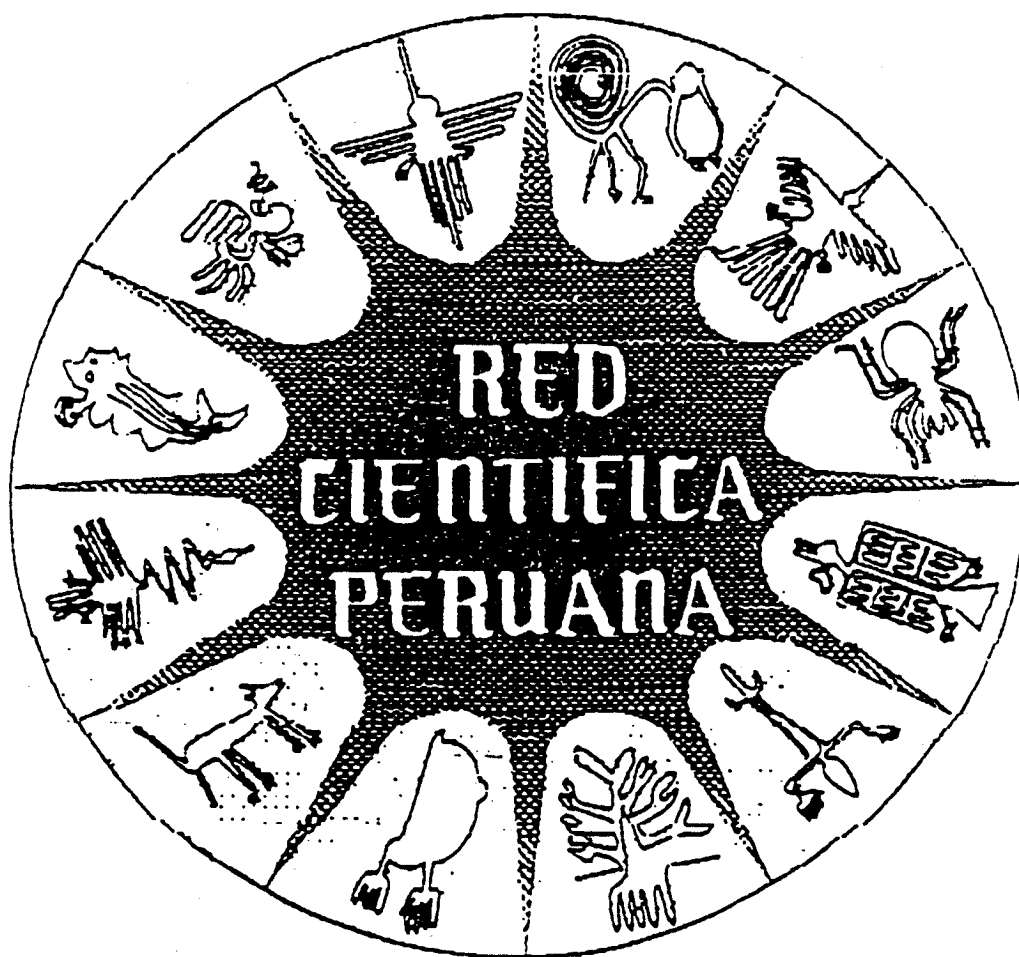


PROYECTO RED NACIONAL DE CIENCIA, EDUCACION Y TECNOLOGIA



HERRAMIENTA DE DESARROLLO

INTRODUCCION

La llegada al mercado de los minicomputadores, adaptados a las necesidades y a la medida del más pequeño grupo de investigación, y más recientemente, el desarrollo explosivo de las estaciones de trabajo y de las microcomputadoras han modificado los métodos de trabajo tradicionales en la investigación.

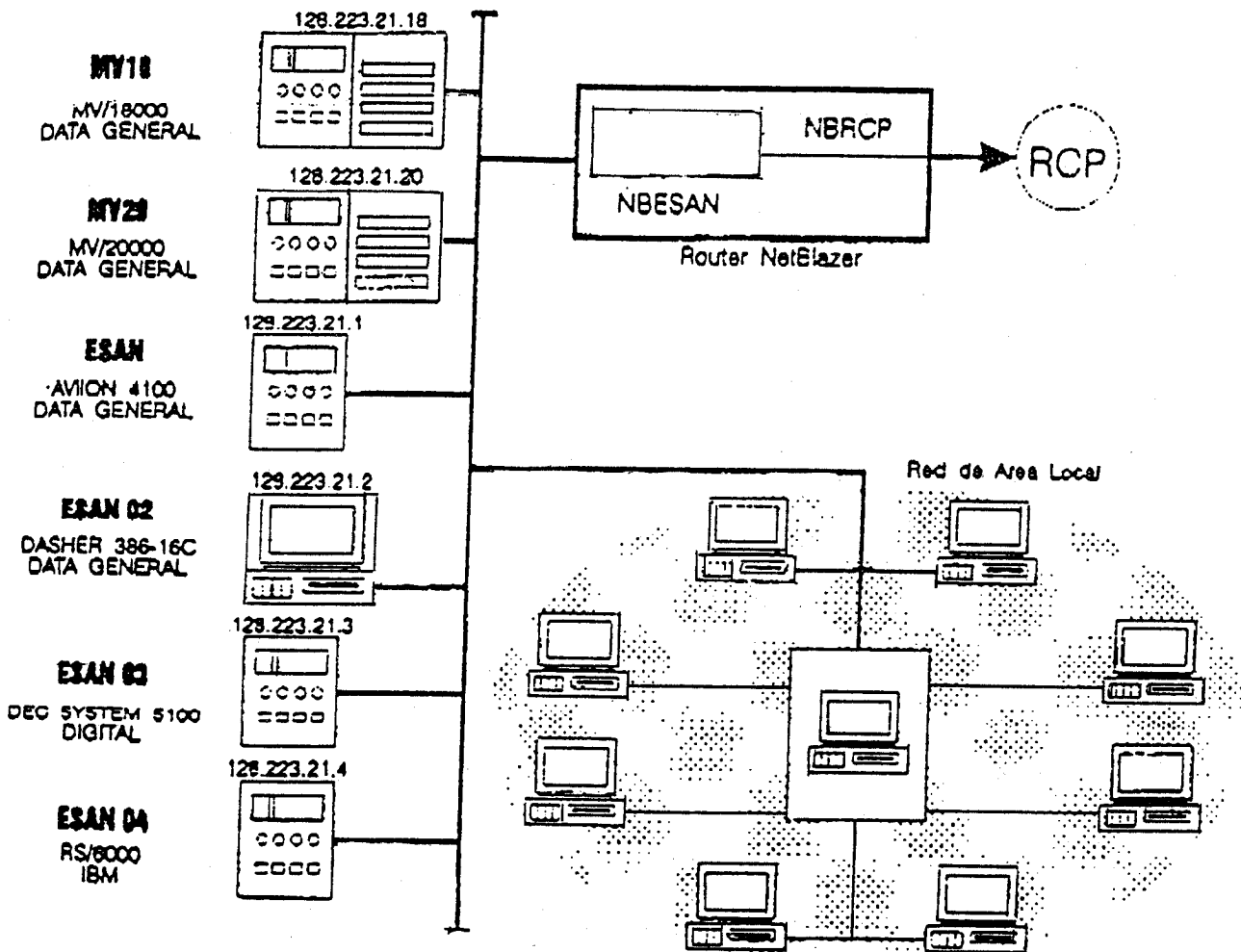
La abundancia en fuentes de información cada vez más rápidamente perecedera y el costo creciente de los medios para acceder a ella han hecho evidente, nacional e internacionalmente, la necesidad de la cooperación inter-institucional y la racionalización de recursos cada día más escasos.

