualquier usuario de la red.
- Las instituciones distritales dispondrán de una mejor cobertura para **dar publicidad y conocimiento** a la ciudadanía de sus normativas, procedimientos y resultados de estudios y estadísticas.

3º Servicio: **Proporcionar Información sobre el territorio**

- La REDP va a facilitar distintos medios para que **Santa Fe de Bogota sea conocida** en todo el orden mundial
- Para el ciudadano o visitante de Santa Fe de Bogotá será una ayuda inestimable el poder ver en la pantalla todo el **callejero** con diversos servicios.
- El mapa digital permitirá que el ciudadano pueda tener acceso a multitud de **trámites e información en las distintas empresas públicas** por un código georeferencial mediante una fácil navegación por el plano.

4º Servicio: Procurar que el ciudadano ejerza su función de veedor

- La Red dispondrá de toda la **información sobre los proyectos** que se han realizado, los que están en realización y los futuros desarrollos. Esta información guardada en distintos organismos permitirá al ciudadano ejercer su derecho de auditor de los distintos proyectos y entes administrativos.

5º Servicio: Facilitar trámites administrativos y legales

- La Red pondrá al servicio de los ciudadanos los recursos técnicos necesarios para que una gran parte de los trámites administrativos, que en la actualidad son motivo de largas esperas y costosos desplazamientos, puedan realizarse desde los Puntos de Tramitación Administrativa (PTA) situados en el CADEL de cada localidad.

6º Servicio: Posibilitar intercambios de información

- El diseño de Red hace posible la creación de **foros de discusión**, organizar un servicio de **correo electrónico** y la **publicación de noticias** generales o a un grupo de ciudadanos.
- A través de la Red es posible la **realización de encuestas** para poder pulsar la respuesta de la ciudadanía sobre la conveniencia o no de acometer algún nuevo proyecto o conocer estados de opinión sobre un evento.

7º Servicio: Telebúsqueda de empleo

- La Red hará posible al ciudadano consultar los bancos de **ofertas de trabajo** que posee el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el Departamento Administrativo de Bienestar Social (DABS).
- La Red incorporará un servicio de **captura de Hojas Vida** que tendrán salida a la red Internet para que puedan ser consultadas desde las empresas que demanden personal laboral.
- La Red proporcionará información relativa a cursos de **formación para el empleo**.
- La Red podría enlazar con un proyecto de **telecapacitación**. Es decir las instalaciones de aulas a través de la Intranet o desde los domicilios de los ciudadanos utilizando como vía Internet. Se diseñarían y programarían los correspondientes cursos de capacitación en diferentes materias, los alumnos interesados se matricularían en estos cursos que podrán seguir de una manera personalizada y supervisados por los monitores.

8º Servicio: Trabajo a distancia

- La Red permitirá incorporarse al mundo laboral a personas discapacitadas, amas de casa y profesionales con problemas de desplazamientos, horarios, etc.

4.2. ARQUITECTURA FÍSICA DE LA REDP

4.2.1. Arquitectura de red

El proyecto "Red Integrada de Participación Ciudadana" plantea la interconexión de aproximadamente 1000 centros educativos en la ciudad de Santa Fe de Bogotá. También interconectará diversas entidades Distritales y Nacionales.

Para la consecución de este objetivo es necesario plantear una estructura troncal de comunicaciones que, de la mejor forma posible, posibilite la interconexión de todas estas entidades.

Se recomienda una infraestructura de **interconexión en 3 niveles**. Estos niveles son:

- Secretaría de Educación y entidades
- CADEL
- Centro Educativo

En cada uno de estos niveles existirá una infraestructura de sistemas y comunicaciones que estará organizada de forma jerárquica.

La elección de una **estructura jerárquica** se justifica por los siguientes aspectos:

- Máximo aprovechamiento de recursos
- Facilidad en la gestión y administración de la red
- Flexibilidad en el crecimiento y escalabilidad de la red
- Fiabilidad en la red
- Tolerancia a fallos y redundancia

La **topología de la red** se compone de un **centro de gestión**, ubicado en la Secretaría de Educación (SED), en donde residirán los sistemas centrales de cómputo y comunicaciones. En la SED también residirán las áreas de desarrollo, Help Desk, mantenimiento y administración, etc. Conectados a la SED por medio de enlaces tendremos los 20 CADEL. En cada CADEL residirán los sistemas de interconexión necesarios para dar conectividad a los centros educativos que a él se han de conectar. En el último nivel, el Centro Educativo, habrá una red de área local con un servidor local y el hardware necesario para su interconexión al CADEL.

El **diseño físico** de la red abarcará los siguientes puntos :

- Cableado troncal en la SED
- Tipos de líneas de datos SED-CADEL
- Topología SED-CADEL
- Tipos de líneas CADEL-Centro Educativo
- Enrutadores utilizados

- ***Cableado troncal en la SED***

Hay que proponer un sistema de interconexión en la SED que conecte todas las entidades que se van a integrar en el proyecto REDP y que están ubicados en el edificio de la SED y tendrán cableado estructurado para unir a la REDP sus computadoras y/o servidores.

- ***Tipos de líneas de datos SED-CADEL***

Hay que proponer conexiones SED-CADEL definiendo configuraciones para las líneas troncales y que permitan una conexión suficiente en ancho de banda y eficiencia en el transporte de datos.

- ***Topología SED-CADEL***

Hay que definir una topología que conecte la SED con los CADEL seleccionando los mejores enlaces que el proponente crea conducentes.

- ***Tipos de líneas CADEL-Centro Educativo***

Hay que proponer las líneas que unan los CADEL con el Centro Educativo, con un mínimo de ancho de banda que corresponda a la solución propuesta. Endrán que estar conectados todos los centros educativos definiendo políticas de enrutamiento y seguridad de la solución.

- ***Topología SED –CADEL***

Se debe proponer una topología que conecte la SED con los CADEL, Definir que tipo de enlaces y demás requerimientos básicos.

4.2.2 Configuración del sistema central de la REDP, CADEL y Centros Educativos

El proponente deberá incluir todo el equipamiento básico que sobre una o varias plataformas tecnológicas sean la base de la administración y funcionamiento de la REDP en los tres niveles jerárquicos que incluyan todos los equipos centrales de administración y gestión internet, administración propia de la red, impresoras, escaners, etc... En los pliegos técnicos se entregarán los requerimientos de servicios y todas las especificaciones básicas de este equipamiento.

4.3 ARQUITECTURA LÓGICA

Para la REDP se ha previsto que dentro de la propuesta se incluya un diseño de arquitectura lógica que contemple una solución completa para la intranet de la REDP, definiendo una serie de servidores (WEB, E-Mail, USENET-NEW, FTP, etc..) que den alcance a todos los servicios que la REDP prestará no solo a los usuarios de la SED sino a las unidades participantes y a la ciudadanía en general.

4.3.2. Arquitectura lógica de los CADEL y Centros Educativos:

El proponente deberá diseñar una arquitectura lógica para el funcionamiento de la REDP en los CADEL y en los Centros Educativos de manera que la gestión de la red sea sencilla y cubra aspectos como:

- Autenticación de los usuarios
- Gestión de usuarios y grupos
- Control de las facultades de los usuarios
- Permisos sobre archivos, directorios e impresoras
- Permisos del visor del portafolio
- Permisos sobre recursos compartidos en la red

- Auditoría del sistema
- Derechos de usuario

4.3.3. Arquitectura lógica de la red

El diseño lógico de la red ha de abarcar temas como :

- Política de direccionamiento IP
- Algoritmos de "Routing" utilizados
- Configuración de métricas

Política de direccionamiento IP

El proponente deberá ofrecer una clase de direccionamiento teniendo en cuenta la red y las subredes de la REDP, y un sistema de direccionamiento que asegure la escalabilidad de la red en número de escuelas y número de máquinas en cada escuela.

Algoritmos de "Routing" utilizados

Se deberá definir un tipo de algoritmo de "Routing" o encaminamiento a utilizar para la eficiencia de una red de la magnitud de la REDP, dentro de los algoritmos más ampliamente usados en internet están:

- RIP
- IGRP
- OSPF
- De estos algoritmos o los que adicionalmente el proponente considere de acuerdo con su solución se deberá definir esta política.

Configuración de métricas:

- La configuración de las métricas definirá las pautas sobre como va a repartirse el tráfico en la red.

- Se proponen unas métricas que permitan el balanceo de carga entre todos los posibles caminos para, de esta forma, aprovechar el ancho de banda no utilizado por los CADEL que tienen conectados pocos Centros Educativos.

Las métricas darán preferencia al camino entre el Cadel y la SED.

4.4. ARQUITECTURA Y POLÍTICA DE SEGURIDAD EN LA REDP

4.4.1. Introducción.

Dentro de los diversos aspectos a tener en cuenta en una red de la envergadura de REDP, se podría pensar en los siguientes:

- Seguridad física
- Seguridad lógica
- Seguridad en las comunicaciones

Que dependiendo de las diferentes plataformas tecnológicas, arquitectura física y lógica tiene diferentes soluciones.

4.4.2 Seguridad Física

Políticas de backup y recuperación

- Habrá que definir políticas de backup (salvaguardias) de ficheros por parte del administrador del sistema informático de la RED y la recuperación de los mismos para evitar la pérdida, garantizando que los datos siempre estarán disponibles.
- El backup en sus diversos tipos (totales, parciales, incrementales, ..) realiza el almacenamiento de la información sobre un soporte de larga duración recuperable y de alta capacidad, así como su recuperación en forma diferida.
- Los arrays de discos duros permiten la misma funcionalidad que los backup, basándose en soporte magnético y en caliente.

