



**Proyecto FEAS**  
**Sub-Componente Servicio de Referencia Bibliográfica**  
**CCTA / Ministerio de Agricultura**

***INFORME DE LOS ULTIMOS CUATRO AÑOS DE  
FUNCIONAMIENTO  
- SEGUNDA ETAPA -***

**Dora Velásquez**  
Responsable CENITEC

**Lima, agosto 1999**



## **INDICE**

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS Y ESTRATEGIA
- III. LO ALCANZADO EN LA SEGUNDA ETAPA
- IV. CONCLUSIONES
- V. PERSPECTIVAS
- VI. ANEXOS



## I. INTRODUCCION

Este informe se refiere a la ejecución de los cuatro años adicionales, esto es, la segunda etapa del Sub-Componente "Servicio de Referencia Bibliográfica" del Proyecto Fomento de Transferencia Tecnológica a las Comunidades Campesinas de la Sierra-FEAS, por parte de la Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes-CCTA.

Se trata de una evaluación del cumplimiento de los objetivos de este Sub-Componente, al cual preferimos seguir denominando Proyecto Refsierra, y que para esta segunda etapa la CCTA prefirió orientar al reforzamiento de sus capacidades y relaciones institucionales intrínsecas, así como al de su presencia en el campo social donde actúa, para continuar con la oferta sostenida de información a un espectro más amplio de demandantes, cumpliendo así con los objetivos mayores del Proyecto FEAS de sumarse a los esfuerzos por ampliar el mercado de servicios de información en el sector rural del país, en el marco de la transferencia de tecnología.

El presente informe, entonces, abarca un período que va desde agosto de 1995 hasta julio de 1999, pero hace referencia a los alcances del primer período, con el fin de que se tenga una idea del conjunto de las acciones realizadas.

Finalmente, es importante señalar que la diferencia sustancial que existió entre la primera y la segunda etapa del Proyecto Refsierra es que ésta última se ejecutó sin financiación del Proyecto FEAS. Con el apoyo de GATE/ISAT-GTZ y los recursos propios de CCTA, incluidos los de sus instituciones socias, fue posible la continuidad y creemos exitosa culminación del Proyecto Refsierra.



## II. OBJETIVOS Y ESTRATEGIA

Los objetivos del Proyecto RefSierra, al igual que en la etapa anterior, tuvieron doble orientación, una referida a la difusión de información tecnológica y la ampliación de mercados de servicios de información, y la otra a la modernización del CENDOTEC.

Estos objetivos se concretaron a través de tres proyectos sucesivos, que persiguieron los siguientes objetivos específicos:

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

A. Respecto a la difusión de información y ampliación del mercado de servicios de información, se persiguió:

- (1) **Potenciar la generación y el uso de información tecnológica** entre las instituciones y poblaciones del medio rural, más allá de los involucrados en el Proyecto FEAS, para potenciar sus resultados.
- (2) **Expandir el mercado del servicios** de información tecnológica más allá de las zonas de intervención del Proyecto; e,
- (3) Impulsar el **intercambio de información** referida a un tema de particular importancia para el desarrollo rural sostenible de nuestra Sierra: la gestión de microcuencas, el cual tiene una fuerte demanda entre las instituciones de apoyo y comunidades campesinas.

B. En relación a lo institucional, el esfuerzo se centró en:

- (1) Transformar al CENDOTEC en el **Centro de Información Tecnológica (CENITEC)** y reforzar la **Red de los CINTEL**
- (2) Constituir el **Sistema de Información Tecnológica** en base al CENITEC y Red CINTEL
- (3) Constituir un **Sub-Sistema de Información Especializado en Gestión de Microcuenca**, a través del cual se impulse el intercambio de información referida a microcuencas.

Para lograr esto, esta vez la estrategia consideró sumar al acompañamiento de los especialistas que brindan asistencia técnica a los campesinos al de los campesinos mismos.

Asimismo, se persistió en el desarrollo de las capacidades internas del ahora CENITEC, como ente impulsor de la descentralización en la prestación de servicios de información, de modo tal que el sistema de información tecnológica resultante estuviera basado en bases institucionales sólidas y pudiese funcionar autónomamente en el futuro.



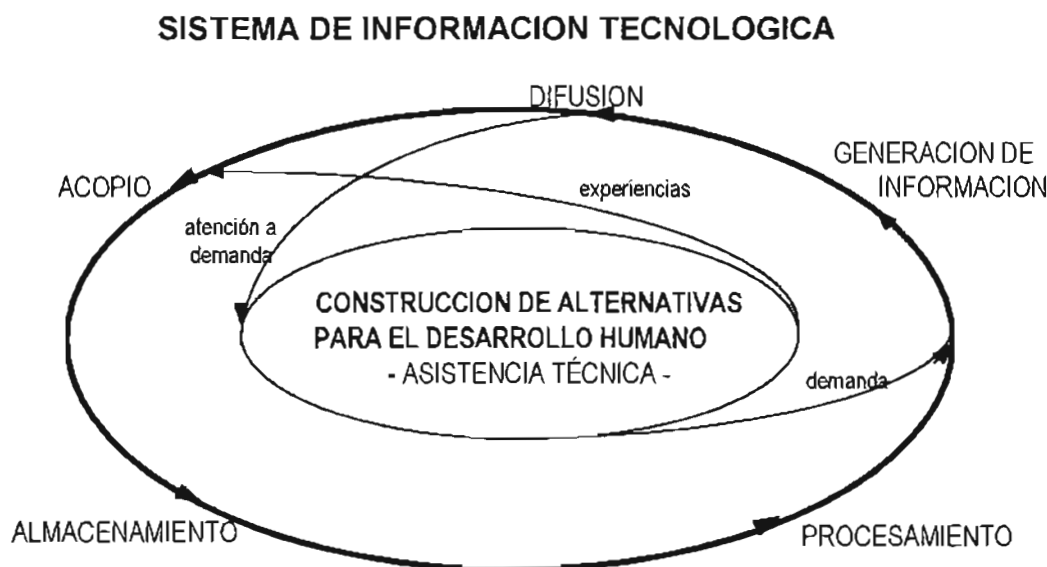
### III. LO ALCANZADO EN LA SEGUNDA ETAPA

#### A. EL SISTEMA DE INFORMACION TECNOLOGICA

Durante esta etapa, lo que se dio en llamar Sistema REFSIERRA, tomó una forma más orgánica y de mayor dimensión, dando paso al Sistema de Información Tecnológica.

