



# **ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS**

# **DE LAS UNIDADES DE INFORMACION TECNICA**

DIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL

DIVISION DE APRENDIZAJE Y RECONOCIMIENTO

SANTA FE DE BOGOTA, FEBRERO DE 1997

**SENA DIRECCION GENERAL  
DIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL  
DIVISION DE APRENDIZAJE Y RECONOCIMIENTO**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## **ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LAS UNIDADES DE INFORMACION TECNICA**

**SANTAFE DE BOGOTA, FEBRERO DE 1997**



Alberto Lora Pedroza, Director General  
Luisa Baute de Aponte, Directora de Formación Profesional  
Mercedes Millán Ruíz, Jefa División Aprendizaje y Reconocimiento

## **EQUIPO DE TRABAJO**

Coordinadores de Unidades de Información Técnica  
Belén Ayala, Profesional División de Aprendizaje y Reconocimiento  
Luis Carlos Leiva, Asesor División Aprendizaje y Reconocimiento  
Stella Acosta de Martínez, María Teresa Rocha G., Secretarias

Impresión: Grupo Publicaciones Dirección General

Santafé de Bogotá, febrero de 1997

# **TABLA DE CONTENIDO**

**0. Presentación**

**1. Objetivo**

**2. Antecedentes**

**3. Metodología de trabajo**

**4. Resultados**

**5. Conclusiones y recomendaciones**

**6. Cuadros**

**6.1 Talento humano**

**6.2 Presupuesto**

**6.3 Campos tecnológicos atendidos**

**6.4 Bases de datos utilizadas**

**6.5 Area Física**

**6.6 Usuarios de los servicios**

**6.7 Información demandada**

**6.8 Servicios ofrecidos**

**6.9 Nuevos servicios proyectados**

**6.10 Redes utilizadas**

**7. Anexos**

**7.1 Memorando con variables para recolección de información**

**7.2 Centros vinculados a programas y proyectos de Desarrollo Tecnológico**

# **ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LAS UNIDADES DE INFORMACION TECNICA**

## **1. OBJETIVO:**

Actualizar el diagnóstico de las 80 Unidades de Información Técnica del SENA para formular un plan estratégico, programas y proyectos que permitan a las mismas, aprovechar las fortalezas de las mismas, las oportunidades del entorno, superar las debilidades internas y amainar las amenazas existentes

## **2. ANTECEDENTES:**

El 11 de octubre de 1996, La Doctora Luisa Baute de Aponte, Directora de Formación Profesional, envió el memorando 14004 a los Directores Regionales solicitando la información que aparece en el formato anexo, relacionada con talento humano, presupuesto, campos de atención, bases de datos manejadas, área física, usuarios atendidos, subsectores atendidos, servicios demandados y ofrecidos, conexiones a redes internas y externas.

El formato fué diligenciado y enviado por 49 Unidades de Información, dos de ellas bibliotecas centrales de las Regionales Valle y Antioquia. Estas Unidades están ubicadas en 13 Regionales: Bogotá-Cundinamarca, Antioquia, Valle, Atlántico, Santander, Bolívar, Risaralda, Caldas, Boyacá, Córdoba, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Quindío y Tolima. La Seccional de Sucre también envió la información solicitada.

## **3. METODOLOGIA DE TRABAJO**

Las respuestas se recibieron entre el 30 de octubre y el 30 de noviembre, fecha a partir de la cual se inició el proceso de revisión y tabulación de la información. La mayoría de las Unidades respondieron las 11 preguntas, con algunas confusiones especialmente en lo relacionado con servicios ofrecidos y conexión a redes. La información por variable se consignó en cuadros (windows, excel), a partir de los cuales se hizo el análisis cuantitativo y cualitativo respectivo. Este documento preliminar fué revisado por profesionales y la Jefa de la División de Aprendizaje.

La fase siguiente se debe realizar en las Regionales y consiste en analizar y aportar elementos para ampliar, precisar y corregir los datos y en consecuencia el análisis respectivo. Los aportes serán solicitados por escrito a los Jefes de los Centros Núcleo (38), quienes los remitirán a la División de Aprendizaje y Reconocimiento

Con los aportes de los Jefes de Centro, se ajustarán los proyectos para fortalecimiento de las Unidades de Información Técnica Especializadas (38) y de las UIT Básicas (42) , en el marco de los programas de Desarrollo Tecnológico.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 TALENTO HUMANO**

158 personas, entre bibliotecólogos, auxiliares, técnicos, tecnólogos y profesionales de otras disciplinas trabajan en los 49 Unidades analizadas, para un promedio de 3 personas por UIT (Cuadro 1). La situación por ocupaciones es la siguiente:

#### **4.1.1 Bibliotecólogas**

26 personas de tiempo completo se desempeñan como bibliotecólogas, pero la mayoría no tienen ese cargo en planta, siendo técnicos, profesionales o secretarias respectivamente. Dos Unidades tienen dos bibliotecólogas de tiempo completo y 15 no reportan coordinador de las UIT de planta, situación grave porque ello se refleja en la débil gestión de algunas unidades .

Por otra parte 10 UIT tienen bibliotecólogas coordinadoras, por contrato; Una UIT tiene 4 bibliotecólogas por cuanto atiende 3 Centros en Medellín y otra Unidad tiene dos bibliotecólogas por contrato, para un total de 16 bibliotecólogas contratadas.

En resumen, se cuenta con 42 bibliotecólogas quienes se desempeñan a su vez en la mayoría de los casos como coordinadoras de las Unidades, lo que implica una alta carga de trabajo y por consiguiente deficiencias en la operación de las mismas.

#### **4.1.2 Auxiliares**

En este grupo se incluyen secretarias, mecanógrafas y practicantes de estas profesiones. Los registros muestran que hay 25 personas auxiliares de planta en 20 Unidades, cuatro de ellas con dos auxiliares y una con tres. Otras 38 auxiliares están vinculadas por contrato, para un total de 63 auxiliares, con un promedio de 1.3 auxiliares por Unidad, número bajo dado que varias Unidades atienden a usuarios de dos o más Centros de Formación y usuarios externos.

Llama la atención este último dato por cuanto significa que el 60.3% de este personal es contratado, lo que genera alta rotación, incertidumbre, una permanente formación de secretarias y en consecuencia deficiencias en la prestación de los servicios.

#### **4.1.3 Técnicos**

Comprende personas que se desempeñan en el manejo de bases de datos y en acceso a redes, principalmente INTERNET, donde se cuenta con esos servicios.



Este grupo tiene 21 personas de planta en 15 UIT y 11 en 8 Unidades, por contrato, para un total de 32. Dos unidades tienen técnicos de planta y por contrato para un total de 21 Unidades con técnicos, lo que significa que sólo un 42.85% de las UIT que respondieron tienen este personal, que corresponde al 26.25 del total de UIT del país.

#### **4.1.4 Tecnólogos**

Corresponde a personas que cumplen funciones más especializadas en el campo de los sistemas y las bases de datos principalmente. Sólo 4 UIT tienen tecnólogos de planta y 5 por contrato. Una Unidad tiene uno de planta y un contratista, para un total de 8 UIT con tecnólogos, que corresponde al 10% del total de UIT y al 16.32 de las analizadas, porcentajes bajos, dadas las necesidades del servicio.

Hacia el futuro se debe ampliar este equipo en la medida que se vayan instalando más equipos, bases de datos y servicios de conexión a redes, correo electrónico, entre otros.

#### **4.1.5 Profesionales**

4 UIT tienen profesionales de planta y 6 por contrato, dos de ellas tienen 2 profesionales cada una, para un total de 12 profesionales en 10 UIT (12.5% del total y 20.4% de las estudiadas). Estos profesionales son en su mayoría ingenieros especializados en las áreas que lidera el Centro Núcleo.

Estratégicamente es necesario que todos los Centros Núcleo (38 ) tengan profesionales especializados para poder ofrecer servicios de análisis de información, que se complementen con los servicios tecnológicos, como investigaciones aplicadas, diseños de productos, pruebas de calidad, asistencia técnica, entre otros.

En conclusión se tiene que el talento humano asignado a las UIT es insuficiente no sólo en cantidad sino en calidad, por cuanto muchas de las personas asignadas no tienen el perfil requerido para el desempeño efectivo de esas funciones. Las Regionales deben destinar algunos de los cargos vacantes para personal idóneo que proyecte las Unidades de Información Técnica y por otra parte contratar profesionales donde la planta sea muy reducida y las demandas sean significativas.

Los Centros Núcleo tienen que liderar esta política por cuanto las responsabilidades de éstos son mayores e inmediatas.

## **4.2 PRESUPUESTO 1997**

### **4.2.1 Adecuaciones**

Según la información estudiada y condensada en el Cuadro 2, se presupuestaron 528 millones de pesos para adecuaciones físicas durante 1997, en 8 UIT, concentrándose la inversión en las UIT del Centro de Servicios Financieros y de la Construcción de la Regional Bogotá y del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Tolima, con 496 millones entre las tres. Las otras adecuaciones previstas son en dos bibliotecas centrales, en otros dos centros de la Regional Bogotá, y en el Centro Multisectorial de Barrancabermeja respectivamente.

### **4.2.2 Dotación**

Se tienen previstas inversiones para dotación ( libros, revistas, bases datos, equipos, conexión redes, muebles ) por 2.473.65 millones de pesos en 23 UIT. 7 de estas UIT esperan hacer inversiones superiores a los 100 millones, 8 invertirán entre 50 y 100 millones y las otras 8 UIT, entre 10 y 50 millones. El ASTIN y la Biblioteca Central de la regional Valle harán las mayores inversiones: 215.7 y 199.85 millones respectivamente.

Algunas UIT dejaron presupuesto para talento humano por contrato y para gastos generales por un monto aproximado de 1.189 millones. El total presupuestado para las 49 UIT analizadas fue de 4191.165 millones de pesos, con un 12.59% para adecuaciones, un 59.02% para dotación y un 28.39 para contratación y gastos generales.

## **4.3 CAMPOS TECNOLOGICOS ATENDIDOS**

### **4.3.1 Situación actual**

Hay una amplia dispersión de actividades productivas atendidas por las UIT en los tres sectores económicos ( Cuadro 3). Algunas UIT atienden campos de tipo transversal como el Banco de Datos en Medellín. En los Centros especializados se atienden actividades relacionadas con diseño, control de calidad, desarrollo de productos-servicios. Varias Unidades atienden areas importantes especializadas como la electrónica, electricidad, comercio internacional.

8 UIT analizadas atienden campos muy especializados como el ASTIN y el Colombio Italiano . Las demás, así se reporten como especializados atienden diversos subsectores y cmpos tecnológicos, lo que podría afectar la calidad de los servicios ofrecidos. Algunas unidades antes especializadas hoy son multisectoriales pero mantienen su especialización (énfasis), como el caso de Barrancabermeja en petroquímica.



Es necesario evaluar con las Divisiones Sectoriales los alcances de la especialización para orientar a las UIT hacia el fortalecimiento de sus servicios en esas áreas.

#### **4.3.2 Proyecciones**

Ninguna unidad en operación tiene proyectado atender otros campos tecnológicos en el inmediato futuro. Esto se puede explicar por la amplia gama de especialidades actualmente atendidas, pero también puede reflejar ausencia de planes estratégicos en las Regionales para el desarrollo de respuestas a actividades y subsectores prometedores para el crecimiento y desarrollo económico de las regiones.

Es necesario coordinar con las Oficinas Regionales de Planeación para conocer las tendencias de desarrollo y formular planes estratégicos de dotación de información para las Unidades congruentes con dichas tendencias, buscando una acción proactiva y no solamente reactiva. La División de Desarrollo Empresarial plantea campos nuevos en razón a que sólo en 1997 iniciará operaciones su Unidad de Información.