FIREWALL

Definir un sistema de "Firewall" o grupo de sistemas que implementan una serie de reglas de seguridad entre la INTERNET y la red de la organización. El Firewall determina qué servicios del interior pueden ser accesibles desde el exterior, qué servicios del exterior pueden acceder a servicios permitidos del interior, y qué servicios del exterior pueden ser accedidos por servicios del interior. Para que un Firewall sea efectivo, todo el

tráfico del interior al exterior y viceversa debe pasar a través del mismo, para que pueda ser examinado.

El proponente deberá diseñar este sistema de Firewall definiendo políticas y sistema de seguridad.

4.4.3 Seguridad lógica

En este caso se necesita que el sistema de seguridad ofrezcan para el sistema operativo instalado, definiendo políticas para:

- usuarios con password seguras.
- Protección de password con en el fichero de shadow
- Revisión de ficheros de log para detectar accesos y usos indebidos.
- Revisar en el árbol de directorios los ficheros ejecutables con privilegio root.
- Instalación del filtro adicional wrapper a TCP.
- Evitar el empleo del NIS.

- Y todas aquellas políticas que dependan de la propia plataforma propuesta.

4.4.4. Seguridad en las comunicaciones

El objetivo es dotar a las comunicaciones y transacciones que se realicen en la red de mecanismos seguros.

- Comunicaciones seguras vía *sistema de seguridad para comunicaciones* garantizando la confidencialidad del contenido mediante cifrado y autenticidad del remitente en las comunicaciones por correo electrónico y almacenamiento de datos.
- Transacciones seguras vía SSL garantizando la confidencialidad del contenido mediante cifrado y autenticidad tanto del servidor como del cliente en el entorno WEB.

4.4.5. Políticas de copia de seguridad en los CADEL y Centros Educativos

La planificación de las copias de seguridad es la misma para los CADEL y los Centros Educativos y se establecerá como sigue:

- Se realizará una copia incremental diaria.
- Se realizará una copia completa el último día de la semana.
- Se realizará una copia del registro de Windows cuando se produzcan variaciones en la configuración del sistema utilizando el programa RDISK.

4.5 DISEÑO FUNCIONAL DE LA REDP

4.5.1 Aplicaciones del sistema central de la REDP

En la Secretaría de Educación se instalarán diferentes aplicaciones que posibiliten la gestión de la red: Estadísticas, permisos, controles, etc..

4.5.2. Aplicaciones de los CADEL y del cuerpo de Supervisores

En cada una de las localidades se instalarán una serie de aplicaciones tales como:

- APLICACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN DE RED
- APLICACIONES DE LA SED
- SEGUIMIENTO DEL PEI.
- ESTADÍSTICAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS.
- APLICACIÓN DE PLANTAS FÍSICAS.
- CREACIÓN DE ESTADÍSTICAS DEL PROPIO CADEL.
- APLICACIÓN DE CONTABILIDAD.
- PRODUCTOS OFIMÁTICOS.

4.5.3 Aplicaciones de los Centros Educativos

En cada uno de los centros educativos se instalarán diferentes grupos de aplicaciones, tales como:

4.5.3.1. Aplicaciones administrativas y ofimáticas.

- APLICACIÓN DE INVENTARIOS.
- APLICACIÓN DE CONTABILIDAD.
- PRODUCTOS OFIMÁTICOS.

4.5.3.2. Aplicaciones de gestión académica en los Centros Educativos

Confección de una aplicación según las especificaciones funcionales anteriores utilizando páginas y formularios HTML con acceso a la base de datos SQL Server instalada en el Centro Educativo y a la base de datos Oracle del sistema central de la REDP.

4.5.4. Aplicaciones de software para la educación.

4.5.4.1. Se preve instalar aplicaciones con lenguajes de autor y otras herramientas.

Herramientas de desarrollo Multimedia, entre otras:

- Aimtech iconAuthor 7.0
- Macromedia Authorware 3.0

Otras Herramientas Multimedia como por ejemplo:

- Adobe Photoshop 4.0 para retoque fotográfico
- Image Pals 2.0 para captura y organización de imágenes
- Macromedia Director 5.0 para animaciones y presentaciones multimedia
- Adobe Acrobat 3.0 para creación de documentación electrónica

4.5.4.2. Software educativo

4.5.4.2.1. El software educativo como recurso didáctico avanzado

Actualmente, existe como recurso didáctico avanzado el software educativo off-line y el software educativo on-line.

El **software educativo off-line** se puede clasificar en función de las dos concepciones del computador actuales:

- **Como libro de texto.** En este tipo de software:

- El computador suministra a los estudiantes un camino guiado, un libro de texto interactivo, que responde inmediatamente a los estímulos del estudiante, evaluando su aprendizaje
- Lleva consigo una **enseñanza directiva**, cercana al paradigma conductivista o el aprendizaje por asociación
- Comprende: tutoriales clásicos y tutores inteligentes
- Se trata de:
 - diagnosticar al alumno
 - detectar dónde se ha equivocado
 - detectar porqué se ha equivocado
 - reaccionar ante la equivocación
- **Como un medio de expresión y exploración.** En este tipo de software:
 - El computador se convierte en una herramienta más que permite a los estudiantes (o al profesor) construir el camino de actuación y les deja la responsabilidad de la evaluación
 - Lleva consigo una **enseñanza no directiva** cercana a las teorías constructivistas del aprendizaje, aprendizaje por reestructuración.
 - Comprende: programas de modelización y simulación y software multimedia
 - Trata de crear un entorno de **aprendizaje centrado en tareas de resolución de problemas**, donde el alumno tenga que:
 - crear el modelo que permita resolver el problema propuesto, o,

- manipular las variables de un modelo implícito en el programa.

Las **ventajas pedagógicas** de este software se aprecian en:

- la motivación de estudiantes que fracasan con métodos tradicionales,
- la reducción de tasa de fracaso escolar,
- el estímulo de la cognición, el gusto por la lectura y escritura,
- la adaptación a las capacidades individuales,
-

Para desarrollar al máximo las posibilidades del software multimedia educativo, las tecnologías tienen que integrarse en el enfoque pedagógico de profesores y formadores.

El software educativo on-line es el adecuado para la difusión de información que cambia rápidamente o para el acceso a la ayuda de un tutor.

La REDP tendrá una **combinación de ambos modos**, en donde se dispondrá de materiales multimedia en CD-ROM, con acceso a bancos específicos de materiales y ejercicios, así como servicios didácticos en la Red.

En cualquier caso, una gran parte de los servicios educativos requerirán siempre algún tipo de comunicación, por lo que la conexión a una red telemática es una inversión muy interesante para el futuro inmediato.

4.5.4.2.2. El software educativo al servicio del currículo

A continuación se presenta un esquema de los usos que se pueden dar al computador al servicio de las distintas asignaturas y los tipos de programas que se utilizarán en la red.

a La tecnología informática y la enseñanza de las ciencias sociales

- ***Tratamiento de la información***

- ◊ *Selección y acceso a la información*

- * Gestores de bases de datos

- * Bases de datos

- ◊ *Tratamiento y representación de datos*

- ◊ *Otras bases de datos*

- ◊ *Tratamiento de textos*

- ***Ejercicios y juegos***

- ◊ Programas basados en la enseñanza asistida por computador (EAC): los programas de viajes que mediante el uso de datos geográficos, económicos, sociales, culturales facilitan el conocimiento de las características de una zona determinada a través de las rutas seleccionadas.

b La tecnología informática y la enseñanza de la Lengua Española y la Literatura

- Programas y aplicaciones diseñadas para el sector educativo
 - ◊ Programas especialmente concebidos para el área de Lengua.
 - ◊ Aplicaciones realizadas con productos informáticos no diseñados para el área.
- Programas de propósito general:
 - ◊ Procesadores de texto.
 - ◊ Bases de datos.
 - ◊ Programas de dibujo.
 - ◊ Programas de autoedición.
 - ◊ Diccionarios.
 - ◊ Paquetes integrados.
- Lenguajes:
 - ◊ De programación.
 - ◊ De autor.
 - ◊ Sistemas de autor.
- Sistemas multimedia .

c La tecnología informática y la enseñanza de la tecnología

- Programas basados en la Enseñanza Asistida por computador (EAC)
- Programas de simulación
- Programas de uso general
 - ◊ Procesadores de Textos
 - ◊ Hojas de Cálculo

- ◊ Bases de Datos
- ◊ Programas de Diseño
- Sistemas multimedia

d La tecnología informática y la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza

- Programas de propósito general
 - ◊ Procesadores de Textos
 - ◊ Hojas de Cálculo
 - ◊ Bases de Datos
 - ◊ Programas de Diseño
- Programas de enseñanza asistida por computador(EAC)
 - ◊ Programas tutoriales
 - ◊ Programas de preguntas
 - ◊ Simulaciones
 - ◊ Programas que incorporan el juego como forma de tratamiento de los contenidos.
- Laboratorio asistido por computador (LAC)
- Sistemas multimedia

e La tecnología informática y la enseñanza de las matemáticas

- **EAC:** Los programas de tipo tutorial puro no tienen mucha utilidad en matemáticas salvo para temas clásicos (trigonometría, por ejemplo)
- Programas de simulación y modelización.

- Programas destinados a la resolución de problemas.
- Programas de propósito general: Del bloque de programas de tipo profesional debemos reseñar los relacionados con el cálculo, general o estadístico, así como los programas de diseño o dibujo.
- Programas específicos de matemáticas:
 - ◊ Herramientas para cálculo o investigación
 - ◊ Herramientas para representación de funciones: Calcula, Funciones, Gráficas y también.
 - ◊ Potentes asistentes matemáticos:.
- Lenguajes de programación

4.5.4.2.3. La evaluación de los recursos informáticos

Para la *evaluación de los recursos informáticos* se tendrán en cuenta los siguientes *principios*:

- Primero se ha de suministrar a los profesores la mejor descripción posible del software existente junto con una evaluación crítica del mismo, después se les ha de dar entrenamiento apropiado y por último se les debe permitir que decidan por sí mismos que software van a utilizar en sus clases.