Este Sistema de Información Tecnológica ha sido pensado de tal forma que el conjunto de elementos humanos, lógicos y materiales, así como los procesos que pone en juego para recopilar, almacenar, procesar, generar y difundir información especializada en ciencia, tecnología y desarrollo que lo conforman, tengan como finalidad contribuir a conseguir el objetivo común de las distintas instituciones que apoyan a las comunidades a través de sus proyectos: La construcción de alternativas del desarrollo humano en los Andes peruanos, en la que la asistencia técnica es un elemento central.

Esta nueva concepción queda más clara en el siguiente gráfico:



Este proceso implica a todos los puntos que forman parte del Sistema, como son el CENITEC, la Red CINTEL y la Red Especializada en Microcuencas, a través de los cuales se establece el contacto con los proyectos de desarrollo para atender a sus demandas de información y, a la vez, retro-



alimentar al sistema a través del acopio activo de sus experiencias.

### A.1. Evolución en la Generación y Uso de Información Bibliográfica

La interacción continua entre el sistema de información tecnológica y las instituciones y comunidades que construyen las propuestas de desarrollo ha permitido la evolución en la atención a las demandas incrementando su fondo documental y sus bases de datos con productos innovadores y modernos.

En lo que se refiere al **fondo documental**, en relación al primer semestre de 1995, en el CENITEC ha habido un incremento de 540 títulos de libros y ensayos, 50 de revistas, 11 colecciones de mapas y 2 de videos, que provienen mayormente de donaciones e intercambio.

Cuadro Nº1.- Fondo Documental del CENITEC (a 1999)

Tipo de Documentos	Número de Títulos			
	al I Sem. 1995	1995 - 1997	1997-1998	1998-1999
Libros/Ensayos	2.659	2.968	3.161	3.200
Revistas	300	320	340	350
Mapas (colecciones)	11	11	11	22
Videos	20	20	20	22

Se han mantenido las suscripciones con revistas especializadas en el tema de la ciencia, la cultura y tecnología agropecuaria: Boletín de Lima, Agronoticias, Agroenfoco, Encuentro y Revista Andina.

El intercambio de publicaciones con las instituciones, tanto nacionales como extranjeras, que nos envían sus publicaciones gratuitamente fue reforzado enviándoles las publicaciones que edita el CENITEC a través del correo electrónico. Igualmente, llegan boletines a través del correo electrónico.

En los CINTEL, las colecciones INTECBA (Información Tecnológica Básica) también fueron incrementadas con nuevos manuales, llegando a 110 títulos de publicaciones que constituyen estos INTECBA (ver Anexo 1):

Temas	Nº de Títulos
Tecnología rural	4
Agricultura (cultivos, suelos, riego,...)	65
Ganadería (camélidos, vacunos,...)	30
Forestería (árboles forestales y frutales)	6
Transformación (alimentos, peletería,...)	5



Las **bases de datos** en la que se almacena la información procesada, así como aquella recopilada a través de investigaciones bibliográficas temáticas, tienen la siguiente cantidad de registros:

**Cuadro N°2.-  
Evolución de Bases de Datos Documentales del CENITEC (1995-1999)**

BASES DE DATOS	NUMERO DE REGISTROS			
	al I Sem. 1995	1995-1997	1997-1998	1998-1999
<b>Fondo Documental</b>				
CCTA	3.334	3.869	4.151	4.264
REVIS	125	144	164	168
MAPAS	108	109	109	146
VIDEO	16	16	16	16
<b>Investigaciones Bibliográficas</b>				
BANCO	2.500	3.615	3615	3615

Réplicas de las bases de datos CCTA y REVIS se han seguido distribuyendo en los CINTEL. Además, a todo esto se suman las colecciones y bases de datos de las sedes de los CINTEL, siendo una de las más ricas las del CESS-Solidaridad en Chiclayo y del CIPDER en Cajamarca. (Ver Cuadro N°3).

El incremento del fondo documental, sobre todo, en libros y mapas, ha ido acompañado por un cambio en los temas que abarca el Sistema de Información, sobre todo abriendo el abanico a nivel de los CINTEL. En lo que respecta al CENITEC, de los 8 grupos de tecnología apropiada que considera la clasificación SATIS, el de Hombre y Sociedad, y el de Agricultura, Forestación, Acuicultura y Pesca suman más del 80% de las publicaciones. En cuanto a los temas específicos, el de Ecología es el predominante, dentro del cual se ubican los informes sobre manejo integral de cuencas en el cual se especializa la CCTA. El siguiente tema es el de aspectos generales de la agricultura, luego el de desarrollo rural y el de cultivos amiláceos. (Ver Gráfico N°1).

Los **productos bibliográficos** publicados y distribuidos conitnuaron siendo las *Alertas Bibliográficas* y los *NOTIFAX*.

#### *Alerta Bibliográfica*

Se publicaron 11 números más de la Alerta Bibliográfica, del 10 al 20, correspondientes a 1995 (último trimestre), 1996, 1997 y 1998. Se ha incluido una amplia gama de temas relacionados con la actividad agropecuaria. (Ver Cuadro N°4).