#### **4.4 BASES DE DATOS UTILIZADAS**

La mayoría de UIT no utilizan muchas bases de datos (34 de las 49 analizadas). 17 utilizan diferentes bases de datos, de acuerdo a su campo de especialización. 15 UIT cuentan con el programa ISIS y dos tienen proyectado incorporarla en 1997 (Cuadro 4).

Las bases de datos más utilizadas son : Metalbas, Plásticos y AWS en industria, Siembra en Servicios Hospitalarios y Panacea, Monthly , Simha y Agroisis en los Centros Agropecuarios, destacándose el Centro Multisectorial de Mosquera. Bases de uso transversal utilizadas son las de empleo, empresarial, INCOMEX, IPC, ECART95, datalegis y enciclopedias, ubicadas en las bibliotecas centrales y en el Banco de DATOS SENA DANE en Medellín.

El panorama es bastante pobre y se espera que con el presupuesto asignado para 1997 se puedan adquirir bases de datos especializadas y de uso universal para la mayoría de las UIT durante 1997.

Se debe destacar el Centro Nacional Minero-CNM de Boyacá que ha montado 5 bases propias relacionadas con egresados de los Centros, usuarios de servicios, listado de visitantes al CNM y empresas explotadoras de carbón y esmeraldas respectivamente. Este es un ejemplo interesante que se debe fomentar por cuanto es un servicio de gran utilidad y una fortaleza para negociar acceso a redes nacionales e internacionales.



La Unidad de la Dirección General asesorará a las Regionales que soliciten el servicio, para el montaje de bases propias, que se puedan consultar en INTERNET e INTRANET en un futuro.

## **4.5 UBICACION DE LAS UNIDADES DE INFORMACION**

### **4.5.1 Ubicación de UIT**

Si bien la información sobre esta variable ni fué precisa, parece que la mayoría de las UIT están adscritas a un Centro, lo que garantiza el apoyo y el compromiso de los Jefes para su modernización y desarrollo. Se presentan algunas dificultades administrativas en los COMPLEJOS, donde una UIT atiende demandas de varios Centros pero administrativamente se depende de uno de ellos y los demás no asumen responsabilidades en la gestión. Se sugiere evaluar la posibilidad de constituir un Comité Administrativo que incluya todos los Centros atendidos, de tal forma que se garantice el apoyo con talento humano, financiero y logístico por todos los Centros.

Las Bibliotecas centrales de Medellín y Cali, así como la UIT de Manizales, están adscritas a los Grupos de Administración Educativa. Un caso crítico es la UIT del Complejo Industrial de Barraquilla que fué adscrita al Área de Servicios Generales, generando múltiples dificultades y deficiencia en la prestación del servicio. Para este último caso se recomienda ubicarla en el Grupo de Administración Educativa o en el Centro que más utilice los servicios de la Unidad.

Finalmente la Unidad de la Dirección General está ubicada en la División de Aprendizaje, ante la desaparición del Grupo de Información Técnica. A final de 1997 se hará una evaluación sobre la efectividad de dicha ubicación y con base en los resultados se formularán los cambios pertinentes o se mantendrá el esquema vigente.

### **4.5.2 RENASIT**

La Red Nacional de servicios de Información Técnica RENASIT tiene como misión apoyar el mejoramiento continuo de los procesos productivos y de la formación profesional, mediante prestación oportuna y flexible de servicios de información. Este propósito no se ha logrado por múltiples causas, entre ellas la cultura de trabajo individual aún predominante y los diferentes niveles de desarrollo en infraestructura (redes, equipos de computación, de comunicaciones, para almacenamiento de información), bases de datos, y talento humano

Con miras a dinamizar la integración de las Unidades, se establecerán Unidades Núcleo, que cumplan un papel similar a los Centros Núcleo, en procesos de capacitación, diseño, asesoría, investigaciones aplicadas, entre otras, enfocadas al fortalecimiento de las unidades de información técnica.

## 4.6 AREA FISICA

Comprende el espacio dedicado a la prestación de los diferentes servicios como a la parte administrativa de las unidades. En general la primera parte comprende áreas de biblioteca, de proyecciones, hemeroteca y reprografía. Unas pocas unidades cuentan con auditorios, salas para empresarios, áreas de informática. (Cuadro 5)

### 4.6.1 Area física actual

23 UIT reportaron información cuantitativa y 3 cualitativa.

#### ⇒ Información cuantitativa

Las 23 UIT tienen un área total de 5.111 mt<sup>2</sup>, con un promedio de 222.22 mt<sup>2</sup>. Las áreas oscilan entre 17 y 470 mt<sup>2</sup>, lo que refleja la gran dispersión de espacios y en consecuencia de posibilidades de oferta de servicios.

La distribución de las UIT por áreas disponibles es la siguiente:

rangos en mt <sup>2</sup>	No UIT	%
Hasta 50	3	13.04
51 a 100	4	17.39
101 a 200	6	26.08
201 a 300	3	13.04
301 a 400	4	17.39
Más de 400	3	13.04
TOTAL	23	100.00

Del cuadro se concluye que el 69.56% de las UIT analizadas tienen más de 100 mt<sup>2</sup> disponibles, área que sólo permite servicios de biblioteca, con restricciones según la demanda que exista.

Es importante definir estrategias para elevar el rango de UIT con más de 400 mt<sup>2</sup>, ubicadas 2 en Antioquia y una en Atlántico, para poder ofrecer un paquete integral e integrado de servicios de información técnica. Se destaca que ni Bogotá ni el Valle estén en los primeros lugares en este aspecto.



### ⇒ **Información cualitativa**

Sólo la UIT del Centro Multisectorial de Norte de Santander considera funcional el área disponible. 4 UIT la califican como deficiente o insuficiente. Dos UIT fueron remodeladas en los dos últimos años, una en construcción y otra en remodelación.

En resumen, el 17.39% reportan instalaciones nuevas o remodeladas en los 2 últimos años, porcentaje bajo dadas las necesidades de modernización que exige el cumplimiento de las políticas institucionales y gubernamentales.

Dos UIT tienen sedes provisionales por cuanto se están reubicando y remodelando sus sedes, llegando al 26.08 con instalaciones nuevas o remodeladas al final de 1997.

#### **4.6.2 Situación de las UIT de Centros Núcleos**

De las 49 UIT que enviaron información, 21 corresponden a Centros Núcleo. De éstos llama la atención el Centro de Comercio de Medellín que sólo dispone de 17 mt<sup>2</sup> para atención que es un área totalmente insuficiente. 14 UIT adscritas a Centros Núcleo no mandaron información, lo que refleja de alguna forma la poca importancia que se le concede a los procesos de gestión de información.

El Centro Multisectorial de Palmira, núcleo, no cuenta con unidad de información y es urgente buscar el apoyo de la Dirección Regional para iniciar el montaje de la misma.

#### **4.6.3 Área física proyectada**

Solamente 8 UIT de las analizadas tienen proyectos cuantificados para ampliaciones o construcciones durante 1997. De ellas sólo 4 corresponden a Centros Núcleo, dato preocupante por cuanto no se ajusta a las políticas y prioridades de la entidad. El proyecto de ampliación más significativo en área es el de la Biblioteca Central de Medellín con 880 mt<sup>2</sup> y el más pequeño, el del Centro de Servicios a la Salud en Bogotá con 25 mt<sup>2</sup>.

El área física proyectada es de 1479 mt<sup>2</sup>. Mención especial merece la Biblioteca central del Valle que tiene un anteproyecto para 4500 mt<sup>2</sup>, que convertiría en la más grande y moderna de la entidad por cuanto contempla establecer servicios virtuales y procesos inteligentes, para una atención masiva de usuarios.

10 UIT tienen proyectos sin cuantificar y 1 más señala un anteproyecto para audiovisuales. Finalmente una UIT reporta una reubicación buena y amplia en un Centro Comercial (Ibagué).

#### **4.6.4 Area total esperada para 1997**

Algunas UIT presentaron datos globales de área por lo que la suma de las actuales y proyectadas es inferior a la columna de totales. El área total esperada es de 6990 mt<sup>2</sup> sin incluir el anteproyecto de la Biblioteca Central de Cali. Esto significa un incremento de 1879 mt<sup>2</sup> correspondientes a un 36.76%, incremento significativo, solamente que corresponde a unas pocas UIT.

Si se concreta el proyecto para Cali el incremento para 1997 será mayor pero seguramente el aporte importante será para 1998 cuando se espera esté terminada o bien avanzada esa ampliación.

### **4.7 USUARIOS DE LOS SERVICIOS**

Las UIT prestan sus servicios a usuarios internos y externos, siendo éstos últimos muy importantes en regiones apartadas de las capitales, donde las bibliotecas SENA son una de las pocas y en muchos casos la única opción de consulta para la comunidad. Ello les otorga un valor social muy importante y en consecuencia la necesidad de mejorarlas y modernizarlas.

#### **4.7.1 USUARIOS SENA**

Los alumnos y los docentes de la entidad son los usuarios más importantes en la mayoría de las UIT. Los asesores, profesionales y directivos consultan en menor grado la información existente.

##### **⇒ Alumnos**

45 UIT de las 47 analizadas, atienden alumnos. Sólo el Banco de Datos en Medellín y el Centro de Mosquera no reportan, aunque se supone que también trabajan con alumnos. ( Cuadro 6 ). Sería interesante hacer un estudio más detallado, caracterizando a éstos por especialidades, modalidades, sexo, horas etc, todo lo cual puede permitir formular estrategias para mejorar los servicios.



Algunos centros reportan datos importantes, así:

- \* Servicios Financieros de Bogotá atiende un promedio de 300 por día
- \* Metalurgia de Bogotá reporta 200 mensualmente
- \* Colombo-Italiano : El 28% de sus usuarios son alumnos SENA
- \* Biblioteca Central del Valle atiende 70000 alumnos anualmente

#### ⇒ **Docentes**

42 UIT informan que los docentes consultan sus servicios. Servicios a la Salud de Bogotá, Mosquera, Agroindustrial del Quindío y Multisectorial de Barranca no reportan este usuario.

A diferencia de los alumnos, el Banco de Datos en Medellín sí es consultado por los docentes. Algunas cifras sobre los docentes son las siguientes:

- \* Servicios financieros de Bogotá tiene 50 usuarios docentes diarios
- \* La UIT del Centro de Metalurgia recibe 70 docentes al mes
- \* El 8% de usuarios del Colombo Italiano son docentes SENA
- \* 702 docentes visitan la Biblioteca Central de Cali anualmente.

#### ⇒ **Asesores**

Solamente en 8 UIT se reportan consultas por parte de asesores y profesionales. En dos de dichas unidades los usuarios fueron asesores de empresas. Es realmente muy bajo el uso por estos profesionales si se tiene en cuenta su rol en la entidad y frente a las empresas. Una explicación es que las UIT no manejan información especializada en la parte empresarial y de gestión. Esto se irá superando en la medida que se pongan en funcionamiento las unidades de Desarrollo Empresarial especializadas en Santafé de Bogotá y Cali.

#### ⇒ **Administrativos**

Igualmente, sólo 8 UIT han sido utilizadas por estos funcionarios. Se observa que la mayoría de UIT reportadas son de ciudades pequeñas, lo que refuerza la importancia de las unidades en estas regiones por ser fuente importante de información general para todos los funcionarios SENA.



#### **4.7.2 Usuarios externos SENA**

##### **⇒ Estudiantes otros institutos técnicos**

41 UIT prestan servicios a estudiantes de otros centros de capacitación técnica. Se destaca que 3 Centros Núcleo no ofrecen este servicio. Se debe investigar si es por falta de demanda o por otras razones, pues estos servicios son una de las fortalezas a desarrollar y consolidar. 4 UIT reportan 14 Centros de educación técnica atendidos. Tres UIT atienden a colegios de bachillerato. En el Centro Colombo Italiano, el 2% de usuarios son alumnos de estas instituciones.