- Deben usarse diversas técnicas de observación y medida para examinar la actividad de enseñanza-aprendizaje en el aula, con y sin el programa informático.
- El entrenamiento de los profesores en evaluación y selección de software, debe formar parte de la formación en profundidad sobre la utilización didáctica de las nuevas tecnologías.
- La calidad del software depende de un gran número de variables: características técnicas del diseño, relevancia curricular, estilo de enseñanza y estilo de aprendizaje que sustenta, capacidad de adaptación a diferentes estrategias de instrucción y a la cultura del alumno.

El proceso de selección de programas informáticos debe ser el siguiente:

- 1) El profesor debe partir de las necesidades curriculares en el momento de plantearse requerimientos de programas, para que sea el software seleccionado el que se ajuste al currículum y no a la inversa.
- 2) El profesor debe tener acceso a fuentes de información sobre programas disponibles: catálogos de empresas productoras de software, catálogos de agencias evaluadoras, revistas especializadas, asociaciones profesionales,

bases de datos electrónicas sobre programas educativos, etc. Todo ello ha de ser un servicio de la REDP.

- 3) El profesor debe leer revisiones fiables y estudios de casos de la utilización en el aula de los programas de su interés. Esto le permitirá ir reduciendo el abanico de posibilidades y centrarse en el análisis del software más idóneo. También puede utilizarse la REDP para este servicio.
- 4) El profesor debe someter los programas seleccionados a su propia revisión y a la de sus alumnos. Fruto de esta evaluación, el profesor podrá por sí mismo seleccionar el programa adecuado a su enseñanza.

El proceso de **evaluación de software estándar** tiene tres apartados, bien diferenciados:

- El primero permite *suministrar los datos de identificación del programa*.
- El segundo permite *realizar una descripción del software*, tanto en sus aspectos técnicos como en sus aspectos didácticos.
- El tercero permite *evaluar el programa*, en función de una serie de variables y dar una serie de recomendaciones sobre su utilización dentro de un currículum determinado. Analizando:
 - en un **nivel macroscópico**, las características objetivas del programa,

- en un *nivel microscópico*, aspectos puntuales, tanto técnicos como didácticos

4.5.4.2.4 Los sistemas de información en la red (software on-line)

Uno de los pilares del espacio interactivo educativo que implica la REDP es la existencia de un servicio de información y documentación accesibles a través de la red, donde se dispone de materiales educativos actualizados al servicio de profesores y alumnos.

La REDP se constituirá en la base de representación y del sistema de información de la Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá. Con la misma base técnica, metodología y filosofía que la red INTERNET va a posibilitar que ésta llegue a los centros educativos de todos los niveles en Bogotá.

Los valores educativos de la REDP son claros:

1. Tiene un ámbito planetario, transnacional y transcultural (a través de Internet).
2. Incorpora la interactividad y la participación, como base. Su acceso abierto a la información, fomenta el intercambio horizontal, la libertad de expresión.

3. Considera la información como un fluído vital más que como mercancía. Para acceder a ella no viajan las personas, viaja la propia información: la REDP es un bien ecológico.
4. Considera la información como un medio no como un fin.

La solución propuesta para la REDP implicará que las escuelas de Bogotá utilicen de forma imaginativa y poderosa las herramientas que ofrece Internet, integrándolas en sus actividades de enseñanza/aprendizaje y sacando partido de sus inmensas posibilidades.

4.6 SERVICIOS DE LA RED DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

4.6.1. La mejora de la calidad del sistema educativo.

La REDP es la plasmación práctica del **salto conceptual que va desde la noción de informática educativa** (vigente en la década de los 80) **a la de cultura informacional o cibercultura** (paradigma dominante en este fin de siglo).

La REDP se configura como un espacio educativo interactivo y virtual con tres componentes básicos:

1. La SED
2. Los centros educativos
3. Los sistemas de información en la Red.

A continuación se analizan brevemente las funcionalidades y posibilidades educativas y los requerimientos de los dos primeros componentes.

4.6.1.1. LA SED

- Configuraré un espacio interactivo asumiendo las tareas de dirección, mantenimiento y desarrollo de los servicios de información e intercambio educativos puestos en marcha.

- Estará dotada de personal técnico y docente que soporte la actividad de la propia red, las cuentas de los usuarios, los foros de debate e intercambio y las vías de interactividad educativa: la charla interactiva, la videoconferencia.
- Difundirá recursos didácticos y producirá sus propios materiales para hacerlos disponibles en la Red: materiales de uso del alumno y del profesor; informaciones administrativas; actividades e información general.
- Contará con un equipo humano que puede organizarse a partir del grupo coordinador del PIE.
- Contará con otras aplicaciones de gran importancia: el correo electrónico, el servidor de ficheros (FTP) y un servidor de foros de debate .
- Los usuarios a los que se dirige el servidor de la SED:
 - Profesorado de todas la áreas y niveles educativos.
 - Personas relacionadas con la dirección, organización y administración de los centros educativos.
 - Organizaciones e instituciones públicas o privadas relacionadas con este ámbito.
 - Padres, alumnado y en general personas interesadas en el tema.
 - Personas y organizaciones de otros países (a través de Internet).

- El contenido educativo del servidor de la SED se propone que se agrupe fundamentalmente en estas cuatro secciones:

1. Recursos para el Aula
2. Revista electrónica
3. Convocatorias
4. Punto de reunión

1. Recursos para el Aula

- Los objetivos de la sección son:
 - Disponer de las publicaciones del MEN y de la SED.
 - Compartir y difundir el trabajo realizado por profesores y alumnos
 - Disponer con facilidad de materiales para las clases y los centros.
 - Ofrecer un foro de comentarios, preguntas o sugerencias sobre los materiales de la Web.
 - Poner en contacto al profesorado de la misma área o materia.

2. Revista electrónica

- Lugar de encuentro y un vehículo de intercambio entre los diversos sectores que integran la red escolar. Este es el motivo por el que está diseñada desde la doble perspectiva de la información y la comunicación.

3. Convocatorias

- Incluirá datos actualizados sobre las convocatorias de interés (sobre todo, de tipo laboral y profesional) para todos los niveles de la comunidad educativa.

4. Punto de reunión

- Ofrecerá un espacio virtual para todas las organizaciones de carácter educativo que deseen tener sus propias páginas Web (por ejemplo, asociación de profesores de español, asociación de padres de alumnos con necesidad de educación especial, etc.).

En la SED se desarrollarán **aplicaciones de enseñanza asistida por computador (CBT)** para lo cual se aplicará una metodología apropiada.

4.6.1.2. El Centro Educativo

- Nodo de la REDP, producirá sus propios materiales y los hará disponibles en la Red: materiales de uso del alumno y profesor; informaciones administrativas; actividades e información general.
- Contará con un equipo docente que soporte la actividad de la propia red, las cuentas de los alumnos, los foros de debate e intercambio, las vías de interactividad directa de unos centros educativos con otros, con la SED y CADEL; constituido por dos tipos de perfiles: dinamizador y didactas.

- La REDP supondrá un cambio en los cuatro elementos que configuran el centro educativo:

1. Organización: pasa de ser vertical a tener una estructura de red.
2. Información: se pasa del concepto de fichero al concepto de sistema integrado de información.
3. Comunicación: la idea central no es la de "foco emisor" sino la de "participación" .
4. Educación: el acento deja de estar en el currículum, el programa, para estar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.6.2. Promoción del conocimiento

Las entidades que prestarán sus servicios en el ámbito de la promoción del conocimiento serán:

- A) SIMBID**
- B) UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**
- C) COLCIENCIAS**
- D) DANE**
- E) MUSEO DEL ORO**
- F) MUSEO NACIONAL**
- G) SECRETARÍA DE SALUD DISTRITAL**
- H) CONTRALORÍA DISTRITAL**
- I) DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE (DAMA)**
- J) EMPRESA DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ (EAAB)**
- K) SECRETARÍA DE HACIENDA DISTRITAL**
- L) INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU)**
- M) SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE**

La red deberá integrar las entidades anteriores.

4.6.3 Proporcionar información sobre el territorio

A) MAPA DIGITAL

- Esta aplicación accederá no solo a las capas del Mapa Digital que son propiedad de Catastro sino que también accederá a las capas propiedad de otras entidades.

B) SERVICIO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA

La REDP va a proporcionar información turística y histórica sobre Santa Fe de Bogotá a todos los ciudadanos que accedan a la REDP y al resto del mundo a través de Internet.

4.6.4 Procurar que el ciudadano ejerza su función de Veedor

La red desarrollará una aplicación cuyo objetivo es registrar e investigar los posibles abusos de las siguientes entidades con respecto a los ciudadanos.

- A) DABS**
- B) VEEDURÍA DISTRITAL**
- C) CONSEJERÍA PRESIDENCIAL DE LOS DERECHOS HUMANOS**

4.6.5. Facilitar trámites administrativos y legales

La red deberá posibilitar la realización de tramites mediante la conexión a los sistemas de las siguientes entidades:

- A) SECRETARÍA DE HACIENDA DISTRITAL**
- B) INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU)**
- C) EMPRESA DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ**
- D) MUSEO DEL ORO**
- E) MUSEO NACIONAL**

Además la red incluirá aplicaciones específicamente desarrolladas para los siguientes servicios:

- A) INFORMACIÓN GENERAL DE TRÁMITES DISTRITALES**
- B) PETICIÓN Y SEGUIMIENTO DE RADICACIONES**
- C) INFORMACION PARA LA CREACION DE UNA JUNTA DE ACCION COMUNAL**
- D) QUEJAS Y RECLAMOS DE LA EEEB**

4.6.6 Posibilitar el intercambio de información entre los representantes políticos y sus representados.

La red deberá prever la utilización de:

- A) FOROS DE DEBATE.**
- B) CORREO ELECTRÓNICO**

4.6.7 Telebúsqueda de empleo

Las entidades que intervendrán en la prestación de este servicio a través de la red serán:

- A) SENA**
- B) DABS**

Adicionalmente se deberá desarrollar una aplicación que permita la conexión a los sistemas informáticos de las dos entidades anteriores.