Internamente los organismos peruanos de investigación, enseñanza, universitarios estatales y privados, los organismos no gubernamentales, y también la industria, las finanzas y el comercio están instalando redes de comunicación (LANS) poniendo en común la utilización de dichos recursos de una manera más eficiente

Este desarrollo que se inició hace algunos años, continúa de manera creciente y la necesidad de explotar medios costosos (telecomunicación con los grandes centros de investigación, acceso a bancos de datos internacionales, acceso a recursos concentrados) y la extensión a nivel nacional e internacional de colaboración en acciones científicas o técnicas entre equipos de investigadores, hicieron necesaria la interconexión de estas redes a nivel nacional e internacional. Para lograrlo numerosas instituciones nacionales colaboraron para, a fines de 1991, crear la RED CIENTIFICA PERUANA.

En los anteriores documentos describimos la historia y servicios que esta red nacional cooperativa presta a sus usuarios. En este vamos a desarrollar su estructura técnica actual y los planes de crecimiento para los próximos dos años que están actualmente en curso.

RED ESAN



DESCRIPCION DE LA RED NACIONAL CIENTIFICA PERUANA

ORGANIZACION

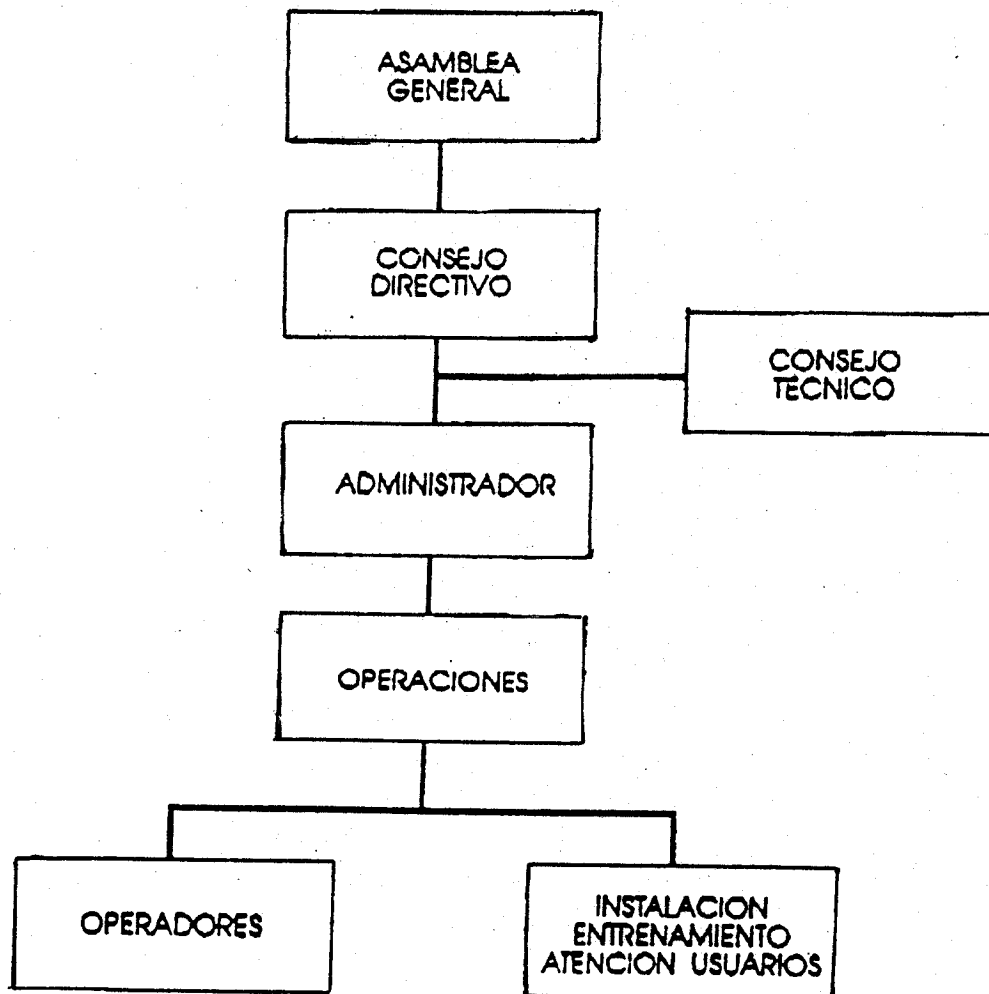
La RCP es una red nacional de bajo costo, que ha logrado en muy poco tiempo una alta calidad operativa que interconecta hasta el momento a 104 instituciones en todo el país (ver listado de instituciones miembro: anexo 1). Los servicios principales que ofrece, descritos con mayor precisión en el documento Nro. 1, son correo electrónico, acceso a listservers nacionales distribuidos, instalación de software, entrenamiento de técnicos y usuarios