**Cuadro N°3.- Colecciones documentales y bases de datos en los CINTEL Y CENITEC  
(a junio 1998)**

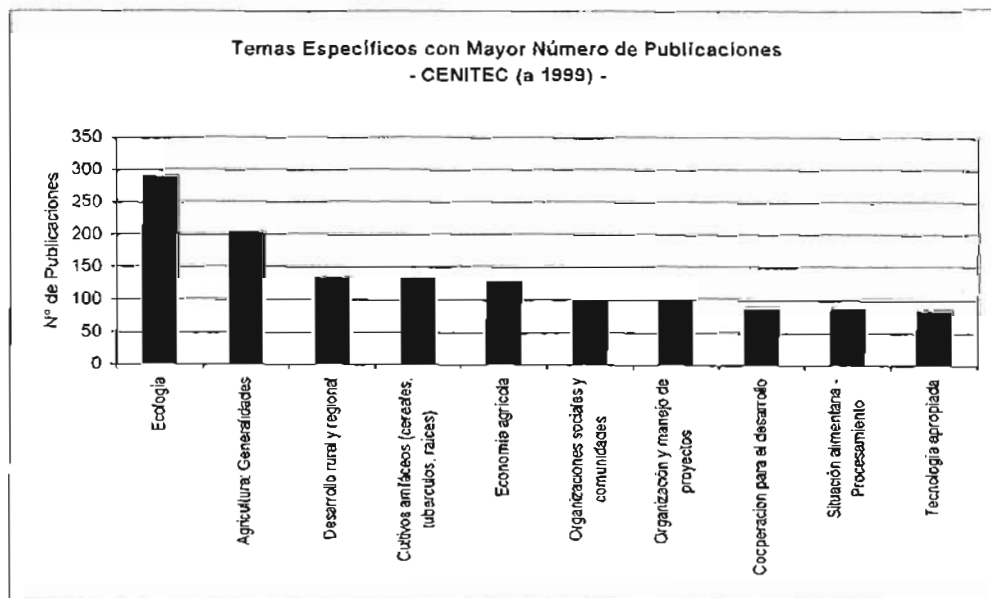
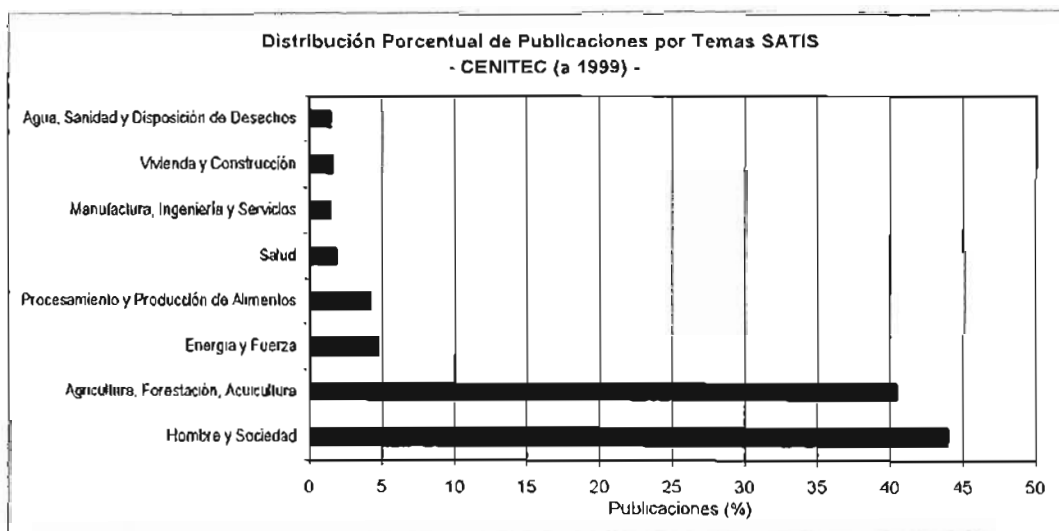
CINTEL	ABANCAY	AREQUIPA	CAJAMARCA	CUSCO	CHICLAYO	HUANCAYO	PIURA	PUNO	TACNA	CENITEC
N° TITULOS										
<b>FONDO DOCUMENTAL</b>										
<i>DE LA SEDE:</i>										
LIBROS	X			X	4.500		X		X	3.161
GRISES (doc.,...)							X			
REVISTAS	X		X	X	100					300
FOLL., INFORM.	X	s.i.			50	X*		s.i.		20
AUDIOVISUAL	X		63	X			X			
DISQUETES										
MAPAS										11
<b>DEL CINTEL:</b>										
INTECBA	109	103	101	81	87	87	90	100	95	110
N° REGISTROS										
<b>BASES DE DATOS</b>										
<i>DE LA SEDE:</i>										
LIBROS			INFODE = 291	CENDOC = X	CESS = 4.500					CCTA = 4.151
GRISES (doc.,...)			CENDO = 486	REVISTA = X	DIREC = 150					REVIS = 164
REVISTAS	CEDES = X	s.i.						s.i.	s.i.	VIDEO = 16
VIDEOS										MAPA = 109
MAPAS										
<b>DEL CINTEL:</b>										
CCTA (libros, etc.)	4.072	4.072	4.151	4.072	4.151	4.072	4.151	4.010	4.072	
REVIS (revistas)	145	145	164	145	164	145	164		145	

X : no se especifica la cantidad

\* No está a disposición del público.