Por el alto volumen de Centros que atienden este grupo de usuarios, y teniendo como referencia el trabajo integrado con las entidades de educación media y técnica, se debe hacer un análisis más detallado para poder formular estrategias con miras a ampliar y mejorar este servicio.

##### **⇒ Universidades**

35 UIT tienen estudiantes y docentes universitarios como usuarios. 7 UIT atienden a usuarios de 34 universidades, en las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Armenia, Ibagué y Montería, lo que muestra un espacio importante en la actividad académica e investigativa a nivel de la educación superior. Las universidades constituyen el 20% de los usuarios del Colombo Italiano, lo que refleja su importancia por el desarrollo tecnológico, resultante de la buena información disponible. El Centro de Metalurgia precisa que sus usuarios son estudiantes de ingeniería y de administración de empresas.

La biblioteca central de Cali reporta 50 universitarios usuarios de sus servicios. Llama la atención la baja acción con las universidades de las ciudades más grandes, donde se tienen muchos Centros Núcleo. Ello puede reflejar un deficiente mercadeo de este tipo de servicios.

##### **⇒ Investigadores**

3 UIT han atendido demandas de investigadores. Posiblemente dentro del grupo de universidades también se hayan atendido investigadores pero no se reportaron explícitamente. Este grupo de usuarios son muy importantes por cuanto ellos se constituyen en fuente de nueva información que debe realimentar nuestras unidades y a otros usuarios. Para ello se deben ampliar los compromisos establecidos en los convenios con universidades y tenerlos en cuenta para nuevos convenios.

- **Institutos de educación no formal**

22 UIT atendieron a alumnos y docentes de estas instituciones. Antioquia, Bogotá, y Valle son las Regionales que más atienden estas demandas. La UIT de la biblioteca de Cali atendió a 10 institutos en 1996. Por su parte para el Colombo Italiano estos institutos aportaron el 2% de sus usuarios en ese mismo año.

Se debe destacar el caso de la UIT del Centro Industrial del Quindío que atendió a personas del INCI ( Instituto Nacional de Ciegos ). Se debe prever la adquisición de equipos apropiados para atender a usuarios con limitaciones físicas, por ejemplo, ciegos para los cuales hay computadores especiales.

- **Empresarios**

Los propietarios y directivos de empresas también hacen uso de los servicios de las UIT y así 32 de ellas reportan acciones.

Merece especial atención las UIT del Colombo Italiano, por cuanto el 40% de sus usuarios son empresarios y de la Biblioteca Central de Cali que atendió 2500 empresarios en 1996 (hasta octubre 31). No se recibió información de la UIT especializada en Desarrollo Empresarial de Bogotá, aunque se sabe que sí prestó servicios a este grupo de clientes en 1996.

La biblioteca Central de Medellín también atendió a empresarios y debe fortalecer ese servicio por cuanto esa UIT atiende al Centro de Servicios y Desarrollo empresarial, núcleo en microempresa y economía solidaria.

- **Gremios**

8 UIT fueron consultadas por los gremios. No se conoce si fueron directivos o funcionarios. El Centro Industrial de Barranquilla precisa que ACOPI fue usuario de sus servicios y destacamos este gremio por cuanto en el marco de los convenios anuales que se han formulado, se viene montando un sistema nacional de información, cuyas bases de datos deben ser obtenidas por todas las UIT, una vez esté disponible ese producto (mayo/97 ). La coordinación nacional en ACOPI está a cargo de Carlos Eduardo González ( tel 2442741, Presidencia Nacional ).



- **Comunidad**

9 UIT, 5 de ellas en Antioquia atienden demandas de la comunidad en general, puesto que como se analizó en otro ítem, el SENA es la mejor fuente de información en regiones retiradas. Dos de las UIT consideradas atienden centros núcleos, aspecto importante por cuanto indica que la atención directa a comunidades no es campo de los centros multisectoriales sino que los especializados también pueden y deben ampliar su atención a este grupo de usuarios.

### **Unidades de Información Técnica SENA**

Finalmente otro cliente importante de las UIT son las otras unidades. Sin embargo sólo 8 UIT reportan consultas de las demás. Esto se puede deber a las dificultades tecnológicas de comunicación y a la baja cultura de apoyo e intercambio aún existente en la RED de Unidades RENASIT. Con la instalación de cableado estructural, computadores y mejores instalaciones se espera que en 1997 se amplíe el intercambio de información en la RED. Para este propósito es fundamental el apoyo de la Unidad de Información de la Dirección General a través de servicios de asesoría, seguimiento, capacitación y liderazgo en general.

## **4.8 INFORMACION DEMANDADA POR LOS USUARIOS**

### **4.8.1 Alumnos SENA**

Los alumnos consultan información básica sobre cultura, ecología, política, en enciclopedias, de materias relacionadas, específica de sus campos de formación y en pocos casos en sistemas, creación de empresas. La gran mayoría consulta textos y muy poco en medios audiovisuales.(Cuadro 7)

### **4.8.2 Docentes SENA**

Los docentes consultan códigos, estadísticas, legislaciones, revistas especializadas por subsectores; microempresa; gerencial; bases de datos ( acces ) y colecciones generales.



### **4.8.3 Empresarios**

Los empresarios consultan aspectos técnicos de sus respectivas actividades y aspectos relacionados con comercio internacional, tecnologías, estadísticas, población, diagnósticos sectoriales, unos pocos sobre formación profesional y administración. Llama la atención la poca demanda sobre aspectos administrativos, área en la que tienen muchas deficiencias. Ello refleja la falta de claridad sobre esas falencias y la necesidad de fortalecer los servicios de asesoría y capacitación en gestión a los directivos y propietarios de las pequeñas empresas, principalmente.

### **4.8.4. Alumnos otros centros educativos**

Los alumnos de otras entidades educativas consultan en 14 UIT de las 49 analizadas. La información más demandada es tipo general en enciclopedias, información sectorial, sistemas, tecnologías e información técnica principalmente en áreas de comercio internacional, hidráulica, algoritmos, geología, neumática, oleoductos, mecánica diesel, dibujo técnico y diagramación.

Es necesario investigar las áreas que investigan estos alumnos por cuanto en 41 UIT reportan servicios a esos usuarios. Para ello se pueden establecer controles para los servicios que no tienen fichas como es el acceso a base de datos o a INTERNET. Esos controles deben posteriormente sistematizarse para facilitar la gestión de la información.

### **4.8.5 Asesores y profesionales SENA**

Los asesores y profesionales de la entidad demandan información sobre PIB, población, medio ambiente, bibliográfica, comunicaciones, y específica de actividades sectoriales. Finalmente unos pocos utilizan internet. Se debe motivar el uso de INTERNET por cuanto nos permite acceder a mucha información libre existente a nivel mundial.

### **4.8.6 Universidades**

7 UIT reportan suministro de información a universidades en campos relacionados con normas técnicas, diseño asistido por computador ( CAD ), y otros programas computarizados, pedagogía, medios didácticos, ensayo de materiales, tratamientos térmicos, ensayo de materiales, microempresa, gerencia del servicio, control de calidad y programación de la producción.

#### **4.8.7 Investigadores**

Estos usuarios demandan información sobre planes, estadísticas, diagnósticos sectoriales y regionales, y específica en áreas de seguridad industrial, metalmecánica y salud. Sólo 3 UIT entregaron información sobre esta variable. Este grupo de usuarios posiblemente se incremente en la medida que se formulen proyectos de desarrollo tecnológico en cooperación con gremios, universidades, grupos empresariales y entidades públicas, entre otros.

#### **4.8.8 Instituciones de educación no formal**

5 UIT discriminan la información suministrada a estas instituciones, destacando lo relativo a sistemas, autocad, alimentos, tecnología gerencial, soldadura y control de calidad. Dos UIT no precisan la información demandada. Según información del proyecto RED DE SOLIDARIDAD-SENA, hay más de 200 organizaciones registradas para ofrecer formación profesional, en los diferentes departamentos del país. Estas entidades son potenciales demandantes de servicios de nuestras UIT.

#### **4.8.9 Gremios**

Los funcionarios de los gremios utilizan información sobre indicadores, índices, competitividad, productividad, comercio internacional. Sólo 3 UIT reportaron análisis de la información demandada por los gremios. Se está trabajando conjuntamente con la Unidad de Información, sistemas e investigación de ACOPI para ejecutar 4 proyectos en el marco del convenio SENA-ACOPI DURANTE 1997.

#### **4.8.10 Comunidad**

Sólo el Centro Minero discrimina que la comunidad demanda información sobre técnicos egresados. 8 UIT que atienden demandas de comunidades pero no precisan la información demanda por ellas. Se recomienda a los Centros ubicados en regiones retiradas, realizar seguimiento a usuarios de las Comunidades para ubicar área claves de información a fortalecer o incorporar.

#### **4.8.11 Otras UIT SENA**

Las UIT del SENA solicitan a otras información sobre índices estadísticos. El Centro Industrial de Barranquilla atendió demandas de la Regional Valle. Las demás no indican qué servicios utilizaron las otras UIT. Esta información se debe complementar pues es fundamental para el proceso de desarrollo y consolidación de RENASIT y nuestra articulación a redes nacionales e internacionales.



## **4.9 SERVICIOS OFRECIDOS POR LAS UIT**

Las UIT ofrecen un paquete variado de servicios de acuerdo a su nivel de desarrollo desde el más generalizado como es la consulta hasta algunos especializados como los análisis de documentos y prensa y los encuentros de expertos. ( Cuadro 8 )

### **4.9.1 Consulta**

38 UIT reportan este servicio. En 26 UIT la consulta es personal y en sala; en 7 casos por teléfono, mientras que en 6 se hace a través de fax; en 6 vía internet y en 4 UIT no precisan el tipo de consulta.

### **4.9.2 Préstamo interno**

26 UIT informan que prestan este servicio. Se supone que todas las UIT deben prestarlo puesto que es el más elemental y por otra parte el más demandado. 11 UIT hacen préstamos a domicilio a sus usuarios. Llama especialmente la atención que 8 UIT adscritos a Centros Núcleo no ofrecen este servicio. Se debe ampliar la información respectiva y definir recomendaciones al respecto.

### **4.9.3 Préstamo interbibliotecario**

21 UIT tienen este servicio que es muy importante para fortalecer el flujo de información con otras bibliotecas y Redes. Es crítico este servicio por cuanto 12 UIT de Centros Núcleo, analizadas, correspondientes al 24.49% no tienen préstamo interbibliotecario. Esto parece ser una gran debilidad y dichas Unidades deben tomar medidas para superar esa situación y convertir la debilidad en una oportunidad, consiguiendo información de otras redes y Centros de Documentación.

### **4.9.4 Reprografía**

La reproducción de material textual (fotocopias principalmente), es otro servicio bastante demandado en algunas UIT. Se tienen dificultades para su prestación efectiva por deficiencia de los equipos, carencia de papel o de los respectivos equipos. Así mismo la ausencia de políticas sobre costos del servicio y el manejo de los ingresos correspondientes, han limitado el avance de la reprografía. Solamente 14 UIT reportan este servicio. 10 UIT adscritas a Centros Núcleo analizados no ofrecen reprografía.

Se recomienda contar con este servicio en todas las UIT, haciendo las inversiones necesarias o proyectando su ejecución en 1998, adquiriendo equipos modernos de capacidad variable en función de demandas en cada UIT.

#### **4.9.5 Referencias Bibliográficas**

17 de las UIT analizadas ofrecen servicios de referencia bibliográfica. Sólo una UIT precisa que el servicio es presencial o por teléfono. 13 UIT de Centros Núcleo no tienen este servicio, de gran importancia para el desarrollo de investigaciones y para la ejecución de compromisos relacionados con el convenio COLCIENCIAS-SENA, los acuerdos de competitividad, los centros de Desarrollo productivo y la ley 334 de 1996.