Está organizada como una institución sin fines de lucro cuyos miembros, designan un representante por cada una de las instituciones. El staff, el Comité Directivo, y un Administrador son designados en una Asamblea General que es la instancia máxima de la asociación.

Coordinado por el Administrador General, responsable ante el Comité Directivo, un pequeño staff de ingenieros y practicantes, designados por algunas instituciones, está encargado de la operación técnica, instalación de nodos, entrenamiento de administradores y usuarios, así como de la atención permanente de los usuarios finales.

El Comité Técnico, conformado por representantes de las instituciones miembro es el organismo consultor que tiene a su cargo la planificación y el desarrollo de la red nacional como la coordinación de los desarrollos institucionales dentro de la arquitectura de la red nacional.

ORGANIZACION RCP



RECURSOS FINANCIEROS

Por tratarse de una institución cooperativa autónoma, cuenta con los recursos provistos por las instituciones asociadas bajo la forma de una contribución anual y cuotas mensuales que conforman su presupuesto operativo. También aspira a donaciones y otros aportes en material o financieros de instituciones nacionales e internacionales de cooperación.

INFRAESTRUCTURA

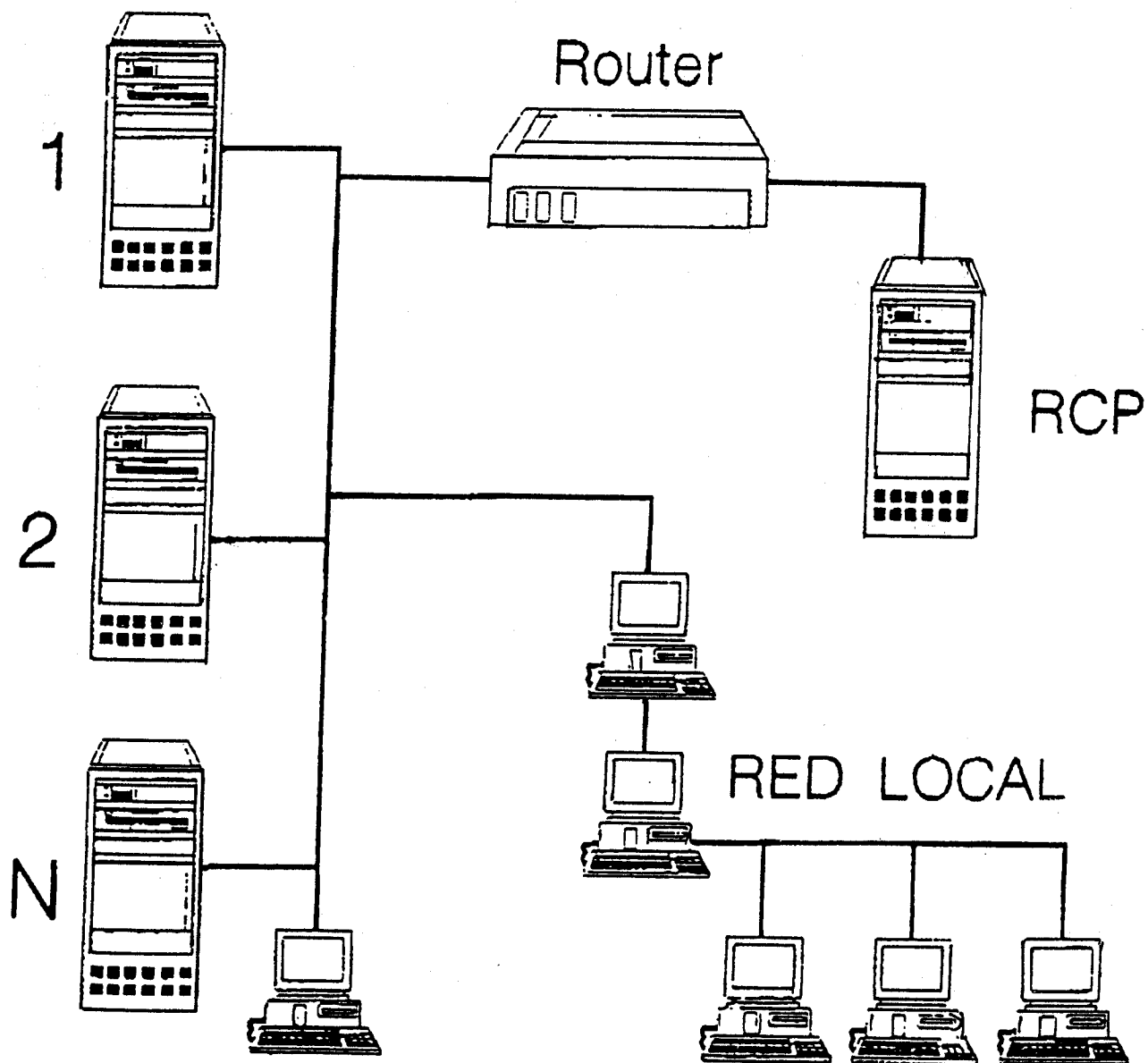
La RCP es un nodo activo dial-up en la organización INTERNET, que utiliza el sistema de store and forward, de redes NOVELL, token ring, PCs bajo DOS, VAX, SUN, DEC y otros sistemas integrados en la red nacional, cuyo sistema operativo es el UNIX.