4.6.8 Trabajo a distancia

Para la implantación del trabajo a distancia será únicamente necesario que el teletrabajador posea un ordenador personal y un modem de comunicaciones.

Los siguientes son los requisitos mínimos:

A nivel de Hardware:

- Computador IBM PC o compatible con procesador i486 o superior
- 16 MB de memoria RAM
- Tarjeta de Vídeo SVGA con capacidad para reproducir 256 colores simultáneos

- Ratón compatible Microsoft
- Modem de 14.400 baudios o superior conectado a una línea telefónica

A nivel de Software:

- Sistema operativo Microsoft Windows95 o superior
- Protocolo TCP/IP sobre líneas serie
- Navegador Internet, tipo Netscape Navigator o Internet Explorer
- Cliente de correo electrónico POP3
- Comunicaciones Telnet para emulación de terminal a través de la red
- Comunicaciones FTP para transferir ficheros a través de la red

La empresa, por su parte, deberá cumplir los siguientes requisitos:

A nivel de Hardware:

- Un servidor con procesadores Pentium, SPARC o RISC.
- 64 MB de memoria RAM como mínimo (la memoria dependerá del número de conexiones simultáneas que pueda atender el servidor y del tamaño de la base de datos instalada).
- 2 GB de espacio en disco duro (el espacio en disco dependerá de la información que contenga y del tamaño de la base de datos que esté instalada).

- Para evitar accesos no autorizados, la empresa deberá tener un FireWall para proteger a la red interna y controles de acceso para todos los usuarios que accedan desde el exterior.
- Comunicaciones RDSI o Frame Relay con la REDP y/o Internet.

A nivel de Software:

- Sistema Operativo adecuado a la plataforma Hardware con soporte para varios procesadores con capacidad multitarea y multithread.
- Servidor HTTP que permita a los teletrabajadores acceder a los sistemas de la empresa de una forma intuitiva y común para todos.
- Servidor HTTPS que permita realizar conexiones seguras para intercambio de datos confidenciales.
- Servidor FTP para gestionar el intercambio de ficheros.
- Servidor de Correo Electrónico con extensiones MIME y soporte de clientes POP3.1
- Base de datos con posibilidades de trabajo Cliente/Servidor y con soporte para Internet.

5. MIGRACION ORGANIZATIVA

5.1. INTRODUCCION.

El objetivo de este punto es dar una visión general y resumida acerca de las estrategias relativas a la planeación de la Organización y los Recursos Humanos que se prevén como necesarias, y que serán consecuencia del impacto de la implantación de la Red Integrada de Participación Ciudadana.

La SED creara una **Unidad de Integración de Sistemas** de la Red Integrada de Participación Ciudadana (UIS-REDP), para poder dar respuesta a la necesidades de gestión centralizada, y hacer frente a las necesidades futuras.

Esta unidad, tanto en su estructura como en sus funciones, será responsable de cumplir los servicios encomendadas, con el objetivo de mejorar la atención a los usuarios, para alcanzar el concepto de "calidad total del servicio", contribuyendo a la "rentabilidad organizacional".

5.2. Organización funcional.

Todas las áreas tendrán sus **funciones y responsabilidades** y habrá de dotarlas de los *medios* necesarios, tanto humanos como técnicos. A continuación se describen a modo general las funciones y perfil de cada área funcional.

◇ **Ayuda a Usuarios o Help Desk.**

La responsabilidad es la recepción de llamadas de incidencias y asistencia a usuarios de la REDP.

PERFIL RECURSOS HUMANOS:

El personal deberá poder asignar problemas, conocerá qué funciones se realizan en cada dpto. del CPD, conocerá técnicas de conversaciones telefónicas (debería tener voz agradable) y será un perfecto conocedor del uso de la aplicación de Help Desk.

Sistemas.

Este área funcional tendrá las responsabilidades relacionadas con ser el soporte técnico de todos los aspectos que puedan surgir en la REDP.

Se subdiciará en varias subareas:

- **Area Bases de Datos**
- **Area Sistema Operativo**
- **Area Microsistemas (Ofimática y LAN):**
- **Area de Comunicaciones**

PERFIL R. HUMANOS:

El personal de este área deberá conocer y ser responsable tecnológico de apoyo de todo el personal de la REDP, así como resolver cualquier problema que pueda surgir dentro de la red.

Explotación.

Este área funcional tendrá las siguientes responsabilidades, relacionadas con ser el responsable de la operatoria de todos los elementos (hardware, software, comunicaciones,..) de la SED y operatoria de comunicaciones de la red (enrutadores,..) de la REDP.

PERFIL R. HUMANOS:

El personal de este área deberá conocer y ser responsable de la operativa de la red en la SED, así como resolver cualquier problema de operativa de comunicaciones que pueda surgir dentro de la red.

En un principio estas funciones serán realizadas por el área de sistemas, que intentará siempre que pueda automatizar las operativas.

Desarrollo.

Este área funcional tendrá las siguientes responsabilidades, relacionadas con ser el responsable de todos los desarrollos de multimedia, Web,.. que se realicen para la REDP.

- **Diseño, normalización y desarrollo de interfases gráficas de usuario (GUI).**

PERFIL R. HUMANOS:

El personal de este área deberá conocer y ser responsable de realizar los desarrollos a implantar en la REDP.

6. CAMBIOS E IMPACTOS DE LA RED.

Nota: La SED con este tipo de análisis busca que el proponente de alcance a la propuesta y la visión estratégica del proyecto REDP.

6.1. EL IMPACTO TECNOLÓGICO.

En esta sociedad global, donde el conocimiento es universal y las superautopistas de la información ofrecen la posibilidad de acceso, Santa Fe de Bogotá debe estar preparada para su uso y empleo, y se debe facilitar que la ciudadanía pueda recibir esta información para su propia educación, aumento de su cultura y empleo en sus tiempos de esparcimiento.

Esta nueva sociedad de la información, se distingue por una serie de rasgos característicos, como son:

- **La información es la nueva materia prima.**
- **La terciarización de la sociedad.**
- **La automatización.**
- **La globalización.**
- **La sociedad interactiva y multifocal.**
- **La complejidad.**
- **La sociedad dominada por los medios de comunicación.**
- **La nueva sociedad : la televida.**

Las autopistas de la información permitirán la posibilidad de conseguir una sociedad auténticamente *virtual*, en la que todo podrá ser global e instantáneo y donde la tecnología permitirá que los ciudadanos, organismos e instituciones públicas y privadas, puedan actuar simultáneamente como proveedores de servicios e información y como clientes demandantes de información y servicios a la sociedad de la información.

La extensión de las grandes redes de telecomunicaciones y de informática, permiten pensar sin duda, que las personas serán el recurso principal de la nueva sociedad de la información.

En este sentido, se puede hablar de que existirá una simbiosis entre las personas, sociedades e instituciones con la red tecnológica de telecomunicaciones e información. En resumen, se puede hablar de que existirá una *Televida*, facilitada por la tecnología. Ejemplos de estos hitos pueden ser : la telecompra, el hogar electrónico, la telebanca, la telemedicina, la teleformación,...

Para alcanzar todos estos hitos, en un tiempo correcto, se hace necesario que exista un instrumento tecnológico, como puede representar una red de las características de la Red Integrada de Participación Ciudadana, que facilite ser el medio o autopista difusor de estas nuevas posibilidades tecnológicas, siendo un motor de cambio de la ciudadanía de Santa Fe de Bogotá.

Este medio debe ser íntimamente asociado con objetivos educativos, que favorezcan que el sistema educativo en Santa Fe de Bogotá, deba perseguir como objetivo central de los programas educativos que desde la enseñanza básica primaria, las nuevas tecnologías de información sean introducidas en el entorno de las escuelas, facilitando que sean la base del desarrollo socioeconómico de los ciudadanos

Asimismo, la capacidad de procesar y utilizar la información eficientemente, como elemento básico del desarrollo, empleando para ello las tecnologías en telecomunicaciones, los sistemas de almacenamiento y procesamiento de la información, hacer necesario que no solo se empleen en la educación, sino que se deba facilitar la creación de redes de información.

Estas redes de información son un claro exponente de la funcionalidad que aportará la REDP al entorno de Santa Fe de Bogotá, al favorecer que se comparta la información como elemento sinérgico del desarrollo ciudadano y por ende del país.

La REDP y el entorno legal de actuación en materia tecnológica.

El marco legal de la política reciente de actuación en materia de desarrollo tecnológico y científico en Colombia está basado en la Constitución de 1991, la Ley 29 de 1990 y los Decretos Ley 393, 585 y 591 de 1991.

Este marco legal permitió el diseño del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, que tiene por finalidad el formular políticas y programas de desarrollo científico y tecnológico en Colombia.

La Red Integrada de Participación Ciudadana, REDP, es un instrumento de primer orden al servicio de estas estrategias en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que permitirá :

- Que los ciudadanos y el entorno educativo, puedan conocer la legislación de ciencia y tecnología existente, al permitirles la consulta desde cualquier puesto de información de consulta de la red (PIC).
- Que se conozca por la ciudadanía de Santa Fe de Bogotá, el seguimiento de los Programas de Ciencia y Tecnología y su situación en cuanto a los avances que se producen en los mismos.
- Que favorecerá la formación del personal, al ser el vehículo de transmisión de nuevas tecnologías vía la conexión a las redes mundiales, tales como INTERNET.
- Que vinculará a la ciudadanía de Santa Fe de Bogotá y por ende al país a las redes y sistemas de información a nivel mundial, como es el caso de la vinculación a INTERNET y a las múltiples bases de datos y sistemas de información que existen sobre temas relevantes para el desarrollo distrital y del país.