#### **4.9.6 Alertas Bibliográficas**

Es un servicio especializado orientado a informar oportuna y selectivamente a usuarios plenamente identificados, sobre investigaciones, proyectos, eventos especializados relacionados con sus campos de desempeño profesional e institucional. 19 UIT vinculadas con Centros Núcleo no tienen este servicio, situación a corregir por cuanto resta efectividad y competitividad a la UIT.

Destacamos el caso de la UIT del Centro de Servicios Financieros de Bogotá, que envía alertas a pedido del interesado, ahorrando papel, tiempo y trabajo de los funcionarios de la Unidad.

19 UIT relacionadas con Centros Núcleo NO tienen este servicio, lo que les resta eficiencia, oportunidad y competitividad. Estas Unidades deben establecer este servicio durante este año o a más tardar en 1998, vinculando talento humano especializado, con dominio de la gestión de bases de datos, internet, y en elaboración de resúmenes técnicos claros, concisos y concretos.

#### **4.9.7 Asesoría y asistencia técnica**

Son acciones orientadas a establecer o mejorar bibliotecas, centros de documentación y algunos Centros de Información tanto de la entidad como de otras instituciones públicas y privadas. 13 UIT analizadas están ofreciendo este servicio, algunas en campos muy específicos como el BANCO DE DATOS (SENA-DANE).



#### **4.9.8 Análisis de prensa**

El Banco de Datos de Medellín analiza diariamente 5 periódicos nacionales más conocidos y entrega impresa el resumen de dicho análisis en su medio divulgativo NOTIDIARIO.

#### **4.9.9 Préstamo de equipos**

6 UIT facilitan en calidad de préstamo, equipos audiovisuales a usuarios SENA principalmente. Unos pocos los prestan, sin costo alguno, a otras entidades e instituciones, a asesores y consultores conocidos del SENA.

#### **4.9.10 Préstamo de instalaciones**

3 UIT reportan este servicio. Los usuarios utilizan nuestras instalaciones para conferencias, reuniones de empresarios, jornadas tecnológicas, proyección de audiovisuales, principalmente. Se recomienda establecer alguna compensación por esos servicios, por ejemplo el aseo del espacio utilizado, publicidad amplia del evento, dando crédito a la entidad.

#### **4.9.11 Divulgación en medios escritos**

9 UIT reportan la publicación periódica de revistas, folletos, plegables y alertas sobre los servicios que ofrecen y sobre temas importantes de los subsectores prioritarios atendidos. En la Dirección General se reciben periódicamente los siguientes materiales impresos:

- ⇒ "Informador técnico", del ASTIN
- ⇒ "Notidiario" del Banco de Datos SENA-DANE, en Medellín
- ⇒ "Boletín bibliográfico y de Prensa", Banco de Datos SENA-DANE
- ⇒ "Alerta Bibliográfica", del Centro de Automatización Industrial, en Manizales
- ⇒ "Automatización Industrial Metalmeccánica", del Centro Colombo-Italiano en Bogotá
- ⇒ "Mercadeo y Desarrollo", del centro de Gestión Comercial y Mercadeo de Bogotá.
- ⇒ "Soldar" del Centro Internacional Colombo Alemán de Barranquilla
- ⇒ "Servicios de alerta", Centro de Comercio y Servicios de Cali
- ⇒ "El Minero", boletín del Centro de Información y Divulgación Tecnológica Minera", en Sogamoso
- ⇒ "Alerta Bibliográfica" del mismo Centro

Es necesario que otras Unidades que produzcan este tipo de materiales los divulguen, en primer término a nivel interno y posteriormente a nivel externo,

utilizando las tecnologías de comunicación disponibles, en lo posible las electrónicas y satelitales. Tres UIT desarrollan jornadas de inducción a usuarios de las mismas, aspecto importante y necesario por cuanto en muchos casos el uso de los servicios ofrecidos es bajo por el desconocimiento sobre los mismos por parte de usuarios tanto internos como externos.

Los medios impresos señalados son un buen instrumento para hacer promoción y divulgación de los servicios de las UIT. Finalmente las UIT deben formular proyectos para ampliar o generar medios de divulgación impresos, en software, video, televisión, home page y otros, como palancas para el desarrollo tecnológico de las regiones, en el marco de la ley 334 de 1996,

#### **4.10 SERVICIOS PROYECTADOS**

Un buen número de Unidades tienen proyectado ampliar su paquete de servicios, fundamentalmente en lo relacionado con el uso de tecnologías modernas de comunicación: Base de datos, fax, internet y correo electrónico. (cuadro 9).

##### **4.10.1 Sala especializada**

6 UIT esperan tener salas especializadas para empresarios (2), una para exportadores una para actividades culturales, otra para audiovisuales, una para el sector agropecuario y otra sin especificar en Ipiales. Las tres que trabajarán con empresarios son Centros Núcleo en Medellín (2), Bogotá. Se sugiere conocer las experiencias de UIT que ya tienen este servicio para aprovechar los logros y tener en cuenta las deficiencias presentadas.

##### **4.10.2 Conexión a redes**

23 UIT esperan conectarse a diferentes redes en 1997. 16 de ellas se conectarán a INTERNET, una a redes del sector de la construcción, tres a redes internas SENA, una a redes internacionales no especificadas y otra no especificada a que tipo de red.

##### **4.10.3 Proyección de audiovisuales**

5 Unidades organizarán áreas para proyección de audiovisuales y una para diseño y producción de material didáctico (no precisa qué tipo de materiales). En este campo se debe considerar la inclusión de medios modernos audiovisuales como videobeam y otros con base en información computarizada.



#### **4.10.4 Bases de datos**

18 UIT incorporarán bases de datos en 1997. Tres instalarán la base INFOISIS, dos bases con tablas de contenidos, tres harán interconexiones a bases no determinadas, dos a bases sectoriales no especificadas y cuatro sin ninguna información.

#### **4.10.5 Sistematización de oficinas**

9 UIT sistematizarán algunos de sus servicios en 1997. Las salas de consulta y los controles de préstamo serán los prioritarios. Así mismo dos esperan sistematizar la Red interna SENA.

#### **4.10.6 Reprografía**

4 UIT introducirán el servicio de reproducción en 1997. La base de datos SENA DANE establecerá la reprografía digital. Se insiste en proyectar este servicio en las demás Unidades para 1998 especialmente en los Centros retirados de las grandes ciudades. Una unidad organizará un servicio de reproducción de videos. Se recomienda evaluar el volumen de mercado y consultar con las Centrales Didácticas de Bogotá y Cali la pertinencia de ese servicio, ventajas y limitaciones.

#### **4.10.7 Servicio de alertas**

9 UIT contarán con servicio de alerta este año. El Centro de Comercio y Servicios de Caldas ofrecerá un servicio de pregunta-respuesta. La biblioteca central de Cali por su parte contará con el servicio de normas técnicas a través de estas alertas. Este servicio se debe analizar bien porque su fortaleza está en la oportunidad de envío.

#### **4.10.8 Información especializada**

15 Unidades esperan tener información especializada en áreas tales como la metalmecánica, la gerencia, las cooperativas, la educación, bibliografías, minera, entre otros. Parece ser necesaria mayor asesoría en lo que significa especialización pues algunas áreas planteadas son bastante generales. Esta es una de las funciones que debe desarrollar la Unidad de la Dirección General mediante un recurso especializado.

#### **4.10.9 Correo electrónico**

6 UIT tienen el propósito de establecer el correo electrónico en 1997. El ASTIN tiene contemplado instalar MODEM para este servicio.

Tecnológico exigen disponer de información oportuna y permanente y para ello INTERNET es mecanismo fundamental.

Se solicita a todas las UIT articuladas con Proyectos de Desarrollo Tecnológico y con Centros Núcleo, según lista anexa, tomar las decisiones necesarias para disponer de INTERNET a la mayor brevedad. La UIT del CLEM está articulada a través de la Universidad del Valle, alternativa por evaluar para decidir sobre la conveniencia de mantenerla o de buscar otras opciones. Así mismo la UIT de Comercio y Servicios es un nodo e igualmente se debe evaluar la efectividad y limitaciones de ese modelo.

Es interesante conocer alternativas como la de la Universidad de la Salle que permite el acceso de sus docentes en condiciones económicas muy favorables.

#### **4.11.3 RED SENA REGIONAL**

6 UIT tienen conexión con las redes institucionales respectivas, 4 UIT esperan tener conexión en 1997 y 15 tienen proyectos en diferentes niveles de desarrollo, unos en preformulación, otros en ejecución para instalación de cableado estructural. La UIT del Centro Industrial de Barranquilla está conectada con la UIT del Centro Comercial de la misma ciudad y en esa misma situación hay otras UIT, no precisadas en la información suministrada. Finalmente una UIT tiene proyectado conectarse a UNIX en 1997, para lo cual se está instalando el cableado respectivo.

#### **4.11.4 METALPLAST**

Es una red especializada del subsector plásticos y 4 UIT tienen proyectado integrarse a la misma, (Colombo Italiano, Comercio y Servicios de Manizales, ASTIN y Biblioteca Central de Cali).

#### **4.11.5 RENASIT**

7 UIT se integrarán operativamente a la red institucional en 1997. En teoría todas las 80 UIT hacen parte de la misma pero un gran porcentaje no cuentan con la infraestructura física mínima para ello. Se espera que los 21 UIT articuladas con los Centros de Desarrollo Tecnológico se integren a la Red en este año.

#### **4.11.6 INNOTECH**

7 UIT se integrarán operativamente a la Red institucional en 1997. En teoría todas las 80 UIT hacen parte de la misma pero un gran porcentaje no cuentan con la infraestructura física mínima para ello. Se espera que los 21 UIT articuladas con los Centros de Desarrollo Tecnológico se integren a la Red en este año.



#### **4.10.10 Capacitación de usuarios**

El uso efectivo de los servicios depende en primer lugar de que la gente conozca la oferta de servicios y en segundo lugar de que sepa utilizar dichos servicios. En 1996 varias UIT desarrollaron actividades de capacitación y para 1997, seis UIT tienen programados eventos de capacitación. Las actividades de capacitación se orientarán a inducción de usuarios, internet, manejo de base de datos, acceso de redes y difusión científica, principalmente.

En la Dirección General se debe coordinar con capacitación y sistemas la preparación de asesores y directivos en acceso a internet y a bases de datos prioritariamente.

#### **4.10.11 Otros servicios**

9 UIT ofrecerán servicios de préstamo interbibliotecario (3), hemeroteca (2), reprografía (2), traducciones (1), préstamo de material didáctico (1), producción de material didáctico (1), conexión interbibliotecaria (1) y biblioteca (1). Llama la atención éste último caso, por cuanto es un Centro Núcleo (Naútico-Pesquero de Cartagena) y solamente hasta ahora pondrá en funcionamiento la biblioteca.

### **4.11 CONEXION A REDES**

Las Unidades están conectadas a un conjunto de redes, unas de tipo universal como ISIS e INTERNET y otras especializadas por subsectores. El comportamiento específico por redes utilizadas es el siguiente (cuadro 10).

#### **4.11.1 CDS-ISIS**

Solamente 3 UIT reportan tener acceso a esta Red, pero con base en la información de la UIT de la Dirección General todas las unidades tienen software que les permite acceder a diferentes bases de datos.

#### **4.11.2 INTERNET**

7 UIT de las 49 estudiadas, estaban afiliadas a INTERNET en 1996. 5 corresponden a Centros Núcleo y de Desarrollo Tecnológico y 2 a Bibliotecas Centrales. 5 UIT, de ellos 4 Centros Núcleo y una Biblioteca Central esperan tener ese servicio en 1997 para lo cual varios contrataron el cableado estructural en 1996. Preocupa que 8 UIT articuladas a Centros Núcleo no reportan proyectos para instalar este servicio en el corto plazo. Esto es grave por cuanto el cumplimiento de los compromisos institucionales frente a los planes y programas de Desarrollo

Solamente el ASTIN está integrado a esta RED. Se recomienda a las UIT de Centros Núcleo investigar con el ASTIN sobre esa Red y evaluar la conveniencia de afiliación a la misma.