Cuenta para su desarrollo con la infraestructura de telecomunicaciones nacional existente o en instalación, sea esta estatal o privada, --red telefónicas nacional e internacional (CPT y ENTEL), red x25 nacional (Perunet), circuitos especiales o líneas dedicadas (CPT y ENTEL), red de fibra óptica nacional (ENTEL), las redes telefónicas celulares (CPT y Celular 2000) y con el transponder en el PANAMSAT I, perteneciente al Ministerio de Educación como a diferentes carriers internacionales que prestan servicio en el Perú (ver anexo 2: gráfico infraestructura nacional de telecomunicaciones).

El nodo concentrador principal de la red nacional es accesible por dos líneas de la red telefónica conmutada (RTC 19,200 kbps), un circuito especial x25 (Perunet 9,600 kbps) que permite el acceso a 16 usuarios simultáneos, un router Netblazer que permite el acceso de redes (TCP-IP) por circuito especial (línea dedicada) o por red telefónica conmutada (RTC).

Las comunicaciones internacionales se realizan varias veces al día por llamados internacionales (DDI) generados por la máquina m2xenix ubicada en Oregon, Estados Unidos, donde ingresan al backbone internacional de National Science Foundation.

INFRAESTRUCTURA RCP



LA RED NACIONAL (RCP)

Proyecto Red Nacional de Ciencia, Educación y Tecnología

INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

La organización y repartición de actividades al interior del sistema nacional y la colaboración científica y tecnológica implican intercambio de información constante a nivel nacional, regional e internacional.

El correo electrónico ha permitido el acceso a nuestros investigadores a información antes inaccesible por otros medios. También ha logrado establecer lazos de cooperación y coordinación inter-institucional hasta hace poco tiempo inimaginables.

La instalación en curso de bancos de datos referenciales, distribuidos en toda la red, accesibles por correo electrónico (listservers), la creación de subredes temáticas (la red de salud y de alerta epidemiológico), el funcionamiento de más de 20 grupos de interés inscritos en listas internacionales similares, genera un aumento constante del flujo de datos a través del país y a nivel internacional (ver estadística de crecimiento, anexo 3).

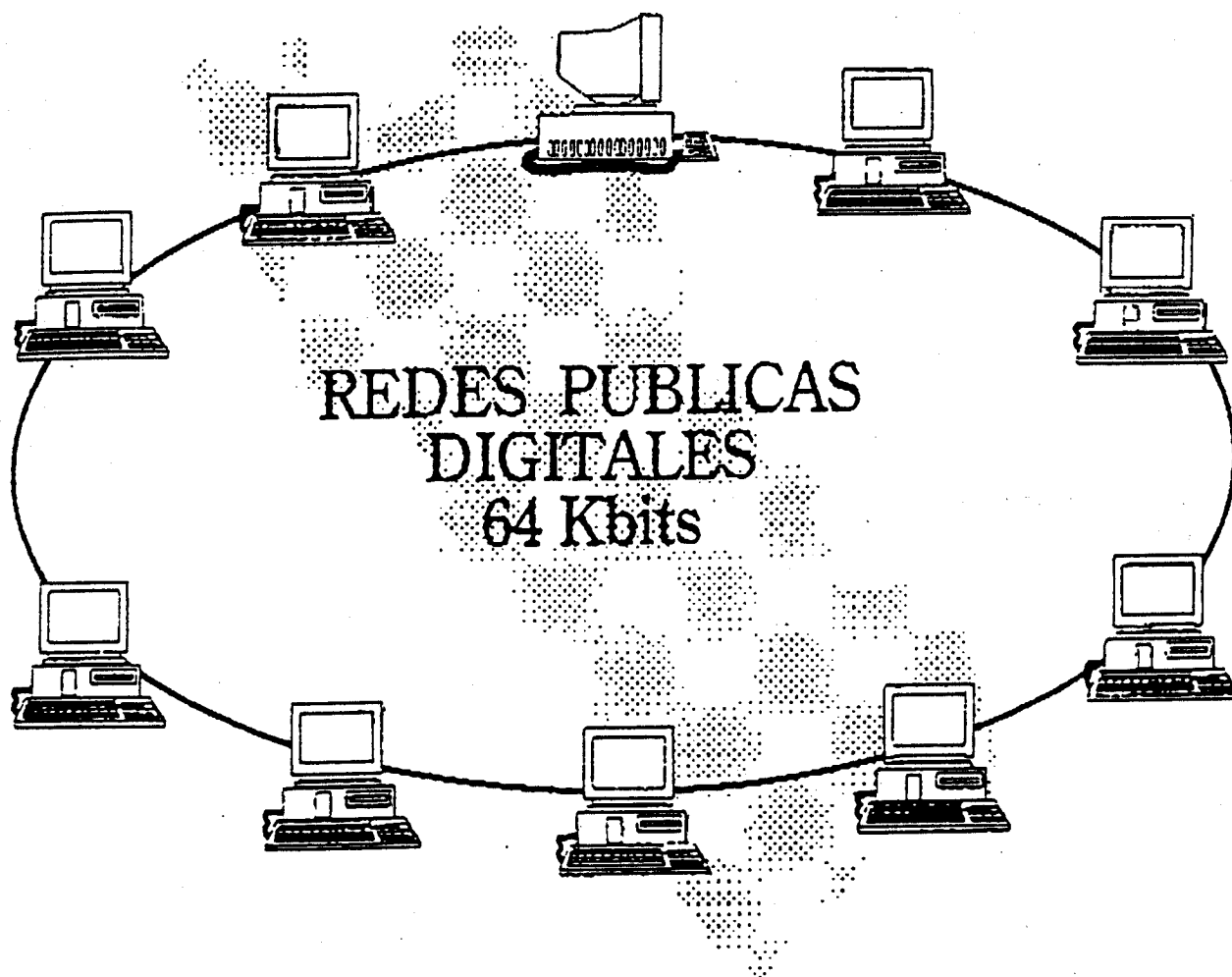
Las nuevas necesidades nos conducen al desarrollo simultáneo de una arquitectura de la red que permita medios de comunicación en una dimensión nacional, (links IP), regional (links IP con nuestros vecinos del Mercado Andino y a través de ellos con el resto de A.I.C) e internacional (link IP con NSF).