**Gráfico N°1.- Clasificación Temática del Fondo Documental de CENITEC**





Cuadro N°4.- Temas incluidos en las Alertas Bibliográficas

ACUICULTURA AGRICULTURA AGROECOLOGIA AGROINDUSTRIA AGROMETEOROLOGIA ALIMENTACION Y NUTRICION ANTROPOLOGIA APICULTURA BIOTECNOLOGIA CAMELIDOS SUDAMERICANOS CIENCIA Y TECNOLOGIA COMERCIALIZACION CONSTRUCCIONES RURALES CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES COOPERACION TECNICA CREDITO CRIANZA (ANIMAL)	CULTIVOS DEMOGRAFIA DESARROLLO (REGIONAL) DISEÑO DE PROYECTOS ECOLOGIA ECONOMIA ECONOMIA AGRARIA EDUCACION (RURAL) ENERGIA ESTADISTICA AGRARIA GANADERIA INFORMACION Y COMUNICACION LEGISLACION MANEJO DE SUELOS MANEJO DEL AGUA MANUFACTURA E INDUSTRIA MEDICINA DE ALTURA MEDICINA TRADICIONAL	MINERIA MUJER PATENTES PLANIFICACION Y POLITICA PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS RECURSOS GENETICOS REDACCION TECNICA SALUD SANIDAD Y DISPOSICION DE DESECHOS SEGURIDAD ALIMENTARIA SILVICULTURA SOCIOLOGIA TECNOLOGIA TECNOLOGIA APROPIADA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA TRANSPORTE Y COMUNICACION VIVIENDA Y CONSTRUCCION
---	---	---

Cuadro N°5.- Temas incluidos en el NOTIFAX

Medio Ambiente y Recursos Naturales	Agricultura	Ganadería	Transformación Agropecuaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Energía solar</li> <li>. Mini-Hidro</li> <li>. Gestión integral de microcuencas</li> <li>. Las montañas</li> <li>. Areas de conservación</li> <li>. Reforestación</li> <li>. Suelos</li> <li>. Flora y Fauna</li> <li>. Uña de gato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Guano de las islas</li> <li>. Pulpa de café como abono orgánico</li> <li>. Riego de huertos</li> <li>. Oferta de semillas</li> <li>. Control de plagas y enfermedades</li> <li>. Control de gorgojo de los Andes</li> <li>. Enfermedades del trigo</li> <li>. Producción de cereales</li> <li>. El tumbo: fruta andina</li> <li>. Hierbas aromáticas</li> <li>. Henificación de avena forrajera</li> <li>. Huertos y seguridad alimentaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Control de ácaros en animales domésticos</li> <li>. Forraje hidropónico para cuyes</li> <li>. Bloque multinutricional para vacunos</li> <li>. Mejoramiento del ganado criollo</li> <li>. Extractor solar de cera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mermelada de maracuyá</li> <li>. Chancaca</li> <li>. Harina integral de maca</li> </ul>



Tuvo mucha acogida el número que se dedicó exclusivamente al tema de la gestión de microcuencas, en la cual se incluyeron los informes que la CCTA ha producido durante 10 años de trabajo (1987-1997).

La distribución se realizó en un momento bajo tres modalidades: Una impresa, hasta 1997, directamente desde el CENITEC y a través de los CINETEL; otra a través del correo electrónico; y, finalmente, a través del Web de la CCTA. Estas dos últimas modalidades son las que continúan hasta ahora.

#### NOTIFAX

Se publicaron los números del 16 al 51, incluyendo diversos temas tecnológicos y del medio ambiente rural (ver Cuadro N°5). De manera especial, 6 números fueron dedicados al Fenómeno "El Niño" 1997-1998, los cuales se distribuyeron en las reuniones sobre el tema donde asistió la CCTA.

A través del Sistema, el NOTIFax se ha distribuido a instituciones de Lima y provincias. Actualmente, el NOTIFax es accesible a través del Web de la CCTA, con lo cual se ha ampliado su cobertura a nivel internacional.

A nivel de provincias, el NOTIFax se difunden a través de paneles y fotocopias.

Los **servicios** de búsquedas bibliográficas, lectura, reproducción y préstamos de documentos del fondo documental (fotocopias), orientación de usuarios hacia otros centros de documentación y correo electrónico se han seguido brindando en el CENITEC y en la Red CINETEL.

En cuanto a la tipología del círculo de usuarios del Sistema, los datos registrados en el CENITEC revelan contundentemente que la gran mayoría de usuarios son académicos (profesionales y estudiantes) y muy por debajo los técnicos; esto mismo parece ocurrir en los CINETEL.

En lo que se refiere al número de lectores registrados que forman parte de este círculo, en primer lugar hay que distinguir entre los usuarios activos, que son los que solicitan información directamente, y los usuarios pasivos, que son a los que el Sistema les hace llegar información en base a una apreciación de sus necesidades.

A nivel de usuarios activos, el número se ha reducido a un promedio de 47 por año, con una tendencia decreciente notable en los últimos 2 años. En cuanto a los usuarios pasivos, hasta



1998 se les envió a más de 320 el NOTIfax y la Alerta Bibliográfica de manera impresa, electrónica y Web, correspondiendo el 76% a usuarios de provincias y 15% al extranjero. Actualmente, se siguen distribuyendo, pero ya no impresas por el alto costo que esto significa, sino por INTERNET.

**Cuadro N°6.- Estadística de Usuarios y Servicios**

ITEM	1995	1996	1997	1998	1999*
<b>USUARIOS ACTIVOS</b>					
Nacionales	109	50	40	16	14
Extranjeros	8	5	1	1	1
<b>Total</b>	117	55	41	17	15
<b>Servicios Solicitados</b>					
Consulta	30	76	74	20	22
Búsquedas (Listados)	54	98	78	24	22
<b>USUARIOS PASIVOS</b>					
<b>Alerta y Notifax*</b>					
Nacionales	785	284	284	284	107
Extranjeros	100	39	39	39	39
<b>Total</b>	885	323	323	323	146

. A julio.