#### **4.11.7 SIEMBRA**

Es una Red liderada por el Banco de la República. las UIT del ASTIN y de Servicios Hospitalarios de Bogotá están conectados a la misma.

#### **4.11.8 UNION EUROPEA**

Nuevamente el ASTIN es la única UIT afiliada. Se sugiere conocer sus características y decidir la respectiva afiliación.



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la información recibida y analizada se desprenden algunas conclusiones generales, así:

### 5.1 TALENTO HUMANO

El talento humano asignado a las UIT no es suficiente. Se deben asignar en todas las UIT, coordinadores, con perfil profesional, aprovechando el interés de varias personas vinculadas a algunas UIT. 6 UIT articuladas con Centros Núcleo no tienen bibliotecóloga coordinadora de planta y 3 tienen una contratista en esa función.

El perfil de las personas asignadas a las UIT no es el apropiado en todos los casos, lo que afecta la calidad de los servicios. Se recomienda en el corto plazo, especialmente en las UIT ligadas a centros Núcleo y a proyectos de Desarrollo Tecnológico, vincular personas con mejor perfil, considerando que la gestión moderna y proactiva de unidades de información contempla ocupaciones muy especializadas. Para el mediano plazo es necesario preparar propuestas para reubicación de las bibliotecólogas y demás cargos existentes en las UIT, para homologarlos con profesionales de diferentes grados.

En muchas UIT hay personas trabajando por interés en la información, sin recibir una remuneración apropiada a esas funciones. Se debe buscar algún tipo de estímulo a estas personas.

Hay muchas personas por contrato, lo que no permite continuidad en la prestación de servicios y por otra exige formación permanente de profesionales en esas funciones.

Se recomienda a las Regionales asignar algunas de las vacantes existentes para cargos de planta en las UIT, especialmente las relacionadas con centros Núcleo, entendiendo que son cargos operativos.

### 5.2 PRESUPUESTO

Muchas UIT no dejaron presupuesto para adecuaciones durante 1997, en algunos casos por falta de área física disponible, otros porque ya hicieron adecuaciones en años anteriores. Seis UIT articuladas a Centros Núcleo no reportaron información.

Para dotación menos del 50% dejaron partidas, lo que es preocupante por cuanto no se garantiza disponer de información actualizada. 12 UIT adscritas a Centros Núcleo no tienen presupuesto, situación grave por cuanto estos centros deben ser líderes en manejo de suficiente información.

Unas pocas UIT reportaron presupuesto para contratación de talento humano. Es necesario que en las demás pero primordialmente las relacionadas con los Centros de Desarrollo Tecnológico y el liderazgo de Redes, reasignen o hagan explícito presupuesto para contratación de profesionales de las ciencias de la información y de campos tecnológicos prioritarios.

Se recomienda formular proyectos ambiciosos en el marco de la ley 334 de 1996 y del convenio SENA-COLCIENCIAS.

### **5.3 CAMPOS TECNOLOGICOS ATENDIDOS**

No hay suficiente precisión en todas las UIT sobre los campos tecnológicos atendidos, inclusive en los Centros especializados, lo que lleva a manejo de amplia información y en consecuencia poca eficiencia y eficacia en el servicio. Se debe avanzar en la conexión de RENASIT para usar en forma óptima la gran cantidad de información disponible en toda la entidad. Ello parece reflejar una deficiente coordinación e integración con los Centros y con las Divisiones Sectoriales de la Dirección General.

Se recomienda ampliar y mejorar la coordinación con los Jefes de los Centros, principalmente los Núcleos y los 21 Centros integrados a proyectos de Desarrollo Tecnológico.(Anexo 2). En cuanto a la UIT de la Dirección General, ésta se especializará en tres grandes campos: Formación profesional, en todo lo referente a aspectos teóricos, metodológicos, políticas y estrategias aplicadas por organismos multilaterales como CINTERFOR, OIT. En segundo lugar estará la información relativa al empleo, en aspectos teóricos, estudios, investigaciones, metodologías. Finalmente se manejará lo pertinente a desarrollo tecnológico, especialmente aspectos teóricos, políticas mundiales, estrategias, modelos metodológicos, e información correlacionada.

### **5.4 BASES DE DATOS UTILIZADAS**

En general es baja la disponibilidad y utilización de bases de datos. Se deben adquirir bases de información general como las de DANE, INCOMEX, empleo, y especializadas según las prioridades de los Centros. Aunque la información no lo dice, por otras fuentes se conoce que hay deficiencias en los funcionarios de las UIT para el manejo de las bases de datos. Para ello se debe organizar capacitación en el manejo de las más utilizadas y las más importantes por adquirir.

Otro aspecto importante, no explícito en la información es la actualización de las bases de datos, para lo cual se debe tener un rubro presupuestal específico. La actualización de la base de microsis es responsabilidad de la



UIT de Digenral. Las demás bases de datos deben ser actualizadas por la UIT que las adquirió y notificar a otras UIT que hayan tomado copias del original.

Finalmente hay UIT que han construido Bases de datos. Se debe buscar que todos las UIT, en especial las ligadas a Centros de Desarrollo Tecnológico y/o Núcleos, contraten el diseño, montaje y actualización de Bases, en coordinación con los Jefes de los Centros respectivos. Es importante garantizar presupuesto para actualizar dichas bases periódicamente.

## **5.5 AREA FISICA**

Hay gran dispersión en las cantidades de áreas disponibles en las UIT, pero en general la tendencia es a ser escasa y en algunos casos totalmente insuficiente. Si bien varias UIT han logrado ampliar sus espacios, es necesario que todas las UIT tengan unas metas importantes en áreas físicas, de mediano plazo, para ir haciendo las gestiones pertinentes de tipo presupuestal, técnico y logístico. Sugerimos que el 80% de UIT que no hicieron ampliaciones hasta 1996, se propongan realizarlas entre 1997 y 1999.

Para el diseño de las áreas se debe tener en cuenta una visión proactiva, con un fuerte soporte en tecnología de hardware y software, que permita prestación virtual de la mayoría de los servicios ofrecidos.

## **5.6 USUARIOS**

Las UIT atienden una amplia gama de usuarios, siendo los más numerosos los alumnos y docentes SENA. Vienen ganando importancia alumnos de otros planteles educativos, empresarios y comunidades, especialmente en UIT adscritas a Centros ubicados en regiones apartadas.

Es necesario informar y motivar más a directivos, asesores y profesionales de las regionales, seccionales y la dirección general para que usen los servicios disponibles.

Es importante que las UIT adscritas a proyectos de Desarrollo Tecnológico y Centros Núcleo, promuevan entre universidades, institutos de educación superior y centros de investigación, el uso de sus servicios y a su vez, utilizar los de ellos para los diferentes grupos de usuarios SENA.

La División de Desarrollo Empresarial de Bogotá viene ofreciendo diferentes servicios especializados a gerentes y directivos y tiene compromiso para fortalecerlos y ofrecer otros en 1997.

ACOPI ha sido el gremio que más ha utilizado los servicios y se espera que la demanda aumente en la medida que se ejecuten los proyectos de sistematización de información, (base de datos empresas socias ACOPI, bases para subsectores de confecciones, artes gráficas y alimentos), en el marco del convenio SENA-ACOPI( en proceso de negociación la versión para 1997).

Finalmente destacamos que la demanda de información entre UIT, a través de RENASIT es baja, por diferentes causas. Se debe ampliar el mercadeo interno de servicios y la cultura de la RED, para superar la tradición de trabajo aislado y hacia adentro.

## **5.7 INFORMACION DEMANDADA**

La demanda de los usuarios es muy variada, desde temas de cultura general hasta altamente especializados. Los medios más utilizados son el textual, libros y revistas, por alumnos y docentes, el audiovisual por docentes y el magnético, por docentes e investigadores, en su orden. Se debe promocionar más el uso de los últimos señalados entre los alumnos y docentes SENA.

Se requiere hacer mejor seguimiento a las demandas para poder ampliar la consecución de información pertinente y mejorar la atención al cliente. En el caso de Bogotá en varias UIT, hay una deficiente información y atención a los usuarios externos principalmente, quienes se dirigen a la Dirección General en búsqueda de información.

La demanda de información en la Unidad de la Dirección general es baja. Se buscará incrementar durante 1997 en 100% (de 10 a 20 usuarios promedio por día)

Las demandas de otras UIT a la Dirección General, en aspectos de asesoría y asistencia técnica sobre sistemas de información, montaje de bases de datos, uso de internet, suministro de materiales escritos, entre otras, son altas y se espera poder satisfacerlas con la vinculación de dos personas por contrato, una de las cuales se dedicará en gran parte de su tiempo al apoyo a las Unidades.



## 5.8 SERVICIOS OFRECIDOS

La consulta en sala es el más extendido. Sin embargo no tiene cobertura total. La meta es llegar a 100% de Unidades con este servicio.

El préstamo interbibliotecario no cubre el 50% de UIT analizadas, porcentaje bajo en el contexto de la modernización y del trabajo en redes. Se debe incrementar este servicio, trabajando no sólo con material textual sino con video y software.

Los servicios más especializados como las referencias y las alertas se deben establecer en las 21 UIT articuladas con centros participantes en proyectos de desarrollo tecnológico. Así mismo las UIT vinculadas con centros Núcleo deben ir estableciendo estos servicios. La meta es tener los 38 UIT relacionadas con Centros Núcleos, prestando estos servicios en 1998.

La divulgación a través de medios, se debe mantener y en lo posible realizar a través de nuevas vías, en especial internet, utilizando la home page del SENA y si se justifica creando nuevas en los centros que generen gran volumen de información. Se recomienda finalmente evaluar las necesidades de ampliar servicios y formular proyectos concretos, buscando su financiación con recursos de la ley 334 de 1996(Desarrollo Tecnológico).

## 5.9 SERVICIOS PROYECTADOS

Muchos de los servicios proyectados están condicionados al desarrollo de la infraestructura física y tecnológica, especialmente el cableado estructurado. Es prioritario ejecutar los proyectos para ese propósito con los recursos presupuestados para 1997.

Con relación a proyectos para salas especializadas, por ejemplo para empresarios, se debe coordinar y concertar con gremios, especialmente ACOPI, FENALCO y los correspondientes a actividades enmarcadas en los acuerdos de competitividad y de desarrollo tecnológico para que aporten recursos de cualquier índole.

Así mismo se debe continuar el proceso de sistematización de las UIT, con nuevas líneas telefónicas, fax, correo electrónico, para garantizar una efectiva y oportuna comunicación con otras UIT y con los usuarios.

Finalmente se debe incrementar la conexión a redes, prioritariamente a INTERNET, y coordinar con los Jefes de Centro la capacitación de docentes,

directivos y personal de apoyo en el uso de esa red, para dinamizar los procesos de desescolarización en la entidad. Si se justifica, la Dirección General podría coordinar la formación de un equipo de formadores en INTERNET, para garantizar un uso amplio y continuo de ese medio.

## **RECOMENDACIONES GENERALES**

Toda UIT debe actualizar los planes formulados hace dos años o formular un PLAN ESTRATEGICO a tres años y planes operativos anuales

Todo plan debe contemplar proyectos en los siguientes aspectos:

- Talento humano: Incorporación, promoción y capacitación
- Infraestructura física: Construcción, ampliación o remodelación en función de avanzar hacia Centros y UIT virtuales altamente sistematizadas en red, a nivel nacional e internacional.
- Equipos: Hardware, para reprografía, proyecciones, bases de datos, que permitan apoyar la formación desescolarizada, autogestionada y permanente.
- Cableado estructural
- Software: Bases datos, software especializado, preferiblemente en multimedia
- Muebles y enseres
- Fortalecimiento servicios actuales
- Nuevos servicios
- Integración a RENASIT
- Vinculación a INTERNET y otra redes
- Integración y coordinación con redes regionales de televisión, de televisión por cable y otros servicios de comunicaciones modernos.