ARQUITECTURA NACIONAL

El desarrollo dinámico de esta infraestructura está planteado en dos etapas no excluyentes pues su desarrollo puede ser parcial o totalmente simultáneo.

La primera de ellas se está desarrollando en el ámbito de Lima, ciudad capital del Perú, donde se concentra la mayor cantidad de instituciones de investigación y educativas. Preve la interconexión de 10 nodos concentradores (por ubicación y/o por áreas de interés), interconectados por circuitos especiales (líneas dedicadas del cordón digital de 64 kbits/s o más). Primeras experiencias piloto previstas para 1992 -1993.

ARQUITECTURA 1992 - LIMA



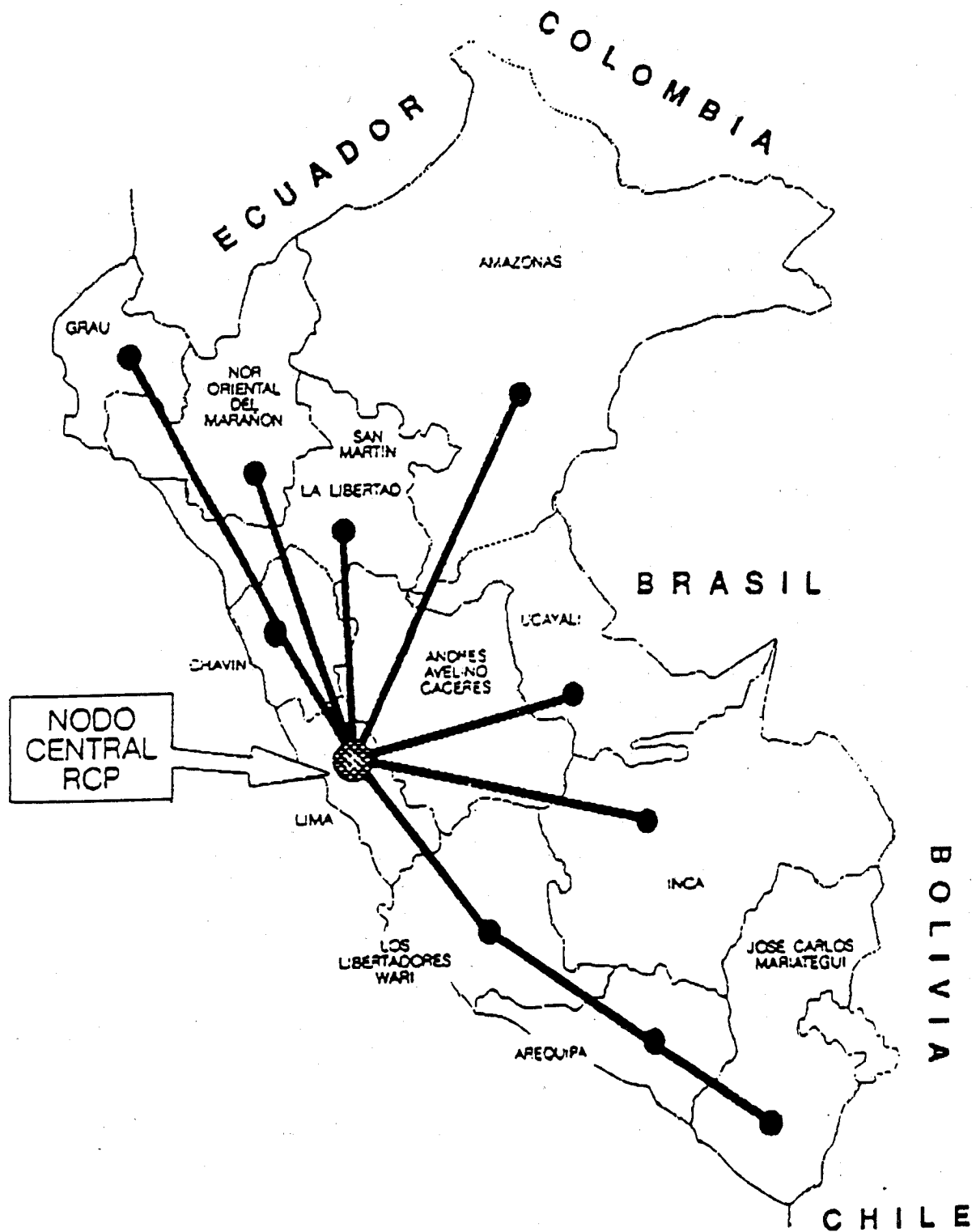
La segunda da prioridad al desarrollo de nodos departamentales que geográficamente concentren el tráfico y permitan una disminución en los costos de comunicación de las instituciones ubicadas en provincias. También se busca el establecimiento de circuitos especiales con el nodo principal de la Red Científica Peruana, ubicado en Lima (líneas dedicadas x25 de 19.200, de fibra óptica de 64 kbits/s, u otras de 9.600 kbps). Primeras experiencias piloto previstas para 1993 -1994.