- Que favorecerá la consulta a los Bancos de Datos que contienen los sistemas de información para servicios sociales y distritales.

La REDP como medio de acceso universal a la información.

Permitirá la posibilidad de que los propietarios de computadoras personales, desde el hogar, el colegio o la escuela, realicen la comunicación mutua y realicen comunicaciones en un entorno virtual a escala de Centros Educativos, localidades distritales, ámbito de alcaldía distrital sobre temas tales como la teleformación, el teletrabajo y de índole similar, como es la Universidad virtual, como experiencia piloto de una nueva forma de entender el acceso a la información global por la ciudadanía de Santa Fe de Bogotá y a ello ayudará la implantación de la Red Integrada de Participación Ciudadana.

La REDP , privacidad y seguridad en la gestión de la información.

Un sistema que puede asimismo albergar la información de las instituciones del gobierno, privadas y sea de libre acceso a los ciudadanos, indiscutiblemente producirá cambios y alteraciones de todo tipo, entre las cuales se encuentran los tecnológicos.

El hecho real y posiblemente frecuente de los fallos en la seguridad de la red, así como del riesgo de un mal uso de la información es real, por la cantidad de antecedentes que diariamente se presentan en todo el mundo y deberá tenerse muy en cuenta en la implantación de la REDP.

En un futuro, la esperanza está en que el desarrollo tecnológico permita mejorar la seguridad de las redes, y que los ciudadanos se la apropien y la fiscalicen permanentemente, lo cual se aplicará a la REDP.

6.2. EL IMPACTO EDUCATIVO DE LA REDP

6.2.1. LA REDP EN EL HORIZONTE DEL PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN (1996-2005)

- La REDP sirve directamente a los siguientes **propósitos generales** del Plan Decenal:

2. *Lograr que la educación se reconozca como el eje del desarrollo humano, social, político, económico y cultural de la nación.*

3. *Desarrollar el conocimiento, la ciencia, la técnica y la tecnología*

4. *Integrar orgánicamente en un sólo sistema la institucionalidad del sector educativo y las actividades educativas de otros entes estatales y de la sociedad civil*

- La REDP sirve directamente a las siguientes **estrategias y programas de acción** del Plan Decenal:

Segunda estrategia: elevar la calidad de la educación

A. Cualificación de los educadores

B. Desarrollo curricular y pedagógico

C. Mejoramiento de ambientes escolares y dotación de las instituciones educativas

D. Programa de investigaciones

E. Ampliación de la jornada educativa

- F. Premio a la excelencia educativa
- G. Expedición Pedagógica Nacional
- H. Producción y distribución de textos, libros, material didáctico, e información en ciencia, tecnología, educación y pedagogía
- I. Programa de medios de comunicación y recursos telemáticos

Tercera estrategia: *Expansión y diversificación de la cobertura educativa*

- F. Fortalecimiento de la educación no escolarizada

Quinta estrategia: *Fortalecimiento de la institución educativa*

- B. Modernización de la institución educativa
- C. Asesoría, apoyo y asistencia técnica para el desarrollo de los PEI
- E. Integración de la comunidad educativa con la sociedad

Sexta estrategia: *Mejoramiento de la gestión educativa*

- A. Modernización del sistema educativo y mejoramiento de la eficiencia
- B. Descentralización para el fortalecimiento de la autonomía institucional

Séptima estrategia: Promoción de la cultura y ampliación del horizonte educativo

- A. Promoción cultural
- C. Formación ciudadana, comunitaria y ambiental

Octava estrategia: Dignificación y profesionalización de los educadores

- A. Profesionalización de los educadores en servicio
- B. Redes académicas de educadores

6.2.2. INDICADORES DE IMPACTO EDUCATIVO

1.- LA MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

La REDP va a contribuir a la mejora de la administración educativa porque:

1. Posibilita la descentralización real, sin pérdida de la dirección distrital, con el consiguiente fortalecimiento de la autonomía institucional, conforme a la sexta estrategia del Plan Decenal de Educación.
2. Acerca la administración al ciudadano, al tiempo que abre un espacio de formación de ese mismo ciudadano.

2.- LA DISMINUCIÓN EN LOS ÍNDICES DE FRACASO ESCOLAR

Los impactos que la REDP va a producir en mejorar la calidad de la enseñanza y consecuentemente disminuir los índices de fracaso escolar, son:

1. La docencia de excelencia puede llegar a cualquier escuela de Bogotá a través de las aulas virtuales remotas. Se fomenta la igualdad de oportunidades en cuanto que la REDP permite que los mejores profesores enseñen no sólo a sus alumnos sino a otros alumnos, sirviendo de acicate a sus colegas.
2. La REDP incrementa la rapidez en la incorporación de nuevos conocimientos, técnicas y destrezas al currículo escolar.
3. La REDP supone la operativización de la filosofía de "aprender a aprender" y de "educar para el cambio", tal como se deduce de las aplicaciones educativas del Web de la SED.
4. La REDP implica interactividad y personalización del aula virtual frente a la masificación del aula tradicional. En ese sentido, permite optimizar recursos humanos y compartir recursos didácticos; eso implica rentabilidad económica y educativa
5. La REDP facilita el intercambio de información, la reflexión colectiva y el debate sobre el diseño, realización y evaluación de los PEI, elemento clave de la mejora de la calidad educativa.

3.- POTENCIACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DEL APRENDIZAJE A DISTANCIA

En este ámbito los impactos de la REDP se centrarán en las nuevas posibilidades de potenciar el aprendizaje porque:

1. Mejora la educación a distancia en cuanto que elimina en gran medida el sentimiento de aislamiento típico de esta formación.
2. Posibilita la integración de los espacios de docencia y estudio ya que incorpora el estudio del alumno en su hogar, tutorizado desde la escuela telemáticamente.
3. Operativiza el concepto de formación permanente o de "educación de por vida". Posibilita la formación en el puesto de trabajo

4.- NUEVO ENFOQUE PARA LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA

La existencia de la REDP determina los siguientes cambios en la educación informática:

1. La alfabetización informática del alumno debe incluir no sólo el manejo del ordenador sino la navegación por las redes telemáticas.
2. El paradigma cultural dominante en este fin de siglo es la cultura informacional o cibercultura. Se debe utilizar la REDP como una operativización de ese paradigma.
3. La sociología de las nuevas tecnologías debe formar parte del currículo escolar.

4. El currículo escolar es abierto cuando se incorpora como metodología didáctica actividades en la REDP.
5. Con relación a la educación informática, la REDP supone una propuesta de gran impacto educativo, social y cultural. Si el PIE supuso, a finales de la década de los 80, que el sistema educativo de Santa Fe de Bogotá se subiese al moderno tren de la informática educativa, la REDP va a suponer, en el umbral del nuevo milenio, que el sistema educativo bogotano viaje en el tren de alta velocidad de la cibercultura.

5.- REPERCUSIONES DE LA REDP EN LOS DINAMIZADORES

La puesta en marcha de la REDP representa para los dinamizadores (y para las instituciones educativas) las siguientes ventajas:

- Creación de ambientes favorables a la informática y a la sensibilización tecnológica. Los dinamizadores van a ser protagonistas en un nuevo entorno de novedad y expectativas para la comunidad educativa.
- Pasar de un entorno de trabajo con tendencia al aislamiento a un entorno hiperconectado a nivel de localidad, distrital, nacional e internacional.
- El equipo de dinamizadores en los centros y el equipo de asesores de informática en la SED van a poder constituir un auténtico intelectual colectivo, con canales de comunicación de experiencias y sugerencias fluido y dinámico.
- Se sube un escalón más en la mejora de la metodología de trabajo: trabajar con la filosofía de proyectos fue el primer escalón, incardinar los proyectos educativos informáticos en el PEI de la institución está siendo otro escalón

importante, en el inmediato futuro, vincular los proyectos a la red, socializar los proyectos telemáticamente, de manera que proyectos educativos informáticos de una institución puedan ser seguidos y/o compartidos por otras escuelas y colegios, en un trabajo en red, es una tarea necesaria y posible con la REDP.

- Se posibilita un contexto de investigación educativa para las experiencias didácticas.

6.- LA CREACIÓN DE NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE

La REDP traerá consigo nuevos entornos de aprendizaje que han de ser:

- flexibles que permitan al estudiante gestionar su propia formación (autoformación)
- transculturales, planetarios, multidisciplinarios.
- entornos tecnológicamente avanzados, que resultan de la convergencia de dos tecnologías: la tecnología multimedia y la tecnología telemática.

7.- EL AUMENTO DE LOS ÍNDICES DE SATISFACCIÓN DE LOS DOCENTES

La REDP conseguirá aumentar la satisfacción profesional de los profesores ya que:

- va a facilitar la labor docente

- va a tener una influencia positiva en la formación del profesorado, debido a:
 - la creación de grupos de trabajo
 - la formación del profesorado a distancia

Como cambios esperados en la actitud del profesorado se pueden deducir los siguientes:

- El cambio de actitud de los docentes, a mejor, en relación a las nuevas tecnologías superando viejos temores, suspicacias y reticencias, ante los nuevos medios.
- La facilitación del Gobierno Escolar a los tres niveles (SED, cadeles y centros educativos) al contar con un profesorado más preparado, motivado y satisfecho.