Leiva L. uitconcl.doc. infotec7.







Regional	Complejo	Centro	NOTAS	PLANTA				CONTRATO				TOTAL				GRAN TOTAL			
	Ninguno	Multisectorial Monteria	Téc 5 y bachiller mecanógrafa	1				1			1	1				2			
GUAJIRA	Ninguno	Multisectorial Guajira																	
		Industrial																	
HUILA	Multisectorial	Multisectorial Norte																	
MAGDALENA	Multisectorial	Multisectorial	est bibliotecología tec 7 y digitadora	1				1			1		1			2			
		Caisa						1			1					1			
META	Multisectorial	Multisect. Villavicencio																	
		Arauca																	
NARIÑO	Multisectorial	Multisectorial Lope	ofici 8 y bachiller	1	1						1	1				2			
		Agroindustrial	Licen :Téc 5, secret 10, 1 bachi	1	1			1			1	2				3			
		Ipiales	2 bachilleres					2				2				2			
NORTE SANTAND		Multisectorial	téc7, 1biblio, 3 aux, 1 ing sis		1			1	3		1	1	3	1	1	6			
QUINDIO		Agroindustrial	Tec esp 7 1 licen esp 1 tecnól adm	1					1	1		1		1	1	3			
RISARALDA	Ninguno	Industria y Control Proceso	bibliotec especialista 09	1							1					1			
	Ninguno	Comercio y Servicios																	
SANTANDER	Ninguno	Comercio y Servicios	Aux 8, 6 semestre bibliotec	1				1			1	1				2			
		Industrial Floridablanca	1 tecnólogo bibliot, 1 aux 08	1	1						1	1				2			
		Industrial girón	1 auxiliar 6 seme documentac,	1				1			1	1				2			
	Ninguno	Multisectorial B/bermeja	1997 otro aux y un digitador		1							1				1			
SUCRE		Multisectorial	Mecanógrafa, 1 sem RRll					1				1				1			
Tolima	Ninguno	Comercio y Servicios	Téc espec 9, aux 8; tecnól sist y aux bibli	1	1			1	1				2	1	1	4			
		Industria y Construcc.																	
Valle		ASTIN	1coor, 1 aux 4; 2 analis, 2 téc una secret	1	1			2	3		1	3	3			7			
		Agropecuario Buga																	
		CLEM	1 prof ases coord, 1 técni 5	1			1				1				1	2			
		Centr. Doc. Comer. Servi		1	2	3					1	2	3			6			
		Nautico Pesquero	Planeado el CIT para 1998																
		Desarrollo Empresarial	Se tiene previsto crear UIT gerencial 19	1		1	1				1		1		1	3			
		Multisectorial Cartago	No tienen proyectado UIT corto plazo																
		Multisectorial Palmira	Notienen UIT. Hay interés por montarla																
		Biblioteca central	Bibliot intelig 1997(!)todos+20 años serv	1	1	2		2			3	1	2			6			
<b>TOTAL</b>				<b>26</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>64</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>168</b>

NOTA: a: Bibliotecóloga; b: Auxiliar; c: Técnico; d: Tecnólogo; e: Profesional no bibliotecólogo

Preparó: Luis Carlos Leiva C. Dic de 1996. Talento.xls. Unidad Informática Dgral



## UNIDADES DE INFORMACION TECNICA

Cuadro 2

PRESUPUESTO PARA ADECUACION Y DOTACION  
1997

Regional	Complejo	Centro	NOTAS	Presupuesto Adecuación	Presupuesto Dotación	Presupuesto TOTAL
<b>Antioquia y Choco</b>	<i>Central</i>	Comercio y Servicios y Comercio Internacional, Archivística			71700	71700
	<b>NORTE SUR</b>	Servicios a la Salud	Salud ocupacional, imágenes diagnósticas, Odontología social e instrumentación			
		Banco Datos SENA-DANE			152788	231775
		La Salada		7000	63000	128992
		Biblioteca Central				
		Rionegro				
		Apartadó				
		Caucasia				
		Occidente				
		Puerto Berrío				
<b>Atlántico</b>	<i>Ninguno</i>	Comercio y Servicios			82000	82000
<b>Bogotá y C/marca</b>	<i>Paloquemao</i>	Artes Gráficas	Diagram., armado en frío, impresión offset...			
		Hotelería Turismo	Turismo, Gastronomía			
	<i>Ninguno</i>	Servicios a la Salud	Salud ocupacional, Auxiliar de enfermería, Auxiliar de droguería, Gerontología		126000	126000
	<i>Ninguno</i>	Serv. Administrativos	Administración del recurso humano, Secretariado			
	<i>Ninguno</i>	Servicios Financieros	Finanzas y Banca	100000	122500	230250
	<i>Ninguno</i>	Gestión Comercial y Merc.	Distribución Comercial			
		Colombo Italiano				80000
		Construcción y la madera		300000	150000	450000
		Nororiente Cundinamarca	No hay UIT. BASE DATOS 1997			
		Metalurgia		5000	25078	30078
	<i>Ninguno</i>	Atención a Santafé de Btá				
		Electricidad y electrónica				20000
		Multisectorial Mosquera		14000	58308	72308
		Girardot				25000
<b>BOLIVAR</b>	<i>Ninguno</i>	Naútico Pesquero Industrial	Pesca industrial y artesanal			60000
						155590
		Comercio y servicios				135000

Regional	Complejo	Centro	NOTAS	Presupuesto Adecuación	Presupuesto Dotación	Presupuesto TOTAL
BOYACA	<i>Ninguno Industrial</i>	Comercio y Servicios (Turismo) Multisectorial Sogamoso	Guianza turística			
CALDAS	<i>Multisectorial</i>	Comercio y Servicios	50 millones por centro: 30 bib,20 CIT		50000	50000
CAUCA	<i>Multisectorial</i>	Comercio y Servicios, Agropecuaria e Industrial	Turismo Ecológico Manejo y aprovechamiento de bosques			
CESAR	<i>Multisectorial</i>	Multisect.Valledupar				
CORDOBA	<i>Ninguno</i>	El Porvenir				100000
	<i>Ninguno</i>	Multisectorial Montería				56000
GUAJIRA	<i>Ninguno</i>	Multisectorial Guajira Industrial				
HUILA	<i>Multisectorial</i>	Multisectorial Norte				
MAGDALENA	<i>Multisectorial</i>	Multisectorial Caisa	Recreación		30000	30000
META	<i>Multisectorial</i>	Multisect.Villavicencio Arauca			10000	10000
NARIÑO	<i>Multisectorial</i>	Multisectorial Lope Agroindustrial Multisectorial Ipiales	3 UIT INTEGRARAN 1997 SERVIC DOCEN			35000 35000 30000
NORTE SANT		Multisectorial	100 millones gastos operación!!		20000	120000
QUINDIO		Agroindustrial FRUVER	Inv41500;Mat 58000;talhum 21000		99500	120000
RISARALDA	<i>Ninguno Ninguno</i>	Industria y Control Procesos Comercio y Servicios				40000
SANTANDER	<i>Ninguno</i>	Industrial Florida Comercio y Servicios Industrial girón	7200 para talento humano		45000 156980	52200 156980 98519
	<i>Ninguno</i>	Multisectorial B/bermeja	11700 talento humano	4000	46500	62200
SUCRE		Multisectorial	sin información			
Tolima	<i>Ninguno</i>	Comercio y Servicios Industria y Construcc.	La unidad atenderá 3 sectores económicos	96000	72796	168796



Regional	Complejo	Centro	NOTAS	Presupuesto Adecuación	Presupuesto Dotación	Presupuesto TOTAL
Valle	Salomia	ASTIN	62700 honorarios y 3100 capacitación		215700	281500
		Agropecuaria Buga	Reparación de maquinaria agrícola			
		CLEM	Especies menores		38300	38300
		Centr.Doc.Comer.Servi	Incluye g grales:69336 y honorari:47870		96170	215616
		Nautico Pesquero	No tiene previstas invers 1997.98 SI			
		Desarrollo Empresarial	Previsto crear UIT 1997 Honor 12000		13500	25500
		Biblioteca Central	65011 honor, capacit, viaticos, horas ext	2000	199850	266861
		Multisectorial Cartago	No tienen proyectado UIT corto plazo			
		Multisectorial Palmira	No tienen UIT. Hay interés por montarla			
<b>TOTAL</b>				<b>528000</b>	<b>1945670</b>	<b>4191165</b>

Preparó: Luis Carlos Leiva C. Dic de 1996. PresuUIT.xls. Unidad Información Técnica Dgral.

Cuadro No 3						
UNIDADES DE INFORMACION TECNICA						
CAMPOS TECNOLOGICOS ATENDIDOS						
CONSOLIDADO NACIONAL						
Regional	Complejo	Centros	NOTAS	CAMPO TECNOLO. ATENDIDO	CAMPO TECNOLO. PROYECTA. ATENDER	
Antioquia y Choco	Central	Comercio y Servicios y	Asesoría empresas públ y privadas	Comercio internacional		
		Servicios a la Salud	Salud ocupacional, imágenes diagnósticas, Odontología social e instrumentación			
		Banco Datos SENA-DANE	Multisectorial	Estadísticas socioeconó		
	NORTE	TEXTIL			Contr calid, hilan, telare,tint	
		CONSTRUCCION	Topo, inst gas, maq pesa, inst hidrsan		cim,estruc,mamp,acab,pin	
		METALMECANICO	Moto,mant mec,trans,automat,soldad		Aut,dies,elec,electro,máqh	
	SUR	MADERA MUEBLES			Maderas y muebles	
		CONFECION			Confección	
		CALZADO MANUF CUERO			Calzado, manufac cuero	
		La Salada	Multisectorial sin especialización tecnol		Sector agropecuario	
		Biblioteca central	Atiende área admva Regional		Comer, serv, salud	
		Rionegro	Multisectorial sin especialización tecnol			
		Apartadó	Multisectorial sin especializac tecnológica			
		Caucasia	Multisectorial sin especializac tecnológica			
		Occidente	Multisectorial sin especializac tecnológica			
Puerto Berrío	Multisectorial sin especializac tecnológica					
Atlántico	Ninguno	Comercio y Servicios	comunic, ccio internac; lenguaje, enferm, mercadeo, ventas, admón, contabil banc	Informát, psicol, ;etic.		
	Industrial		art gráf, calz, conf, mec aut-die, sold, cnc,	Aviac, autrón, mant ind		
Bogotá y C/marca	Paloquemao	Artes Gráficas	Diagram., armado en frio, impresión offset...			
		Hotelería Turismo	Turismo, Gastronomía			
	Ninguno	Servicios a la Salud	Salud ocupacional, Auxiliar de enfermería, Auxiliar de droguería, Gerontología	SALUD		
	Ninguno	Serv Administrativos	Administración del recurso humano, Secretariado			
		Construcción y maderas		Construcción maderas		
		Metalurgia		Modelería, fundición		
				Soldadura, joyería		
		Colombo Italiano		Procesos		
				Fabricación CNC		
				diseño, desar product		
			Diseño sist autyomatiza			
		Metrología				
Ninguno	Servicios Financieros	Finanzas y Banca	Tecnologías avanz met	Conta, banc, seg, finan		
	Desarrollo empresarial	Gestión PYME	Gestión gerencial	Gestión ambiental		
				Gestión tecnológica		
				Gestión información		
		Electricidad y electrónica	maq herr diesel autom fundic cam marm	Refri air acon. informat		