La RCP a través de sus diversos componentes nacionales permitirá al usuario final un acceso interactivo a los recursos disponibles en las diversas instituciones que conforman la red. La interconexión de las mismas (IP) de las redes locales existentes en cada campus ofrecerá una infraestructura eficaz que les permitirá evolucionar.

Nodos provinciales ubicados en las fronteras del país pueden asegurar la conectividad a bajo costo con los países vecinos abriendo caminos que amplíen la cooperación regional y el aprovechamiento de recursos mutuos. Primeras experiencias piloto prevista para 1993 -1994.

Es evidente que dicha interconexión permitira mejorar las comunicaciones relacionadas con la investigación y al desarrollo real de la ciencia y la tecnología regional. Constituyendo los medios de comunicación que se desarrollaran en el futuro en la industria, las finanzas y el comercio.

ARQUITECTURA NACIONAL

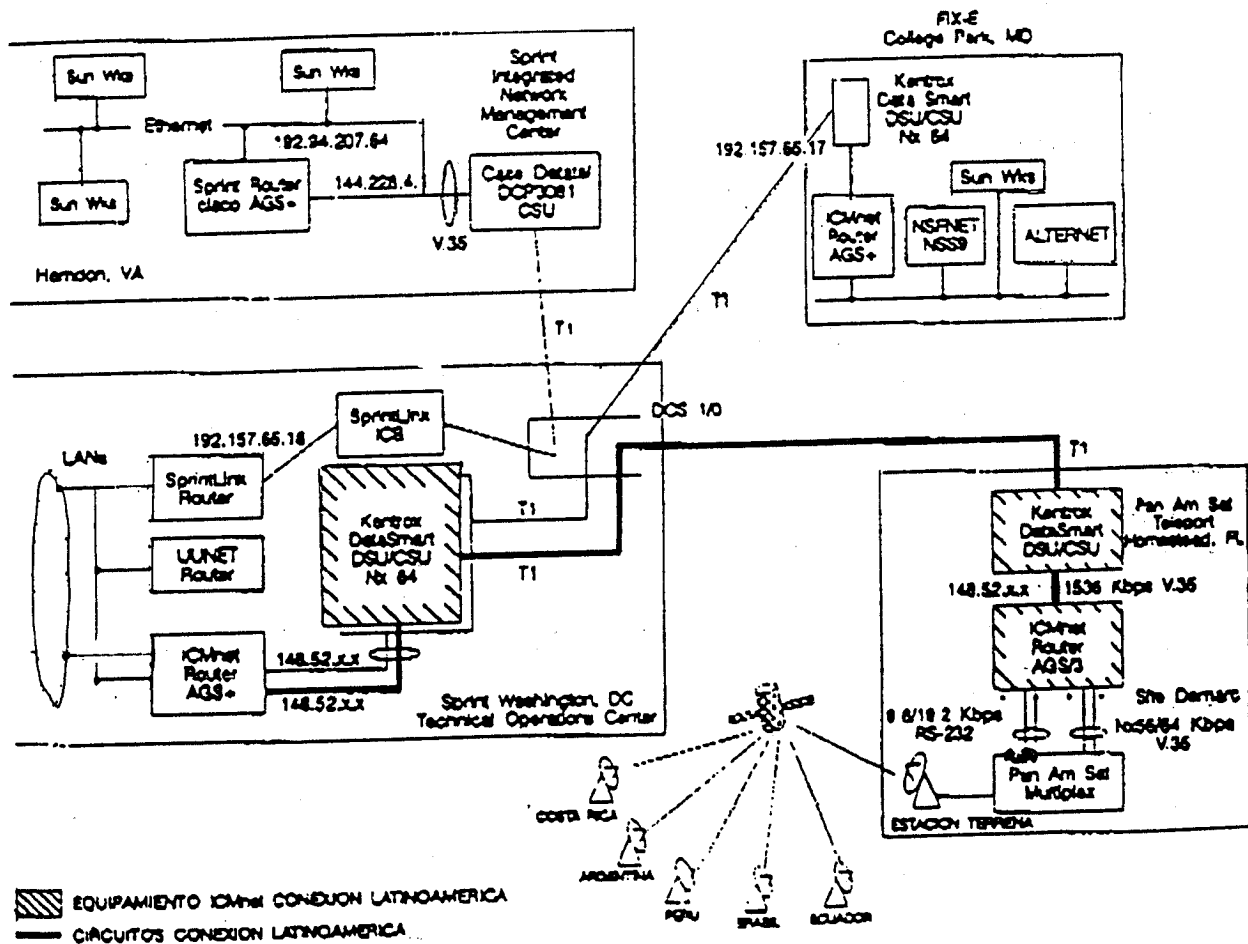


LINKS FRONTERAS



Este desarrollo nacional y regional tiene necesariamente su sustento en el establecimiento de una conexión de gran calidad con el backbone internacional de NSF en los Estados Unidos. Pretendemos establecer dos canales satelitales de 64 kbits/s utilizando el contrato entre el Ministerio de Educación del Perú y Alpha Lyracom, que provee de un transponder el PAS I y en el PAS II (Panamsat). Sin excluir la posibilidad de utilizar carriers internacionales (Sprint y MCI presentes en el mercado local).