8.- LA EXTENSIÓN DE LA ACCIÓN EDUCATIVA A TODOS LOS CIUDADANOS

Se pueden interpretar los servicios que prestará la REDP como auténticos impactos educativos en la ciudadanía; a través de esos servicios, la REDP se constituye en un instrumento clave para conseguir verdaderamente una "Educación para la Democracia, el Desarrollo, la Equidad y la Convivencia" (título del documento que recoge el primer Plan Decenal de Educación).

6.3. IMPACTOS CULTURALES

Los impactos culturales de la REDP se dejarán sentir dentro de algunos de los ocho servicios propuestos del siguiente modo:

1º Servicio: La mejora de la calidad del Sistema Educativo

- Fomentando la integración de la educación en toda la estructura social.
- Facilitando la equiparación entre distintos ámbitos: rural/urbano, centro/periferia....
- Promoviendo un sistema de conocimiento basado en la cooperación de las entidades, grupos y personas competentes en una materia concreta; favoreciendo el conocimiento interdisciplinar y la investigación
- Creando un sistema abierto a la equidad social, promocionando la calificación de las nuevas generaciones, dando lugar un sistema de formación cualitativamente distinto y superior.
- Facilitando el acceso a la educación a colectivos que antes tenían dificultades: separados de los centros educativos, personas disminuidas para las que resulta difícil el traslado a los centros específicos.

2º Servicio: Promoción del conocimiento

- Promoción del conocimiento que garantice la adaptación no traumática a los cambios sociales; es, por tanto, fuente de desarrollo cognoscitivo basado en premisas de igualdad.
- Apoyando la distribución del conocimiento, y los canales de comunicación de las nuevas tecnologías, capaces de transmitir rápida y fiablemente la

información, son base y expresión de la industria intelectual emergente.

- Aumentando la rapidez y velocidad en la transmisión de información y las facilidades comunicacionales perfilan una viabilidad indudable de la productividad de la empresa intelectual.
- Asentando los pilares de la sociedad del futuro, ya que la promoción del conocimiento y la inversión investigadora, centradas en la idea de colaboración y cooperación darán lugar a una sociedad interconectada.
- Implantando nuevas tecnologías de la información que aplicadas al ámbito bibliotecario, junto con la comunicación suscitada por las aplicaciones de red, delimitarán el conocimiento al destruir las barreras espaciotemporales, y al apoyar a la capacidad humana.

3º Servicio: Proporcionar información sobre el territorio

- Facilitando el conocimiento del medio sociocultural a través de los servicios de información (históricos, culturales, de la capital, turísticos...) que al superar las barreras espacio temporales generan un conocimiento de la realidad social y permiten el reforzamiento de los valores culturales y, por ende, la comprensión de las distintas realidades sociales que interactúan y convergen en el mismo ámbito.

4º Servicio: Procurar que el ciudadano ejerza su función de veedor

- Produciendo un mejor acercamiento Sociedad/Estado al crearse un canal directo de comunicación entre la información que genera el Estado y la Demanda Social
- Concientizando al ciudadano de su responsabilidad como tal.

- Incrementando los servicios y los canales, participando directamente en el aumento de la intercomunicación.

5º Servicio: Facilitar trámites administrativos y legales

- Posibilitando el acercamiento entre el administrado y el administrador.
- Mejorando la comunicación interadministrativa e intradministrativa.
- Mejorando los canales de difusión de la información, contribuyendo, todo ello, a desmitificar la idea de ineficacia que la sociedad tiene sobre la administración, esto dará lugar a que el ciudadano como administrado tendrá más información y mayor facilidad para la tramitación administrativa.
- Disminuyendo los costes al dotar a la administración de una estructura administrativa conectada y comunicada.
- Permitiendo una dinamización en el procesamiento y gestión del trasvase de información, mediante el uso del correo electrónico, al tratarse de un sistema mucho más veloz en su funcionamiento interno.
- Mejorando los sistemas de administración, planeación y ejecución, haciendo más fácil la gestión, posibilitando un sistema más organizado y eficaz.

6º Servicio: Posibilitar el intercambio de información

- Desarrollando canales-base de comunicación que actuarán como soporte de los actuales.
- Incrementando la intercomunicación, al aparecer nuevas vías de comunicación.

- Incrementando la democratización y el acercamiento entre los representantes políticos y sus representados (entre el Estado y los Ciudadanos).
- Creando procesos comunicacionales que rompan con las barreras espaciotemporales, propiciando:
 - la comunicación ininterrumpida.
 - la desaparición las lagunas temporales.
 - la desaparición de los problemas espaciales existentes.
- Haciendo que los flujos de comunicación entre los representantes políticos y sus representados sean más directos y abiertos.
- Permitiendo una mejora en el procesamiento y gestión del trasvase de información, mediante el uso del correo electrónico.
- Mejorando el intercambio de información lo cual es de gran utilidad y dando lugar a cambios en todos los ámbitos de la esfera social (bienestar, industria, transportes, etc.)
- Introduciendo a la comunidad en la realidad de la "Aldea Global" definida dentro del concepto de transnacionalidad.
- Facilitando el acercamiento de la diversidad cultural. Se estará creando un sistema que, desde su interconexión completa, implicando el acercamiento al "otro" y a los "otros", y el conocimiento del "otro" y de los "otros".

6.4. IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS

Los impactos socioeconómicos de la REDP se dejarán sentir dentro de algunos de los ocho servicios propuestos del siguiente modo:

2º Servicio: **Promoción del conocimiento**

- A través de la formación a distancia creando servicios de formación flexibles capaz de llegar a toda la población.
- Creando servicios permanentes de formación: complementación formativa para los profesionales.

3º Servicio: **Promocionar información sobre el territorio**

- Mejorando la cotidianeidad del ciudadano a los servicios de información al ciudadano a través de estos servicios ofertados:
 - Servicios profesionales (información empresarial, comercial, legislativa, sobre industria y tecnología, ...)
 - Servicios de esparcimiento (actividades de tiempo libre, información meteorológica, turística, viajes,...)
 - Servicios de información general (asociaciones sin ánimo de lucro, ayuntamientos, información cultural, sanitaria...)
 - Servicios de formación (centros de educación, formación búsqueda de empleo,...)
 - Servicios de interés general (telearchivos, telemuseos, telebibliotecas, telecompra,...)

- Aumentando el bienestar social gracias a la mejora de los servicios ofertados.

5º Servicio: Facilitar trámites administrativos y legales

- Incrementado el número y calidad de los servicios ofertados al ciudadano (por ejemplo, las máquinas PIC que constituirán un servicio de ayuda al ciudadano)
- Eliminando de las barreras en la gestión interior.
- Mejorando la comunicación entre los diferentes niveles de la jerarquía administrativa (cooperación intraadministrativa e intercambio fluido de información)
- Creando servicios especiales al servicio del ciudadano para la tramitación burocrática que incentiven la comunicación directa entre administradores y administrados.
- Desarrollando servicios tales como la jurisprudencia o los telearchivos que salvaguarden los obstáculos para la gestión administrativa.
- Incrementando los recursos humanos: creación de nuevas carreras profesionales para la gestión, debido a las nuevas aplicaciones que se crearán.
- Incrementando la libre circulación de personas, mercancías, servicios y capitales.

7º Servicio: Telebúsqueda de empleo

- Dando lugar a un aumento de la integración sociolaboral y equitativa a la hora de acceder al mundo laboral.
- Facilitando políticas que coordinen la formación y la inserción llegarán a toda la población.
- Facilitando la información sobre centros de formación: formación profesional, formación sin objetivos específicos, etc.
- Creando servicios de búsqueda de empleo.
- Creando nuevos servicios coordinadores de la oferta y la demanda: fomento de la búsqueda de empleo, orientación en la formación requerida para competir por un determinado puesto.

8º Servicio: Trabajo a distancia

- Creando nuevo sistema de relaciones laborales que beneficiará al empresario y al trabajador.
- Apareciendo la flexibilidad de horarios, nuevos tiempos y formas de esparcimiento...
- Dando lugar a dos cambios en la estructura organizativa del trabajo:
 - Deslocalización. Permitiendo el desarrollo de la actividad laboral desde cualquier punto, lo que implica:
 - Mayor flexibilidad.
 - Equidad en la distribución geográfica del trabajo.
 - Facilidades formativas: la formación a distancia.
 - Cambios en los tiempos de esparcimiento.

- Descentralización, que conlleva:
 - Un aumento en la autonomía del trabajador.
 - La democratización del trabajo.
 - La tendencia a la colaboración en el trabajo.
- Evitando los movimientos migratorios al dotar de empleo a estas zonas con pocas perspectivas actuales de trabajo.
- Permitiendo el acceso al mundo laboral a personas que antes no podían integrarse: disminuidos físicos, personas del ámbito rural.
- Favoreciendo la competencia cooperante entre las pequeñas y medianas empresas.

6.5. IMPACTO POLITICO

Los impactos que puede causar la REDP y su relación con el área política es la siguiente:

1. La REDP y las libertades formales y reales

- La REDP podría disminuir la brecha entre igualdad formal y real ante la vida para los bogotanos.
- La REDP fortalecerá el Estado de Derecho al propiciar el desarrollo de la fiscalización por parte de la ciudadanía. Por lo que, la gente podrá enterarse en tiempo real, de lo que proyectan y ejecutan los poderes públicos y sus representantes, y en concordancia apoyar y exigir de estos que actúen de acuerdo con lo planteado en sus campañas políticas.
- La REDP facilitará no sólo las acciones fiscalizadoras, sino también le facilitará al ciudadano ser escuchado por el Estado y exigirle el cumplimiento fiel de sus obligaciones, porque también el Estado tiene obligaciones y se somete a la misma ley que obliga al ciudadano.