Así, pues, el círculo de usuarios de información bibliográfica actualmente llega a unos 150 integrantes, a los que se mantiene informados con productos informativos nuevos y que pueden ser consultados principalmente vía INTERNET.

Finalmente, una encuesta aplicada sobre el uso que se le da a la información consultada, revela que el mayor uso es en la investigación, luego en la actualización de conocimientos y, finalmente, en indagar sobre un tema de interés específico.



## A.2. La Generación y Difusión de Información Temática

Uno de los cambios más importantes en la constitución del Sistema de Información Tecnológica, fue precisamente el de avanzar más allá del mero manejo de información bibliográfica para pasar al de información factual, esto es de contenidos, referidos a un tema específico. Se prepararon entonces bases de datos para consulta o visualización, con la característica de que tuvieran una presentación amigable para el usuario y de fácil consulta.

Los NOTifax, en alguna medida, caen dentro de este tipo de información, dado que en realidad son fichas técnicas agropecuarias, acompañadas con imágenes explicativas. Así, pues, en base a este material se montó una base de datos sobre tecnologías agropecuarias, a la que se denominó FICHAS TECNOLÓGICAS.

Esta base cuenta con 55 registros de tecnologías, que han sido ordenadas temáticamente en 7 grupos y éstos a su vez en sub-grupos, de acuerdo a la especificidad de la tecnología. Estas divisiones son:

GRUPOS	Sub-Grupos
ENERGÍA	• Electricidad
AGUA	• Tratamiento del agua
AGRICULTURA	• Riego • Manejo del suelo • Fertilización • Control de plagas y enfermedades • Cultivos nativos • Cultivos exóticos
FORESTERÍA	• Cultivo de árboles y arbustos
GANADERÍA	• Manejo animal • Vacunos • Ovinos • Camélidos • Avicultura • Apicultura • Piscicultura • Cunicultura
CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA	• Procesamiento de alimentos
MANUFACTURA	• Maquinarias y herramientas

El otro tema trabajado ha sido el de Gestión Integral de Microcuencas. Con la información disponible, básicamente



generalda por la CCTA y ONGs contrapartes. La finalidad es que sean consultadas por los responsables y técnicos de los proyectos de desarrollo, así como los pobladores de las microcuencas trabajadas. Se elaboraron 4 bases de datos:

### **1. Información General de Diagnóstico de Microcuencas Serranas Andinas.**

Esta base de datos ofrece una visión panorámica de 13 microcuencas de la Sierra Norte, Centro y Sur del Perú, e incluye imágenes y mapas digitalizados para facilitar la visualización de la información. Los ítems que incluye son los siguientes:

- Ubicación
- Geomorfología
- Zonificación
- Clima
- Población
- Aspectos socioprodutivos

Esta base de datos cuenta con un *dossier* impreso y fue distribuida a cada institución local co-ejecutora de los diagnósticos.

### **2. Diagnóstico Integral de Microcuencas Serranas Andinas.**

Es una base de datos que cuenta con información de 6 aspectos principales de una microcuenca:

- Características Generales
- Recursos Naturales
- Sociedad y Producción
- Ecología
- Problemas Clave
- Propuestas

Se han elaborado bases de datos para 3 microcuencas: Shitamalca (Cajamarca), Huarmiragra (Huánuco) y Molino-Manchoclla (Cusco). También se cuenta con un *dossier* de cada una de estas bases y han sido entregado réplicas a las instituciones contraparte y a autoridades locales. Todas ellas han sido consultadas por los campesinos de estas microcuencas.

### **3. Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo en Microcuencas Serranas Andinas**

Esta base de datos permite visualizar el impacto de los proyectos de desarrollo sobre la Calidad Ambiental de las microcuencas, lo que incluye los efectos sobre el ambiente natural, el medio productivo y el medio humano, en el que la



seguridad alimentaria tiene un rol central. El caso particular trabajado ha sido la Microcuenca Molino-Manchoclla (Cusco).

#### 4. Fichas de Cuencas

Es una base de datos elaborada en base a los NOTIfax cuyos contenidos están referidos al manejo de cuencas. Son accesibles vía INTERNET.

La información tecnológica se **difunde** principalmente a través de los servicios de información de la Página Web de la CCTA y, durante el último año, a través de talleres en los que se ha dedicado un espacio para que los campesinos consulten las bases de datos de Diagnóstico de Microcuencas.

En particular, los módulos de información temática del Sistema de Información Tecnológica de la Página Web, han sido visitados con la siguiente frecuencia:

**Cuadro N°7**  
**Estadística de Visitantes a Bases Temáticas de Página Web**

Módulos de Información Tecnológica	Visitantes
Fichas Tecnológicas	113
Gestión de Microcuencas	62
Fichas de Cuencas	23
<b>Total</b>	<b>198</b>

Por su parte, las bases de datos de Diagnóstico de Microcuencas fue consultada por **cerca de 90 campesinos** pertenecientes a las microcuencas de Shitamalca (Cajamarca), Huarmiragra (Huánuco) y Molino-Manchoclla (Cusco). Además, son material de consulta permanente de los responsables y los técnicos de los proyectos de desarrollo de las instituciones que apoyan a las comunidades campesinas en las microcuencas.

En suma, la información temática del Sistema cuenta con su propio círculo de usuarios que estaría llegando a aproximadamente cerca de 300 integrantes.



## **B. Las Capacidades del CENITEC Y RED CINTEL**

El Sistema de Información Tecnológica de la CCTA está constituido por un núcleo central: El CENITEC, Centro de Información Tecnológica, que funciona en Lima y la Red CINTEL, Red de Centros de Información Tecnológica Local, que funciona en 9 provincias del interior del país. Además, se está implementando el Sub-Sistema o Red de Información especializada en microcuencas, con 3 nodos iniciales en la Sierra.