Regional	Complejo	Centros	NOTAS	CAMPO TECNOLO. ATENDIDO	CAMPO TECNOLO. PROYECTA. ATENDER
	<i>Ninguno</i>	Gestión Comercial y Merc.	Distribución Comercial		
		Multisec Mosquera	Admón, secret, microem,	biotecnol, gana lec,deri	
		Nororiente Cundinamarca	Multisectorial no especializado		
		Multisec Girardot	Ninguna especialización		
	<i>Ninguno</i>	Atención a Santafé de Btá	Gestión local y municipal	Secretar, contabilidad	
BOLIVAR	<i>Ninguno</i>	Nautico Pesquero	Transporte ccial marit y fluvial	Pesca, acuic,refriger	
		Comercio y Servicios		Comercio	
		Industrial		Industria y construcción	
BOYACA	<i>Ninguno</i>	Comercio y Servicios (Tunja)	Guianza turistica		
		Nacional Minero	salud ocup, control amb, salvam minero	Miner,ia, benef mineral	
	<i>Industrial</i>	Multisectorial Sogamoso			
CALDAS	<i>Multisectorial</i>	Campus tecnológico	Metalmecánica y plásticos	Automatiz indust	
CAUCA	<i>Multisectorial</i>	Comercio y Servicios,	Turismo Ecológico		
		Agropecuario e Industrial	Manejo y aprovechamiento de bosques		
CESAR	<i>Multisectorial</i>	Multisect.Valledupar			
CORDOBA	<i>Ninguno</i>	El Porvenir	maq agri, admón, rec naturales	Pec, agri, esp men, pisc,	
	<i>Ninguno</i>	Multisectorial Monteria	Comercio, servicios e industria no especia		
GUAJIRA	<i>Ninguno</i>	Multisectorial Guajira			
		Industrial			
HUILA	<i>Multisectorial</i>	Multisectorial Norte			
MAGDALENA		Multisectorial	Ningun campo tecnológico específico		
		Agropecuario	Ninguno específico		
META	<i>Multisectorial</i>	Multisect.Villavicencio			
		Arauca			
NARIÑO		Multisectorial Lope	Ninguno específico		
		Agroindustrial	Ninguno específico		
		Multisectorial Ipiales	Ninguno específico		
NORTE SANTNDER		Multisectorial		Ninguno específico	
QUINDIO		Agroindustrial		Postcosecha fruver	
RISARALDA	<i>Ninguno</i>	Industria y Control Procesos	autotrón, construc, mader, conf, cont proc	Refrig, metlm, electro,auto	
	<i>Ninguno</i>	Comercio y Servicios			
SANTANDER	<i>Ninguno</i>	Comercio y Servicios	No especializado, sectorial e inf gral		
		Industrial Floridablanca	No especializ: Cont, carpin, calz, joy, transp	Confecc, panad	
		Indsutrial Girón	Electr, electro, solda, mec, autom,hydr, neu	Ninguno específico	
	<i>Ninguno</i>	Multisectorial B/bermeja	Comercio, des empre, agropecuario	Petroquim, metalmec	







Regional	Complejo	Centro	NOTAS	INFORISIS	I												
					INTERNET	EMPRES	COMP EC	EMPLEO	IPC	ECART95	DATA CA	GREMIOS	DATA LEGI	ENCICLO	AWS		
RISARALDA	Ninguno Ninguno	Industria y Control Proc Comercio y Servicios	SILVER PLATTER														
SANTANDER	Ninguno Ninguno	Industrial Florida	No tienen	Santa		ARTI	ATENEA										
		Comercio y Servicios Industrial girón Multisectorial B/bermeja	NO TIENEN HEURISTO	X			VIDEO										
SUCRE		Multisectorial	NO TIENEN														
Tolima	Ninguno	Comercio y Servicios Industria y Construcc.		X	X CUNIBAG												
Valle	Salomia	ASTIN			PLASTICOS	ARTI	ATENEA	VIDEOS	CATAL								
		Agropecuaria Buga CLEM			X 3000 REG												
		Centr. Doc. Comer. Serv Nautico Pesquero	NO TIENEN	1998													
		Desarrollo Empresarial Biblioteca Central Multisectorial Cartago	NO TIENEN		X	ARTI	ATENEA	VIDEOS T	CATAL	INCOMEX	CLEM	BICECALI	SSEMIS				
		Multisectorial Palmira	NO TIENEN														
TOTAL																	

Preparó Luis C. Leiva. Dic de 1996. BASEDATO.XLS. Infotec7



Cuadro N° 5

UNIDADES DE INFORMACION TECNICA  
CONSOLIDADO NACIONAL  
AREA FISICA (MTS2)

Regional	Complejo	Centro	NOTAS	AREA FISICA ACTUAL	PROYEC TADA	TOTAL							
Antioquia y Choco	Central	Comercio y Servicios y Servicios a la Salud		17	NO CUANTI	17							
		Banco Datos SENA-DANE		160	150	310	X	X					
				400	NO CUANTI	400							
	NORTE SUR	La Salada			450								
		Biblioteca Central			290								
		Rionegro			470	880	1350						
		Apartadó			SI								
		Caucasia			SI								
		Occidente			ISI								
		Puerto Berrío			SI								
Atlántico	Ninguno Industrial	Comercio y Servicios	40MTS SALAPROYECCIONES	SI	430								
Bogotá y C/marca	Paloquemao	Artes Gráficas Hotelería Turismo											
	Ninguno	Servicios a la Salud		230	25	255							
	Ninguno	Serv. Administrativos											
	Ninguno	Servicios Financieros		354		3354							
	Ninguno	Gestión Comercial y Merc.											
		Colombo Italiano		72	NO	72							
		Construcción y la madera		SI	SI	400							
		Noronorte Cundinamarca											
		Metalurgia			50	NO CUANTI	50						
	Ninguno	Atención a Santafé de Btá		130	SI	130							
	Electricidad y electrónica			300	NO CUANTIF	300							
	Multisectorial Mosquera	* ÁREA ESTIMADA		NO CUANTIFI	NO CUANTIF	300*	panacea	monty	simha				
BOLIVAR	Ninguno	Girardot	REMODELADA 1995	SI	SI	SI							
		Nautico Pesquero		68	102	170							
		Industrial		136	22	158							
		Comercio y servicios	EN CONSTRUCCION MARZO97	SI	SI	SI							
BOYACA	Ninguno Industrial	Nacional Minero	Tal hum CNM, Aical BOY, COLE		80	no	80	exp esme	tec egres	usua insc	red cent	visitCNM	bibliograf
		Comercio y Servicios (Tunja)	proyec adecuacion no apoyado Dgral	si	si								
		Multisectorial Sogamoso	buen espacio, cableado estruc.	si	si								
		CAISA	Proyecto 1997			120							
CALDAS	Multisectorial	Comercio y Servicios		385	NO CUANTI	385							
CAUCA	Multisectorial	Comercio y Servicios,											



Regional	Complejo	Centro	NOTAS	AREA FISICA ACTUAL	PROYEC TADA	TOTAL					
		Agropecuario e Industrial									
CESAR	Multisectorial	Multisect. Valledupar									
CORDOBA	Ninguno	El Porvenir	REMODELADA 1995	SI	SI	SI					
	Ninguno	Multisectorial Monteria	AREA REDUCIDA PROY NUEV EDIFI	NO CUANTIFIC	NO CUANTIFI						
GUAJIRA	Ninguno	Multisectorial Guajira Industrial									
Subtotal Regional											
HUILA	Multisectorial	Multisectorial Norte									
MAGDALENA	Multisectorial	Multisectorial Caisa	PROYECTO AMPLIACION NO CUANTI	SI	SI	SI					
META	Multisectorial	Multisect. Villavicencio Arauca									
NARIÑO	Multisectorial	Multisectorial Lope Multisectorial Ipiales	No especificada No especificada No especificada								
NORTE SANT		Multisectorial	no especificada pero es funcional		proyec audi						
QUINDIO		Agroindustrial FRUVER	Servicios Centro Ind y Agroind	provisional	2p buen esp		ATENEA				
RISARALDA	Ninguno	Industria y Control Procesos Comercio y Servicios	estanteria abierta, local nuevo		111 no	111					
SANTANDER	Ninguno	Industrial Florida Comercio y Servicios Industrial girón	sin espacio area admva. audiov. escaso insufic. para 1000 usuar. proyec. ampliacion		50 no 160 no 63 arch, mediat	50					
	Ninguno	Multisectorial B/bermeja		provisional	UI especializ		empres, virt				
SUCRE		Multisectorial	no hay proyecto ampliación concreto	reducida	ampliación		intern, repro		hemeroteca		
Tolima	Ninguno	Comercio y Servicios Industria y Construcc.	ubicación defici reubicac 2 piso	no cuantificada	no cuantifica						
Valle	Salomia	ASTIN Agropecuario Buga CLEM Centr. Doc Comer. Servi Nautico Pesquero Desarrollo Empresarial Biblioteca Central Multisectorial Cartago Multisectorial Palmira	contratación ampliación en 1996 audif, 2 aula multim, area exposic, si 1998 proy bibl intelig, salaconf, exposi, proyec	185 *160 si No hay 360	180 si por definir 4500	365 *sólo UI 4860					BICECALI



UNIDADES DE INFORMACION TECNICA				CIADHO N° 1 USUARIOS DE LOS SERVICIOS CONSOLIDADO NACIONAL											
Regional	Complejo	Centro	NOTAS	ALUMNOS	DOCENTE	ESTUDIA	EMPRES U	UNIVERSI	ADMVOS	ASESOR	INSTIT	GREMIOS	UIT	COMUNID	
				SENA	SENA	INS TEC			SENA	SENA	INVESTIG		EDU NOF		SENA
Antioquia y Choco	Central	Comercio y Servicios y		X	X	X	X	X							
		Servicios a la Salud													
		Banco Datos SENA-DANE				X	X			X	X				
	NORTE SUR				X	X	X	X	X			X			
					X	X	X	X	X			X	X		
		La Salada		X	X	X	X	X		X		X			
		Biblioteca Central		X	X	X	X	X				X		X	
		Rionegro		X	X	X	X					X			
		Apartadó		X	X	X	X								
		Caucasia	Base ISIS en	X	X	X	X								
Occidente	Base ISIS en	X	X	X	X										
	Puerto Berrio	Base ISIS en	X	X	X	X									
Atlántico	Ninguno	Comercio y Servicios		X	X	X 3		X 5		X EMPRES					
	Industrial			X	X	X 5	X 10	X 5		X EMPRES		X ACOPI	X VALLE	X	
Bogotá y C/m	Paloquemao	Artes Gráficas													
		Hotelería Turismo													
	Ninguno	Servicios a la Salud		X		X		X							
	Ninguno	Serv Administrativos													
	Ninguno	Servicios Financieros		X 300/DÍA	50/DÍA	X	X	X	X	X	X	X			
	Ninguno	Gestión Comercial y Merc.													
		Colombo Italiano		X 28%	X 8%	X 2%	X 40%	X 20%				X 2%			
		Construcción y la madera		X	X	X	X	X							
		Noronente Cu	NO TIENE UIT												
		Metalurgia		X 200/MES	X 70/MES			x esporádíc	x Ing. admón						
Ninguno		Atención a Santafé de Btá		x	x	x			x						
		Electricidad y electrónica		x	x y otra ent	x	x	x			x				
		Multisectorial	Sin informac									x	x		
		Girardot		x	x	x	x	x	x	x	x				
BOLIVAR	Ninguno	Náutico Pesquero		x	x	x	x	x			x				
		Industrial		x	x	x	x	x			x				
		Comercio y servicios		x	x	x	x	x							
		Nacional Minero		x	x	x	x mineras	x			x				
BOYACA	Ninguno	Comercio y Servicios (Tunja)													
	Industrial	Multisectorial Sogamoso													
CALDAS	Multisectorial	Comercio y Servicios		x	x	x estudiant	x	estudiantes	x	x	x	x			
CAUCA	Multisectorial	Comercio y Servicios													
		Agropecuaria e Industrial													
CESAR	Multisectorial	Multisect Valledupar													
CORDOBA	Ninguno	El Porvenir		x	x										
	Ninguno	Multisectorial Montería		x	x	x inem		x 5							