2. La REDP y el derecho a la información

- Las normas que regularán la REDP, inicialmente presentarán limitaciones en su ejecución, pues técnicamente es imposible crear una red teleinformática cerrada exclusivamente para Santa Fe de Bogotá.

- El derecho a la información, al saber lo que se necesita, y pueda comunicar a los demás las noticias, las informaciones de que disponga, a la par que las opiniones personales pueden hallar en la REDP, un instrumento de primer orden, gracias a las posibilidades técnicas que tiene.
- El Estado colombiano al apoyar la conformación y evolución democrática de la REDP está de facto impulsando y reconociendo el derecho a la información que tienen todos los colombianos.

3. La REDP y el conocimiento de las leyes

- Las bases de datos sobre las leyes vigentes almacenadas en la REDP, facilitarán el conocimiento de las mismas por parte de la ciudadanía.
- Se plantea la necesidad que el legislativo distrital se comprometa a realizar las acciones legales pertinentes, para que las normatividades de él emanadas sean obligatoriamente publicada en la REDP, como instrumento de difusión de las mismas.

4. La interactividad de la REDP y el monopolio del poder

- La REDP es un sistema de información activamente abierto, que permitirá la comunicación directa entre ciudadanos, sin montaje ni control centralizado de la información que se intercambia.

- El resultado será una interacción eficiente, no mediatizada, que elimina cometidos y problemas que surgen cuando una parte controla la información que circula entre dos o muchas partes.
- Con la REDP se dará un gran paso en el sentido de democratizar la cultura informacional no solo entre los bogotanos sino también entre los colombianos por cuanto las redes de cubrimiento nacional privadas y públicas permitirán el acceso remoto a la REDP.

5. La REDP, datos y política

- La REDP puede constituirse, por la capacidad de procesar y de almacenar datos, en una fuente de injusticias y de distorsiones sociales sino se entiende la interacción inevitable entre las ideas y la información.
- Si se logra difundir dentro del sistema educativo distrital y sensibilizar a los estudiantes y al ciudadano capitalino sobre el impacto e implicaciones del manejo de los datos, las manipulaciones de los mismos serán reducidas y difíciles a través de la REDP.
- El habitante de la capital, para poder aprovechar de mejor forma la REDP, se debe constituir en fiscalizador de sus representantes y fiscalizador de la orientación de la REDP y del manejo de los datos.

6. La REDP, datos e ideas.

- Se podría afirmar que los bogotanos están familiarizados con las fuentes de información de difusión y que el bogotano promedio, los legisladores, las empresas distritales, los administradores y ejecutivos de los diferentes

entes distritales no tienen ninguna experiencia con redes de información interactiva, de ahí las expectativas e incertidumbres que crea la REDP como primera red masiva donde el habitante de Santa Fe de Bogotá podrá jugar el doble papel protagónico de fuente y receptor de información.

- Los datos almacenados en la REDP para que tengan algún valor deben usarse al servicio de imágenes e ideas a favor del bienestar colectivo de Santa Fe de Bogotá.

7. La orientación política de la REDP

- La REDP constituye la guía y decisión política sobre el derrotero que se debe seguir, y el tipo de información e ideas privilegiadas que debe contener la REDP, a saber:
 - Cultura ciudadana
 - Medio ambiente
 - Espacio público
 - Acelerar el progreso social

8. La REDP, interactividad e integración ciudadana.

- Permitirá que los propietarios de computadores personales, desde el hogar, el colegio o la escuela, se pongan en comunicación mutua y

formen teleconferencias a escala zonal, municipal o nacional sobre temas diversos.

- La REDP pondrá a los ciudadanos en contacto con grupos y organismos que puedan ayudarles en los asuntos cotidianos.
- Durante algún tiempo la REDP será un medio de comunicación reservado estrictamente a los sectores profesionales bogotanos. De todas formas, incluso como medio relativamente restringido, puede prestar un servicio de gran valor para fortalecer la solidaridad entre los capitalinos.

9. La REDP y la opinión pública.

- La REDP estaría al servicio de todos los sondeadores al servicio, a su vez, de grupos de todas las convicciones políticas por minoritarias que sean y no como actualmente ocurre, que sólo las emplean los candidatos con suficiente respaldo económico.
- La REDP propiciaría la consolidación del actual estilo político basado más en la imagen que en las ideas y en el carácter de los candidatos.
- La REDP generará corrientes de opiniones y de acciones que propiciarían la limpieza y desarrollo del hacer político.
- La REDP, posibilitará abaratar las campañas políticas y consolidar las lealtades a los diferentes partidos por parte de sus simpatizantes y seguidores, por cuanto se podrán acumular listas informatizadas de nombres y direcciones, analizar, pulir y enviar publicidad y mantener un correo electrónico directo "personalizado", a un bajo precio.

10. La REDP y la privacidad del ciudadano.

- Uno de los retos que planteará la REDP, es la posibilidad de su aplicación para invadir la intimidad del ciudadano. La mayoría de las leyes relacionadas con la privacidad son generales, aparecen llenas de excepciones y carecen de medios efectivos para hacerlas cumplir en parte por la transnacionalidad del flujo de datos.
- Además de toda la información que sobre el ciudadano se podría obtener a través de la REDP habría que adicionarle el hecho real y frecuente de las violaciones, alteraciones de los datos almacenados en las bases conectadas a las redes por parte de personas no autorizadas.

11. La REDP y la representatividad de la ciudadanía.

- La REDP al ser apropiada por los ciudadanos, se constituirá en un fuerte oponente de las redes de difusión controladas por los poderes tradicionales y posibilitará la creación de una verdadera opinión pública nacida de la gente bogotana.
- Por otro lado, la REDP podría ser el laboratorio dentro del cual se gesté y se fortalezca la democracia electrónica, que se reflejaría en parte con la posibilidad de poder votar a través de la misma. Esta situación permitiría entrar en escena a electores nuevos que abandonarían su posición anterior de abstención modificando la representación institucional de la opinión pública.
- La REDP facilitaría al ciudadano participar en la creación de una opinión pública, en lugar de ser sólo un agente registrador, facilitaría la

organización ciudadana que generaría sus propios y auténticos líderes en lugar de aceptar representantes impuestos quienes en muchos casos sólo se representan así mismos.

12. La RED, los gobernantes y estructura distrital.

- La REDP modificará la relación entre gobernantes y gobernados por cuanto a través de ella los primeros se enterarán de forma inmediata de las necesidades e ideas de los mismos y por otro lado los electores podrán fiscalizar y comprometer de forma más directa a sus elegidos.
- La REDP propiciaría el acercamiento entre los dirigentes distritales.
- La necesidad del manejo informacional implicará una redefinición de los perfiles profesionales de muchos puestos de trabajo dentro de las instituciones distritales. Por lo tanto es de esperar alguna oposición a la inserción tecnológica, por parte de funcionarios que no quieren o no pueden actualizarse.
- La REDP ayudará a descongestionar físicamente los locales de atención al público de las empresas distritales, por cuanto el bogotano podría realizar sus consultas y trámites desde muchos sitios, a su vez el ciudadano podría ser atendido de manera personal en un mayor número de sitios mejor distribuidos dentro de la geografía distrital, pues no se requerían de grandes instalaciones físicas para servir a los usuarios.
- La REDP, también favorecería el acercamiento de los padres de familia y de la comunidad en general a las instituciones educativas distritales por cuanto las escuelas serían nodos principales de capacitación y de acceso a la REDP, nodos que están llamados a ocupar un puesto privilegiado en las relaciones de los bogotanos con las autoridades locales.

7. PLAN DE CAPACITACIÓN

7.1. INTRODUCCIÓN

7.1.1. Objetivos generales

- Busca *incidir estructuralmente en los proyectos educativos institucionales (PEI)* de los centros educativos para su fortalecimiento.
- Busca *identificar los nuevos entornos de aprendizaje* que se derivan de las nuevas tecnologías, así como *definir el perfil del profesor en esos nuevos entornos*.
- Busca asegurar la *correcta gestión de la Red*

7.1.2. Resultados previstos

- Formación pedagógica, técnica y metodológica de **docentes dinamizadores**.
- Formación informática y metodológica de **docentes didactas**, en las áreas científicas (ciencia experimentales, matemáticas y áreas tecnológicas) y en las áreas de letras (lingüística, sociales, áreas artísticas).
- Formación informática de **administrativos de Centros Educativos**,

responsables de la gestión administrativa y académica.

- Formación informática de **100 administrativos de CADEL**, responsables de los procesos de Plantas Físicas, Hojas de Vida, etc.
- Formación informática y metodológica de **Directivos** de Centros Educativos.
- Formación informática y metodológica de **20 supervisores**.
- Formación informática de **personas** para realizar las funciones de **Help Desk** de la REDP.
- Formación informática de **personas de Sistemas, Explotación y Desarrollo de la SED** para realizar las funciones de soporte técnico de la REDP.
- Sensibilizar en el proyecto Red, a través de la capacitación e información, a **alumnos, padres de alumnos y ciudadanos en general**

7.2. DESTINATARIOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Los destinatarios del Plan de Capacitación se estructuran en dos “comunidades”: la comunidad educativa y la comunidad técnica:

- **La comunidad educativa.**
 - ◇ Dinamizadores:
 - ◇ Docentes:
 - ◇ Directivos
 - ◇ Administrativos de Cadeles y de Centros Educativos
 - ◇ Supervisores

- **La Comunidad Técnica**
 - ◇ Nivel técnico
 - * Técnicos de sistemas
 - * Administradores de redes
 - * Operadores
 - * Programadores WEB
 - * Programadores multimedia
 - ◇ Nivel Helpdesk

7.3. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.

- **Tiempo de ejecución.**

Para el Plan de Capacitación se prevee un periodo de realización que transcurra paralelamente a la implantación de las aulas en los centros educativos, simultaneando los cursos de todos los niveles.