El CENITEC genera la información que luego es difundida a través de la Red CINTEL y la Red de Microcuencas, siendo estas últimas, por consiguiente, los elementos descentralizadores de la información a nivel nacional, regional y local. El Sistema de Información Tecnológica también se proyecta a nivel internacional, vía INTERNET.

### *EL CENITEC*

El Centro de Información Tecnológica (CENITEC) es la unidad de información de la CCTA, que opera en Lima, en la cual se recopila, almacena, procesa, genera y difunde información tanto referencial, de tipo **documental**, como factual o interpretativa. Se le ha dado forma al CENITEC sobre la base del CENDOTEC, incorporando a la información documental que se había estado manejando en exclusividad, la información temática generada en la línea de acción más activa de la CCTA: gestión integral de cuencas. La atención está dirigida a usuarios individuales e institucionales, nacionales y extranjeros, particularmente involucrados con el medio rural.

### *LA RED CINTEL*

Es el conjunto de unidades de información, ubicadas en distintas provincias del país, a través del cual se descentraliza la información generada en el CENITEC, que por ahora es sólo documental, haciéndola llegar a los actores del desarrollo rural. La red ha sido concebida en forma tal que tanto el alimentador de información -CENITEC- como los terminales -CINTEL-, si bien mantienen una interdependencia funcional, estructural y económicamente son autónomos. Los usuarios objetivo son los extensionistas, investigadores, universitarios así como los mismos agricultores locales.

La Red CINTEL actualmente está constituida por 9 terminales que operan en la Costa y Sierra del país bajo la responsabilidad de 8 ONG asociadas a CCTA y una consultora de servicios privada. Una relación de los CINTEL que conforman la





Red, así como de las instituciones que la acogen, sus responsables de operación y sus fechas de instalación se observan en el Cuadro N°8.

Asimismo, un perfil de la demanda de información de cada una de las regiones en que se encuentran los CINTEL se puede apreciar en el Anexo N°2.

Durante el período de ejecución del proyecto, se han producido 3 cambios de sede de los CINTEL: el de CINTEL Arequipa, que pasó de SURCO al CISA; el del CINTEL Piura, que pasó del Consorcio de ONGs Piura al Centro de Educación para el Desarrollo de CEPESER; y el del CINTEL Puno que pasó del consorcio CAME a Servicios Integrales (SI). En los 3 casos, la causa del cambio de sede de los CINTEL ha sido porque los consorcios regionales dejaron de funcionar.

### **El Sub-Sistema o Red Especializado en Microcuencas**

Esta ha sido implementada principalmente para impulsar el intercambio de información referida a los proyectos de gestión de microcuencas entre la poblaciones, instituciones contraparte y el Equipo de CCTA.

Ha sido a través de esta red, cuyas características y capacidades institucionales se pueden ver en el Anexo 3, que el Sistema de Información ha podido llegar más directamente a los campesinos, quienes han consultado las bases de datos de Diagnósticos de Microcuencas.

### **RECURSOS HUMANOS**

El CENITEC cuenta con personas especializadas en funciones complementarias, lo cual refuerza el trabajo conjunto. La conducción del sistema está a cargo de una ecóloga, quien además se encarga del manejo del material documental. El soporte lógico del sistema está a cargo de un programador. La relación con los usuarios y los CINTEL, en estos momentos, es una función compartida por ambos profesionales.

En los CINTEL, la institución sede designa una persona encargada de la operatividad del mismo, la cual vela por mantener la base actualizada, la atención permanente al usuario y la comunicación activa con el CENITEC.

El CENITEC ha brindado capacitación a estas personas encargadas en: (1) la actualización de las bases de datos, (2) el manejo del Heurisko y (3) el manejo del programa SERV para la elaboración de los informes periódicos.

**Cuadro N°8**  
**Relación de los Centros Locales de Información Tecnológica**  
**RED CINTEL**

CINTEL	Institución	Dirección	CONTACTO
ABANCAY	Red Técnica-Apurímac	Jr. Apurímac 214-216 Abancay Telefax: (084) 321074 e-mail : cedesapu@correo.dnet.com.pe	Lizbeth Chunqui (Secretaría)
AREQUIPA	CISA Consortio Interinstitucional del Sector Alpaquero	Sto. Domingo 123 Of. 703 Arequipa Tel: (054) 229746 e-mail: cisaperu@mail.interplace.com.pe	Javier Liendo (Informático)
CAJAMARCA	CIPDER Consortio Interinstitucional para el Desarrollo Regional	Los Naranjos 151 - Urb. El Ingenio Cajamarca Tel: (044) 925320 e-mail: cipder@computextos.com.pe	Patricia Marín (Documentalista)
CUSCO	COINCIDE Coordinación Intercentros de Investigación, Desarrollo y Educación	Av. Garcilazo 516 - Wahchaq Cusco Telefax: (084) 235959 -235327 e-mail: coincide@telser.com.pe	Pilar Tejeda (Secretaría)
CHICLAYO	CES Solidaridad Centro de Estudios Sociales "Solidaridad"	Leoncio Prado 443 Chiclayo Tel: (074) 235013 e-mail: cessa@telematic.edu.pe	María Rojas (Documentalista)
HUANCAYO	Grupo TALPUY Grupo de Investigación y de Extensión de Tecnología Popular	Jr. Dos de Mayo 336 Huancayo Tel: (064) 216889	Milton Villagaray (Informático)
PIURA	CEPESER Central Peruana de Servicios	Jr. Arequipa 642, 7º Piso Piura Tel: (074) 327990 e-mail: cepeser@cepeser.org.pe	Segundo Reusche (Educador)
PUNO	SI Servicios Integrales (Transitorio)	Jr. Tacna 720 Interior 3 Puno Tel: (054) 354239 e-mail : si@sumifor.perured.net	Juan Santa Cruz (Director SI)
TACNA	Módulo de Servicios Tacna	Av. Bolognesi 988 Tacna Tel: (054) 743629 e-mail: mst@principal.unjbg.edu.pe	Renzo Fernández (Informático)