Todo el desarrollo precedente forma parte del proyecto original de la RCP elaborado en mayo de 1991, siendo mejorado en sucesivas propuestas y documentos publicados por la RCP en el curso de 1991 y 1992.



EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO

Para implementar el proyecto en todas sus etapas es necesaria la adquisición de equipamiento, y de la infraestructura de telecomunicaciones nacional e internacional. Esto, tanto para la infraestructura de la RCP, como para los nodos concentradores a nivel nacional. Las instituciones en la mayoría de los casos tienen capacidad financiera para resolver con recursos propios dichas necesidades.

En otros casos las soluciones se harán de manera cooperativa colaborando inter-institucionalmente en la adquisición de los equipos necesarios. En estos casos la labor de la RCP está orientada a la búsqueda de mejores precios internacionales para el conjunto de las instituciones miembros de la red, recepción e internamiento de los equipos. Pero fundamentalmente en orientación en las características de los mismos para un mejor aprovechamiento individual y del sistema común.

ARQUITECTURA NACIONAL

RCP

- Router
- Modem
- Hardware
- Software
- Circuitos especiales
- Líneas RTC
- Recursos humanos
- Entrenamiento
- Recursos financieros

NODOS CONCENTRADORES

Routers
Modems
Hardware
Software
Circuitos especiales
Lineas RTC
Lineas x25
Recursos humanos
Entrenamiento
Recursos financieros

LINKS REGIONALES (4)

Modems
Lineas RTC
Lineas x25

LINK INTERNACIONAL

Opción Nro.1

Terminal de RF de 10w
Modem Satelital de Arquitectura Abierta
Materiales de Integración
Recursos humanos
Entrenamiento
Recursos financieros

Opción Nro.2

Antena
Plato microondas
Modem radio de Arquitectura Abierta
Materiales de Integración
Recursos humanos
Entrenamiento
Recursos financieros

Opción Nro.3

Modems
Routers
Circuitos especiales
Recursos humanos
Entrenamiento
Recursos financieros

UBICACION DEL EQUIPAMIENTO

NODOS CONCENTRADORES NACIONALES

En Lima

Sede de la RCP
Esan
Universidad Católica
Universidad Nacional de Ingeniería
Universidad Cayetano Heredia
Organización Panamericana de Salud
Instituto Geográfico Nacional
Alternativa
DESCO
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

En Provincias

Universidad de Cuzco
Universidad de Puno
Universidad de Tacna
Universidad de Tumbes
Universidad de Piura
Universidad de Arequipa
Universidad de Lambayeque
Universidad de Huancayo
Universidad de Huaraz
Universidad de Loreto

Regionales

Universidad de Tacna - Universidad de Tarapacá

Universidad de Puno - Universidad de San Andrés

Universidad de Tumbes - Universidad Tecnológica

SEDE DE RUNCOL - SEDE DE LA RCP (x25 nacional)

Internacional

Sede de la RCP

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- ☐ Proveer a la comunidad académica peruana mejores servicios de comunicación nacional como una mejor interconexión con el backbone de redes académicas internacional.
- ☐ Desarrollar una red INTERNET nacional coherente
- ☐ Aumentar la cooperación inter-institucional a nivel nacional, regional e internacional.
- ☐ Disminuir los costos de comunicación del sistema de investigación nacional y permitir en le futuro un abaratamiento de los costos regionales de una manera cooperativa
- ☐ Iniciar un backbone IP regional que permitiría la interconexión de Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia, Chile y a través de este último con Argentina, Uruguay y Brasil.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ☐ Proveer a la Red Nacional del Perú, la RCP, de los equipos para la instalación e implementación de una red nacional IP y de un link internacional.
- ☐ Proveer a la Red Nacional del Perú, la RCP, y a las redes regionales de los equipos necesarios para la instalación e implementación de links con las redes de los países vecinos.
- ☐ Proveer a la Red Nacional del Perú, la RCP, de los recursos necesarios para establecer un link IP duradero con el backbone internacional (one cost time o por un periodo razonable de tiempo).
- ☐ Entrenamiento de recursos humanos a nivel nacional y regional en el uso de los nuevos equipos y tecnologías. Entrenamiento y difusión de las nuevas tecnologías a nivel nacional y regional.

INVESTIGADOR PRINCIPAL

José Soriano

Administrador de la Red Científica Peruana

Comité Técnico de la Red Científica Peruana

Administradores de las redes involucradas

BENEFICIARIOS

RED CHILENA DE INVESTIGACION

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DE CHILE

RED ECUATORIANA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DE ECUADOR

RED COLOMBIANA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DE COLOMBIA

RED BOLIVIA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DE BOLIVIA

RED DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DEL URUGUAY

REDE NATIONALE DE PEQUIZA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DEL BRAZIL

RED CIENTIFICA PERUANA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DEL PERU

REDES ARGENTINAS DE INVESTIGACION

RED CIENTIFICA PERUANA

SISTEMA DE INVESTIGACION Y EDUCACION DEL PERU

ANEXO 1: Instituciones Miembro

Organismos No Gubernamentales

- Asociación Laboral para el Desarrollo
- Centro de Investigación Social y Educación Popular - ALTERNATIVA
- Asociación Nacional de Centros
- Asociación Pro-Derechos Humanos - APRODEH
- Centro Bartolome de las Casas
- Centro de Estudios y Acción por la Paz
- Centro de estudios para el desarrollo y la participación
- Centro Peruano de Estudios Sociales
- Centro de Investigación educación y desarrollo
- Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
- Coordinación Intercentros de Investigación, Desarrollo y Educación
- Centros de Estudios y Promoción del Desarrollo
- Grupo de análisis para el desarrollo
- Instituto de Estudios Peruanos
- Instituto de Investigación Nutricional
- Centro de Estudios sobre Cultura Transnacional (América Latina)
- Proyectos de Informática, Salud, Medicina y Agricultura

Organismos Internacionales

- Amnistía Internacional
- Centro Internacional de la Papa
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
- Consejo Latinoamericano de Iglesias
- Organización Panamericana de la Salud
- Naciones Unidas
- Unión Latina
- Proyecto Control de Drogas PNUD

Investigación .