CUADRO No 7															
UNIDADES DE INFORMACIÓN TÉCNICA				INFORMACIÓN DEMANDADA											
CONSOLIDADO NACIONAL															
Regional	Complejo	Centro	NOTAS	alumnos	docentes	empresari	akum otros	profe sena				INSTIT	UIT	COMUN	
				sena	sena		cent educ		universita			INVESTIG	EDU NOF	GREMIOS	SENA
Antioquia	Central	Comercio y Servicios y		com ex, bibli,est	bibli,esta,cód	impexp com	bibli especial								
Chocó		Servicios a la Salud		estadist	legis,colect	internac	comer intern								
		Banco Datos SENA-DANE			compor sec	ind, pob em						inf sub plane	ind ind com	ind estad	
	NORTE			académica	investigac	estad, diag	situs sector								
	SUR		ing gral 3 secto	técnica especia	revist espec	comport sec			nomas técn						
		La Salada		bibliogr audiov		inves sector									
		Biblioteca Central		colect bibliot	biblio espec	internet	mediateca	internet	mediateca						
		Rionegro	sin infor												X
		Apartadó	sin infor												X
		Caucasia	sin infor												X
		Occidente	sin infor												X
		Puerto Berlo	sin infor												X
Atlántico	Ninguno	Comercio y Servicios		eti,sec,ali,impor	merc,admón										
	Industrial		no discrim usua	avi,auto,artgra	mec sold,ete	electro,hidr	neum, magh							X VALLE	X
Bogotá	Paloquemao	Artes Gráficas													
Cundinamarca+AS1		Hotelería Turismo													
	Ninguno	Servicios a la Sa	gral especialid	area salud											
	Ninguno	Serv Administr													
	Ninguno	Servicios Finan	sin infor												
	Ninguno	Gest Cial y Mer													
		Colombo Italiano		sis,mat,máq,ro	cnc,rob,cae	cnc,rob,cae	dbt,algo,da		cad,cam,plc			sis,autocad			
		Construcción y la madera		gral const made											
		Nororienté Cundi	NO TIENE UIT												
		Metallurgia		fund,sold,joye											
	Ninguno	Atención a Santafé de Btá		gral basescol	cultu gral										
		Electricidad y ele	gral eco,pol,cul	litograf especia											
		Multi Mosque	sin informac										x	x	
		Girardot	gral por espec												
BOLIVAR	Ninguno	Náutico Pesqu		TECNICA	EMPRESAR	FORPROF									
		Industrial		TECNICA	EMPRESAR	ACADEMIC									
		Comer servic	SIN INFORMA												
		Nal Minero		min,sal,top	min,so,top	gral mine	geolog	infga,amb	gral min						tecní egre
BOYACA	Ninguno	Com y S(Tunja)													
	Industrial	Multi Sogamoso													
CALDAS	Multisectorial	Com y Servi	Gral prospec	retrospectiva									x		







CIADRO No 8 SERVICIOS DE RECIBOS															
UBIDADES DE INFORMACION TECNICA															
Regional	Complejo	Centro	NOTAS	CONSULT	PRESTAM	PREST	REPROG	REFEREN	EXTENSI	ALERTA	ASESOR	INFORMA	VENTA	ANALISIS	DIRECT
					INTERNO	INTERBIB				BIBLIOG	ASISTECN	VARIOS	PUBLICA	PRENSA	ESPECIA
Antioquia y Choco	Central	Com y Servi								X	X				
		Servi Salud													
			BaDaSENDAN		BD INTER	X		BADAT IPC				ESTADISTI	X		5 + importan
	NORTE			X BD INTERN	X	X	X	X							
	SUR		Ing gral 3 secto	RED SALA INT	X	X		X	TRADUCC		JORTECNO	X			X
			La Salada	SALA	X	X		X		X					
			Bibliot Central	ELAB BIBLIO	SALA	X			AUDIOVIS	X					
			Rionegro	sin infor											
			Apartadó	sin infor											
			Caucasia	sin infor											
		Occidente	sin infor												
		Puerto Berrio	sin infor												
Atlántico	Ninguno	Com y Servi		SALA	DOMICILIO	X		X							
	Industrial		no discrim usua	SALA	DOMICILIO	X	X	X	SAL PROJ						
Bogotá y C/	Paloqueameo	Artes Gráficas													
		Hoteleria Turismo													
	Ninguno	Serv Salud	gral especialid	SALA	DOMICILIO	OCASIONAL									
	Ninguno	Serv Administr													
	Ninguno	Servicios Finan	sin infor	SALA	DOMICILIO	X		PER TELEF	PROYECC	A PEDIDO		PRES EQAV			
	Ninguno	Gest Cial y Mer													
		Colombo Itali		PERTELFAX	DOMICILIO	X	X	X	DIS INFSEL	X	X				BIBL ESPEC
		Cons y mader		sala											
		Nororient Cundi		NO TIENE UIT											
		Metakurgia		X PERTELFAX											
Ninguno		Atención a Santafé de Bú		X	X										
		Electricidad y ele	gral eco.pol.cul	PER BDIINTER					EXPOSICIO						
		Mult Mosque	Sin informac	X PER BD											
		Girardot	gral por especi	SALA	DOMICILIO	X		X	EXHIB CIRC	X	X INDUCC				
BOLIVAR	Ninguno	Náutico Pesqu		X SALA											
		Industrial		SALA	DOMICILIO	X			VIDEO						
		Comer servic	SER1997					X	CONFSEMEX		X	infor visita	env bolet	encuentéc	
BOYACA	Ninguno	Com y S(Tunja)		TELEF											
	Industrial	Mult Sogarnoso													
CALDAS	Multisectorial	Com y Servi		pertelef	X	X	X		jorntecn	x	DSI	divultecnol			
CAUCA	Multisectorial	Comercio y Servicios,													
		Agropecuario e Industrial													







UNIDADES DE INFORMACION TECNICA															
CUADRO No 4 NUEVOS SERVICIOS PROYECTADOS															
Regional	Complejo	Centro	consulta	SALA	conexion	AUDIO	BASES	ISTEMATIZACIO	CARTO	alerta	inf especi	correo	capacitac	Otros	
				especiali	redes		DATOS		GRAFIA		alizada	electróni	usuarios		
Antioquia y Choco	Central	Com y Servi		exportadores	centros										
		Servi Salud													
		BaDaSENDAN	mas personaliza				ASUSENA	SECTORIA	REDSENA	X DIGITAL					
	NORTE SUR			empresarios						x	cooperativa	x	intermail		
		La Salada				x		SOFTEDUC	BD					BD redes	
		Bibliot Central							consdirectus						
		Rionegro	sin informac												
		Apartadó	sin informac												
		Caucaasia	sin informac												
		Occidente	sin informac												
	Puerto Berrío	sin informac													
Atlántico	Ninguno	Com y Servi		internet			tablaconten			x	disem selec			hemeroteca	
	Industrial			internet		proyección	tablaconten			x	disemselec			hem ayudid	
Bogotá y C/	Paloquemao	Artes Gráficas													
		Hoteleria Turismo													
	Ninguno	Serv Salud	consulcolabier	act culturales		integradmva	interconex		duplívideo	x	bolet		induccusua	prestinterbib	
	Ninguno	Serv Administr													
	Ninguno	Servicios Finan			inter rensat		x							reprograf	
	Ninguno	Gest Cial y Mer													
		Colombo Itali									scannelectro	internet			prestinterbi
		Cors y mader	ing magnet	empresarial	x		x				x textos				
		Nororiente Cundinamarca													
		Metallurgia						conexUni				fedemetal			
Ninguno	Atención a Sant	ninguno													
	Electricidad y electrónica				internet										
	Multi Mosque				internet							x		prestinterbi	
	Girardot	ninguno													
BOLIVAR	Ninguno	Náutico Pesqu	Internet				estacmultime		prod materi					biblioteca	
		Industrial	Internet												
		Comer servic	CO INTERNET	AUDIOVISUAL				SALCONSUL						CONEXBIBL	
	Nal Minero			INTERNET	DISEMATDI	x			x	DISCENINF	x	CONSUCOM	traduccion		
BOYACA	Ninguno	Com y S(Tunja)													
	Industrial	Multi Sogamoso													
CALDAS	Multiseccional	Com y Servi			remo			DSI		pregrespues	divulgteco	distolectro			
CAUCA	Multiseccional	Comercio y Servicios, Agropecuario e Industrial													







UNIDADES DE INFORMACION TECNICA												CUADRO No 10 REDES UTILIZADAS		
Regional	Complejo	Centro	CDS/ISIS	INTERNET	REGIONAL	METALPLAST	RENASIT	INNOTECH	SIEMBRA	UNION	NOTAS			
					SENA	(subred)			(BanRep)	EUROPEA				
			X	X										
Antioquia y Choco	Central	Comercio y Servicios y												
		Servicios Salud												
		BaDaSENDAN	X	X	X									
	NORTE				X									
	SUR			X										
		La Salada									NINGUNA RED			
		Biblio Central		x	COMP N -S									
		Rionegro									sin conexion			
		Apartadó									sin conex			
		Caucasia									sin conex			
		Occidente									sin conex			
		Puerto Berrio									sin conex			
Atlántico	Ninguno	Com y Servi									sin conex			
	Industrial			1997	solo ComInd						exp 96 UNor			
					sin conex						cable 97			
Bogotá y C/	Paloquemao	Artes Gráficas												
		Hotelería Turismo												
	Ninguno	Serv Salud	no	no	NO						SIN CONEX			
	Ninguno	Serv Administr												
	Ninguno	Servicios Finan	1997	1997	NO 1997?									
	Ninguno	Gest Cial y Mer												
		Colom Italiano	no	X	NO proyect	X								
		Constr- madera	no	no	no									
		Noronie Cundi	no tiene UIT											
		Metalurgia	no	x	NO proyecto									
	Ninguno	Santafé de Etá	no	no	NO proyecto									
		Elect electrónic	no	no	NO proyecto									
		Multi Mosque	no	no	no falta intel									
		Girardot	no	no	NO procable									
BOLIVAR	Ninguno	Náutico Pesqu	no	no	no proc dotac									
		Industrial	no	no 1997	NO procable									
		Comer servic	no	no 1997	no 1997									
		Nal Minero	no	no 1997	no									
BOYACA	Ninguno	Com y S(Tunja)												
	Industrial	Mult Sogamoso												
CALDAS	Multiseccional	Com y Servi		no 1997	no 1997	x								







## ANEXO 7.2

### CENTROS DEL SENA VINCULADOS A PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO\*

- ASTIN-CALI
- COLOMBO ALEMÁN-BARRANQUILLA
- COLOMBO ITALIANO-BOGOTÁ
- METALURGIA-BOGOTÁ
- AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL-MANIZALES ( Caldas )
- INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES-DOSQUEBRADAS ( Risaralda )
- ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN- CALI
- GESTIÓN INDUSTRIAL-BOGOTÁ
- MADERA Y MUEBLE-MEDELLÍN
- NACIONAL TEXTIL-MEDELLÍN
- CONFECCIONES-MEDELLÍN
- TECNOLÓGICO DEL CALZADO-MEDELLÍN
- INDUSTRIA GRÁFICA-BOGOTÁ
- HOTELERÍA Y TURISMO-BOGOTÁ
- GESTIÓN COMERCIAL Y MERCADERO-BOGOTÁ
- SERVICIOS FINANCIEROS-BOGOTÁ
- LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES-VALLE
- ATENCIÓN INTEGRAL A LA AGROINDUSTRIA-BUGA ( Valle )
- MINERO-SOGAMOSO ( Boyacá )
- AGROINDUSTRIAL-ARMENIA
- ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO MOSQUERA ( Cundinamarca )

\* **CONSEJO NACIONAL DE LA COMPETITIVIDAD, Informe de ejecución acciones enero-noviembre de 1996**