## **SOFTWARE Y EQUIPAMIENTO**

Actualmente, el CENITEC cuenta con un conjunto de programas que utiliza para realizar sus actividades. Se trabaja tanto bajo el sistema D.O.S. como bajo el entorno WINDOWS. Los programas son los siguientes:

<b>Sistema Operativos</b>	<b>Bases de Datos</b>	<b>Procesamiento y edición de textos</b>	<b>Gráficos</b>	<b>Fax/Modem</b>
. D.O.S. versión 8.0 . WINDOWS para grupos 3.11 . WINDOWS 98	. Microsis 3.07 . Excell	. Word para Windows97 . PageMaker 6.0	. Adobe . Corel Draw . Omnipage	. Pegasus Mail . Netscape . Explorer

El CENITEC Cuenta con tres equipos completos de cómputo, conformados por tres PC 486 Dx, 1 de 8 Mb con 0.5 Giga en DD y 2 de 16 Mb con 1 Giga en DD, así como tres impresoras (1 Laser, 1 de inyección y de puntos), todos conectados en red. Esto ha permitido hacer una distribución funcional de las mismas: una está dedicada a las bases de datos, otra a la labor edición y la tercera está a disposición de los usuarios. Además, cuenta con una fotocopidora, un scanner, una línea telefónica exclusiva para el modem y un VHS.

En los CINTEL, las bases de datos funcionan con un programa utilitario del MicroIsis, el Heurisko, que permite que el usuario haga consultas directas sin poner en riesgo la calidad de la información; las computadoras son 486 o Pentium y la mayoría cuenta con fotocopadoras.

## **COMUNICACION**

Se utilizan tanto los medios de comunicación convencionales como los telemáticos.

El sistema de comunicación electrónica de la Red CINTEL viene funcionando desde 1998, conectando al CENITEC y a 8 de los 9 CINTEL (el CINTEL-Huancayo todavía no cuenta con un servicio de INTEERNET), bajo una modalidad de comunicación bi-direccional CENITEC-CINTEL-CENITEC.

El sistema utiliza una lista de distribución, REDCINTEL, que opera a través del correo electrónico, consiste en un buzón comunitario instalado en el CENITEC, en el cual se centralizan y distribuyen mensajes de diferente tipo de interés y necesidad para la Red. A través de la lista REDCINTEL se está logrando hacer más fluida la comunicación entre el CENITEC y los CINTEL y se busca dinamizar la comunicación entre cada CINTEL.



Los mensajes que han circulado a través de la REDCINTEL son :

- Distribución simultánea de un documento, elaborado por CENITEC, referido a la concepción y descripción de la Red CINTEL (ver Anexo 2).
- Solicitudes de información bibliográfica y atención a las mismas.
- Envío de la estadística de los servicios brindados en cada CINTEL a pedido del CENITEC.
- Respuesta de los CINTEL a la encuesta enviada por CENITEC sobre el uso de información.
- Consultas informáticas.

### **SISTEMA DE USUARIOS**

Se cuenta con una base de datos para llevar un control de los servicios que se brindan tanto en CENITEC como en los CINTEL. Esta base se ha desarrollado en Microsoft Access y en ella se registran los datos del usuario (nombre, institución, nacionalidad,...) y el servicio dado (búsqueda, lectura en sala, fotocopiado,...) indicando el tema y la cantidad de títulos consultados. A nivel de CINTEL esto no se aplica en forma completa por lo que la estadística no revela el uso real del servicio. Por otro lado, a través de la base DIREC, que sustituye a DINS y DIRH, se controla la distribución de las Alertas y los NOTIFAX.

### **Página Web de los servicios de información**

En la Página Web de la CCTA se han creado módulos de los productos informativos elaborados por el Sistema de Información Tecnológica: Fichas Tecnológicas, Alerta Bibliográfica, NOTIfax, Gestión de Microcuencas y Fichas de Cuencas.

La dirección de dichos módulos es la siguiente:

<b>Módulo</b>	<b>dirección</b>
Alerta Bibliográfica	<a href="http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/alebib">http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/alebib</a>
NOTIfax	<a href="http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/notifax">http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/notifax</a>
Gestión de Microcuencas	<a href="http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/cuencas">http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/cuencas</a>
Fichas Tecnológicas	<a href="http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/fichatec">http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/fichatec</a>
Fichas de Cuencas	<a href="http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/fichacue">http://www.geocities.com/RainForest/Vines/9331/fichacue</a>



### ***GENERACION DE INGRESOS***

Se logra a través de la venta de servicios bibliográficos: búsquedas, fotocopias; la inscripción de usuarios a servicios electrónicos, con derecho a buzón de correo electrónico e INTERNET; y venta de publicaciones bibliográficas. Los ingresos por estos conceptos son mínimos.

### ***DIFUSION DEL SERVICIO***

Se realiza a través de material de divulgación (trípticos, afiches) y con la distribución nacional de los productos bibliográficos editados por el CENITEC. Además, cada CINTEL organiza reuniones, charlas, etc. de presentación de sus publicaciones y servicios en el contexto de su región.