- **Metodología de la formación.**

Todos los cursos de formación tendrán un contenido teórico-práctico.

- **Documentación.**

Es necesario que junto a la realización de los cursos del plan de capacitación, se contemple la entrega de documentación general siguiente:

- Documentación del fabricante de los productos con los que se trabaje
- Libro seleccionado para las materias ofimáticas.
- Documentación elaborada por el equipo docente del curso.
- Documentación de los programa de EAC de cada curso, si se emplea conjuntamente.

- **Recursos humanos.**

Para la impartición de este Plan de Capacitación será necesario un equipo docente formado por las siguientes personas:

- RESPONSABLE de FORMACION,
- MONITORES

- **Otros servicios.**

Se realizarán los siguientes servicios complementarios al presente Plan de Capacitación:

- Evaluación de los cursos de formación
- Seguimiento periódico con los Responsables del Proyecto REDP sobre la marcha de los cursos de formación.
- Informes a la finalización del Proyecto de Capacitación donde se recogerán la información referente a todos los cursos de formación realizados con tabulación de los cuestionarios, asistencia, gráficos de resultados, incidencias, etc.

7.4. CONTENIDO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

El Plan de capacitación se estructurará en bloques temáticos que a su vez se clasificarán en cursos con contenidos específicos.

Para cada uno de los cursos se definirá:

- Contenido
- Duración
- Objetivos generales y específicos
- Lugar de impartición
- Perfil de los destinatarios

8. PLAN DE SENSIBILIZACION Y DIFUSION

8.1. INTRODUCCIÓN.

Las *fases de actuación* son.

- Atención: En primer lugar se llamaría la atención sobre el proyecto "Red Integrada de Participación Ciudadana", a través de medios comunicativos como son la Exposición Interactiva instalada en la Hemeroteca Nacional Universitaria, elementos promocionales, cartelería, titulares de prensa, la radio o la televisión.
- Información: Una vez captada su atención, el futuro usuario de la Red iría interesándose por obtener más información acerca de las ventajas que conllevaría su implementación, y cómo él podría participar de estas ventajas.
- Demanda: Cuando la población se haya convencido de la utilidad de la Red, será ella la que demande su implantación, momento en el cual se podría concluir que el Plan de Comunicación ha obtenido el éxito esperado.

Los destinatarios se clasifican en cuatro grandes *grupos poblacionales*:

- Comunidad científica, universitaria, y empresarial: Este grupo poblacional, con un elevado nivel cultural y formativo, recibiría información puntual y actualizada acerca de los avances en el mundo de la informática y las telecomunicaciones,

así como las posibilidades de aplicación de la Red en el mundo de la investigación, la ciencia y los negocios. El acceso se producirá por medio de revistas especializadas, coloquios televisivos y radiofónicos e información en prensa diaria.

- Comunidad educativa: Recibiría información adaptada a sus necesidades e intereses, a través de un concurso televisivo, elementos promocionales y fundamentalmente por medio de la Exposición Interactiva "Red Integrada de Participación Ciudadana" y revistas especializadas dirigidas al sector educativo.
- Padres de alumnos: para que puedan integrarse en la filosofía del mismo, aprender a utilizar los servicios de la Red o intervenir en las diferentes actividades que se generen desde los propios centros educativos.
- Población en general: para que conciba las nuevas tecnologías no solo como un problema más a la hora de desarrollar su actividad diaria, sino como algo inherente a la sociedad moderna y sin la cual la vida en las grandes urbes resultaría inviable.

8.2. PRINCIPIOS GENERALES.

La Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, a través de la Secretaría de Educación Distrital declara que la Red Integrada de Participación Ciudadana contribuirá de un modo decisivo a:

- Mejorar la calidad educativa.
- Promocionar el conocimiento.
- Proporcionar información sobre el territorio.
- Posibilitar la consulta e intercambio de información entre los ciudadanos-organizaciones-representantes políticos.
- Procurar que el ciudadano ejerza su función de veedor.
- Facilitar trámites legales y administrativos.
- Trabajar a distancia.
- Telebúsqueda de empleo.

8.3. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES.

La búsqueda e identificación de necesidades resulta de extrema importancia a la hora de elaborar cualquier plan de promoción y difusión de un proyecto determinado. En este caso los principales problemas se podrían concretar en:

- La tasa de analfabetismo
- Calidad y cobertura del sistema educativo, en comparación con los países más desarrollados
- La población de Santa Fe de Bogotá, con más de 6.000.000 de habitantes procede, en un alto porcentaje, de las más diversas regiones del país.
- Carencia tanto de recursos tecnológicos como de recursos humanos en la educación
- Los ciudadanos bogotanos se sienten en gran medida desarraigados de las instituciones y de sus dirigentes

8.4. DESARROLLO DEL PLAN

El Programa de Sensibilización y Difusión podría quedar estructurado en torno a tres grandes *bloques*:

1.- Programa televisivo

2.- Exposición Interactiva "Red Integrada de Participación Ciudadana"

3.- Propuestas de apoyo:

- Radio
- Prensa diaria y revistas especializadas
- Cartelería
- Elementos de comunicación y difusión

8.4.1. Programa concurso televisivo

Introducción

El programa se podrá basar en la creación de un concurso o programa de participación que se podrá desarrollar en diferentes capítulos.

Dicho programa permitirá por un lado, que participen invitados de diferentes generaciones y que, a su vez, pueda también participar el público asistente al plató.

Planteamiento

Cada programa debería centrarse en un tema concreto, vinculado con el uso de la Red. Así un programa puede estar dedicado a la Educación, otro al Medio Ambiente o la Salud, etc.

Además, se propone que con anterioridad al concurso se celebre un coloquio sobre el tema tratado, en el que se inviten a representantes de todos los grupos sociales, (empresarios, profesores, políticos, amas de casa, representantes de asociaciones de padres de alumnos, tercera edad,...), recabando así una pluralidad de opiniones que pueden enriquecer el desarrollo del proyecto acercándolo a todos.

Dicho coloquio debería grabarse en Bogotá y en directo, siendo el preámbulo a la emisión del concurso y como vehículo de presentación del tema principal que se tratará en el mismo. De esta manera se conseguirá agilizar al máximo el desarrollo de la emisión. Este es solo algun ejemplo de cómo podría abordarse este tema.

8.4.2. Exposición interactiva

La Exposición Interactiva implementada por la Secretaría de Educación, tiene una función permanente dentro del plan de promoción y difusión. Constituye un centro generador de noticias y actividades: cursillos de formación, concursos dirigidos a los escolares, preparación de visitas, actividades Internet, elaboración de guías, etc.

Guía de autoevaluación

Uno de los elementos que de una forma más directa pueden contribuir a la difusión del proyecto es la elaboración de una pequeña guía de autoevaluación en la que se combine divertimento y aprendizaje.

Actividades Internet

Con este objetivo se propone, por una parte, la creación de páginas Web que incorporadas a Internet harán posible realizar la visita a la exposición desde la pantalla de un computador.

- Visite la Exposición Interactiva "Red Integrada de Participación Ciudadana" desde su hogar: **Televisita**
- Concurso Interactivo "Red Integrada de Participación Ciudadana"

8.4.3. Propuestas de apoyo

Radio

En el caso de la radio, la noticia llega con una mayor rapidez al oyente, y por ende, con una mayor frescura y espontaneidad; permite la participación activa del público, el cual puede intervenir en las tertulias, preguntar a los invitados radiofónicos o exponer todo aquello que estime de interés. La radio es, en definitiva, el medio de comunicación de aquel que quiere recibir la información casi en el instante que se genera la noticia.

- *Emisión de cuñas informativas y generación de un programa específico*
- *Utilización de otros programas de radio para la promoción del proyecto*

Prensa diaria y revistas especializadas

La prensa es el medio ideal para aquellos que lo que quieren es recibir una información objetiva y en profundidad de aquellos temas que más les interesen, dejando en un segundo plano el momento en que ésta se produzca.

El modo de actuación sería similar al caso anterior:

- Inserción de una columna semanal en algún diario o diarios de tirada nacional
- Publicación de noticias puntuales aprovechando distintos eventos relacionados con las fases de implementación del proyecto

Cartelería

La utilización de la cartelería presenta como ventaja aparecer como un estímulo continuo a ojos del que transita por las vías o lugares donde se sitúe. Pero existen unos criterios que deben seguirse si se quiere conseguir un impacto importante y duradero en aquél que observa la citada cartelería. Dichos criterios se pueden concretar en los siguientes puntos:

- Ubicación estratégica
- Momento de instalación y tiempo de exposición
- Contenido del mensaje
- Tipo de cartelería

Se propone la utilización de dos **tipos de carteles**:

- *Cartelería Urbana.*
- *Cartelería Gráfica.*

Elementos de comunicación y difusión

Estos elementos, que incorporan la identidad corporativa del futuro proyecto, constituyen otra importante herramienta a la hora de darlo a conocer al ciudadano de Bogotá. La idea que subyace y que aconseja su utilización, es la de ir familiarizando a la población con la identidad gráfica del proyecto, creando un nexo de unión que haga fácilmente identificable cualquier evento socialmente favorable con el desarrollo del proyecto.

8.5. RESUMEN Y CRONOGRAMA DEL PLAN DE SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN

En la practica el proponente debe hacer un plan y un cronograma incluyendo todos los aspectos contemplados en la propuesta. En resumen los medios de sensibilización del Proyecto REDP se podrían clasificar en:

- Programa concurso televisivo "Navegando por Bogotá"
- Exposición Interactiva "Red Integrada de Participación Ciudadana"
- Propuestas de apoyo

La distribución en el tiempo de dichos programas deben coincidir con la implantación del resto de componentes del proyecto.