## IV. CONCLUSIONES

1. El Sistema de Información Tecnológica está cumpliendo su rol de descentralización en la prestación de servicios de información, cumpliendo con su misión de apoyar a las instituciones de desarrollo y las poblaciones campesinas en la construcción de alternativas para lograr un desarrollo humano sostenible en el medio rural.
2. Se incrementó la variedad y cantidad de información bibliográfica a consultar en el Sistema, sobre todo con el aporte de los fondos y bases de datos documentales de la Red CINTEL. Sin embargo, ha habido un reemplazo paulatino de los productos informativos impresos por los "electrónicos", lo que ha significado un cambio en la estrategia para llegar a los usuarios.
3. El nivel de consultas de información bibliográfica en forma activa sigue siendo bajo a nivel del CENITEC y un poco mayor en la Red CINTEL, que es lo que perseguía con la descentralización de la información.

Sin embargo, existen serias limitaciones de distinto orden (educativo, económico, medios de comunicación, institucionalidad, etc.) que influyen en esto, que serían necesarias atender en un proyecto futuro, con propuestas que vayan más allá de realizar campañas de divulgación más agresivas. Un análisis tentativo de estas limitaciones se expusieron en un cuestionario reciente hecho por evaluadores del Proyecto FEAS. (ver Anexo 4).

Un factor adicional que debe estar influyendo en esto es que, en los últimos 2 últimos años sobre todo, el uso de los servicios de INTERNET en el país ha tenido un auge sorprendente, reconocido a nivel internacional, y son precisamente los académicos que son los principales usuarios de la información bibliográfica los que más usan estos servicios para actualizarse.

4. La incursión en el manejo de información factual o temática ha tenido muy buenos resultados porque las bases de datos ofrecidas han sido consultados, en algo menos de 1 año, por cerca de 300 usuarios, constituyendo los campesinos casi 1/3 de este círculo, superando a los usuarios de bibliografías.
5. El Sistema de Información Tecnológica, en total, cuenta con un círculo de usuarios consolidado que se aproxima a los 500 integrantes, tendiendo a que en el perfil del usuario predominen los técnicos de proyectos de desarrollo y los campesinos por encima de los académicos.



6. En el plano institucional, el Sistema de Información Tecnológica, dada la naturaleza integradora de la información, está permitiendo una interconexión institucional que permite dinamizar y potenciar los esfuerzos de promoción del desarrollo en sus áreas de influencia, en particular, facilitando la toma de decisiones; así también, está asegurando que los beneficiarios finales, los pequeños agricultores o campesinos, sean los gestores y receptores activos de la información, permitiendo la innovación tecnológica local y la divulgación de sus tecnologías hacia otros lugares.
7. El Sistema de Información Tecnológica, al haber sido concebido para que funcione de manera autosuficiente y horizontal, esto es, partiendo con los recursos con lo que cuenta cada institución participante alentados por un pequeño pero significativo apoyo de CCTA, se mantendrá y desarrollará en función de la sinergia con la que logren funcionar dichas instituciones y otras más a las que logren comprometer en su ámbito regional.
8. El corte de la financiación del Proyecto FEAS al cabo del segundo año del Proyecto, no fue del todo positivo para el Sistema de Información Tecnológica, porque en ese entonces apenas se iniciaba la constitución de la Red CINTEL y, por otro lado, se acrecentó la brecha entre los distintos componentes del Proyecto, empezando por el Sub-Componente de Referencias Tecnológicas y terminando con el de la Cuenta de Transferencias donde se concentraban los principales implicados del Proyecto: campesinos y técnicos.
9. Asimismo, no dio buenos resultados el haber separado el Componente de Referencias Tecnológicas en 2 Sub-Componentes, que diluyó esfuerzos y forzó una división entre lo bibliográfico y lo tecnológico que no es natural. Esto lo demuestran los resultados expuestos en las conclusiones anteriores sobre el uso de la información del Sistema con las características actuales.



## V. PERSPECTIVAS

1. Seguir desarrollando el Sistema de Información Tecnológica, profundizando su descentralización hacia el interior del país, siempre con un criterio de autosostenibilidad y horizontalidad, procurando involucrar a organizaciones de campesinos, institutos agropecuarios y escuelas locales.
2. Dar prioridad a la generación de bases de datos de contenido factual, seleccionando aquellos temas en los que tanto la CCTA como la red de sus instituciones asociadas y contrapartes tengan información sistematizada y validada.

Debe insistirse en un formato amigable, que combine textos breves con imágenes, si es posible tridimensionales y virtuales. Las innovaciones tecnológicas, la gestión de microcuencas, la conservación in situ de cultivos andinos, la agrobiodiversidad, la agroecología, la agroindustria y otros campos de la tecnología agropecuaria estarían entre los temas escogidos.

3. Articular las bases de datos, tanto de las instituciones sede de la Red CINTEL como de la red de asociados de la CCTA. Los mecanismos para esto pueden ser varios, como el correo electrónico, preparación de CDs, etc.
4. Debe garantizarse un mínimo de tres personas en el núcleo del sistema: un especialista en información tecnológica, uno en comunicaciones y otros en sistemas informáticos; así como 1 operario permanente en los nodos, que deben ser capacitados permanentemente.
5. Asimismo, debe garantizarse la utilización de una tecnología de información "de punta", tanto en lo que se refiere a equipamiento como al *software*, a nivel del núcleo como en los nodos regionales.
6. Incrementar el círculo de usuarios paulatinamente, atendiendo y/o adelantándose a sus demandas, a través de los nodos regionales del Sistema.





## **VI. ANEXOS**

- ANEXO 1.- CATALOGO DE PAQUETE DE INFORMACION  
TECNOLOGICA BASICA AGROPECUARIA -INTECBA-**
- ANEXO 2.- LA RED DE CENTROS LOCALES DE INFORMACION  
TECNOLOGICA (RED CINTEL)**
- ANEXO 3.- SISTEMA DE INFORMACION Y COMUNICACION  
ESPECIALIZADO EN GESTION INTEGRAL DE  
MICROCUENCAS**
- ANEXO 4.- CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE  
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**