- Asociación Pro Desarrollo de la Tecnología
- E-LAW Perú
- Instituto Geofísico CAMACHO
- Proyecto INADE
- Radio Observatorio de Jicamarca

Empresas Privadas :

- Bit Kraft S.A.
- Cosapi S.A.
- Global Access System Div. Investigaciones
- Laboratorio Peruano-Germano
- PCTRON
- Radio Club Peruano
- Revista PCWORLD - Diario El Comercio
- Telemovil
- NCR del Perú

Educación :

- Colegio de la Inmaculada
- Escuela Superior de Administración de Negocios
- Escuela Superior de Administración y Negocios - Trujillo
- Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Ingeniería
- Pontificia Universidad Católica del Perú
- Universidad Nacional Agraria La Molina
- Universidad de Lima
- Universidad Nacional de Ingeniería
- Univ. Nac. Mayor de San Marcos - Fac. de Ciencias Matemáticas
- Universidad del Pacífico
- Universidad Peruana Cayetano Heredia
- Universidad Ricardo Palma
- Universidad San Martín de Porres
- Universidad Santiago Antúnez de Mayolo - Ancash
- Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque
- Universidad de Piura

Empresas Estatales :

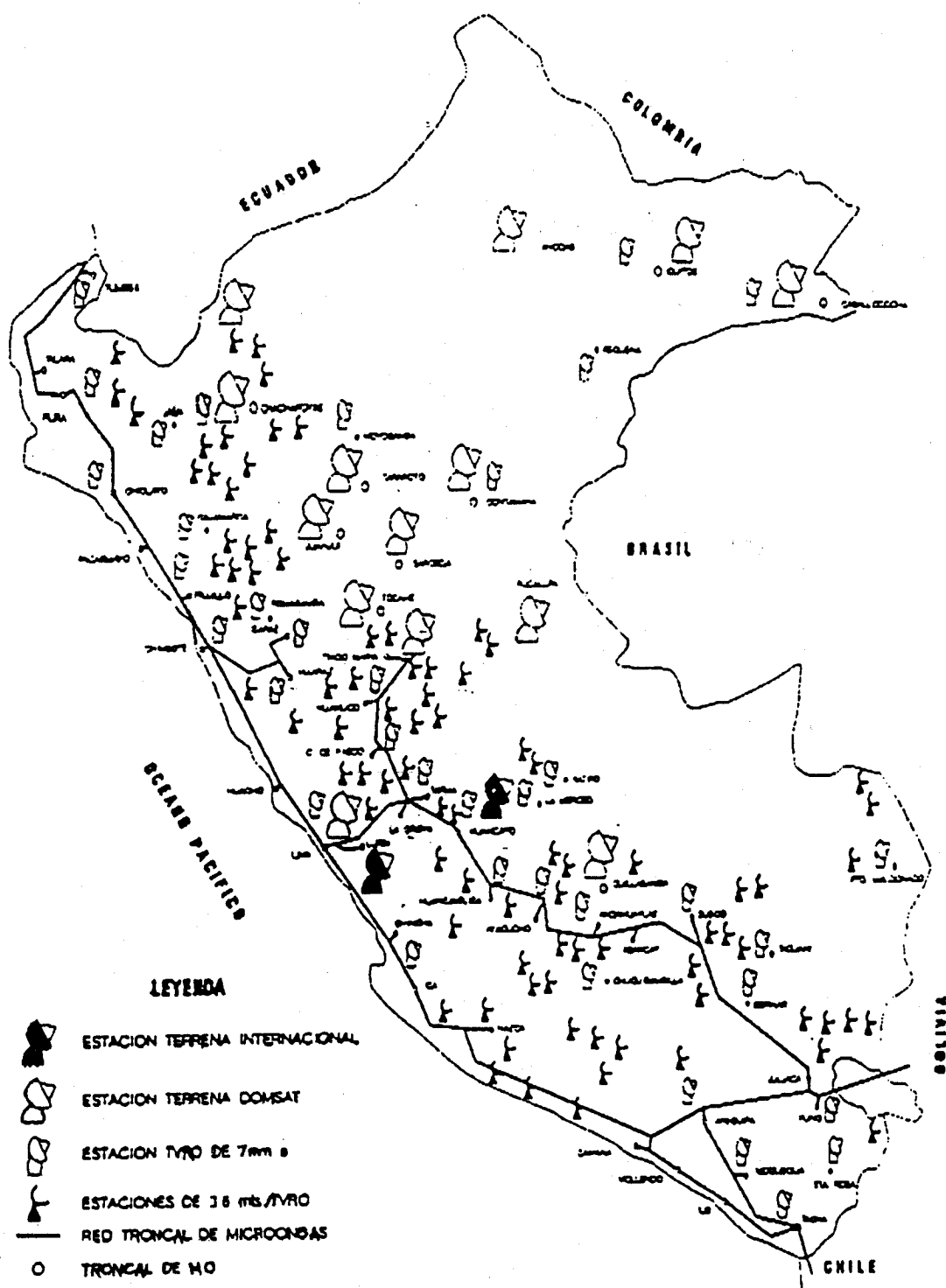
- Empresa Nacional de Telecomunicaciones (División de Capacitación)
- Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente
- Instituto Peruano de Energía Nuclear
- Oficina Nacional de Estudios de Recursos Naturales
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática
- SENAMHI

Organismos Gubernamentales

Salud :

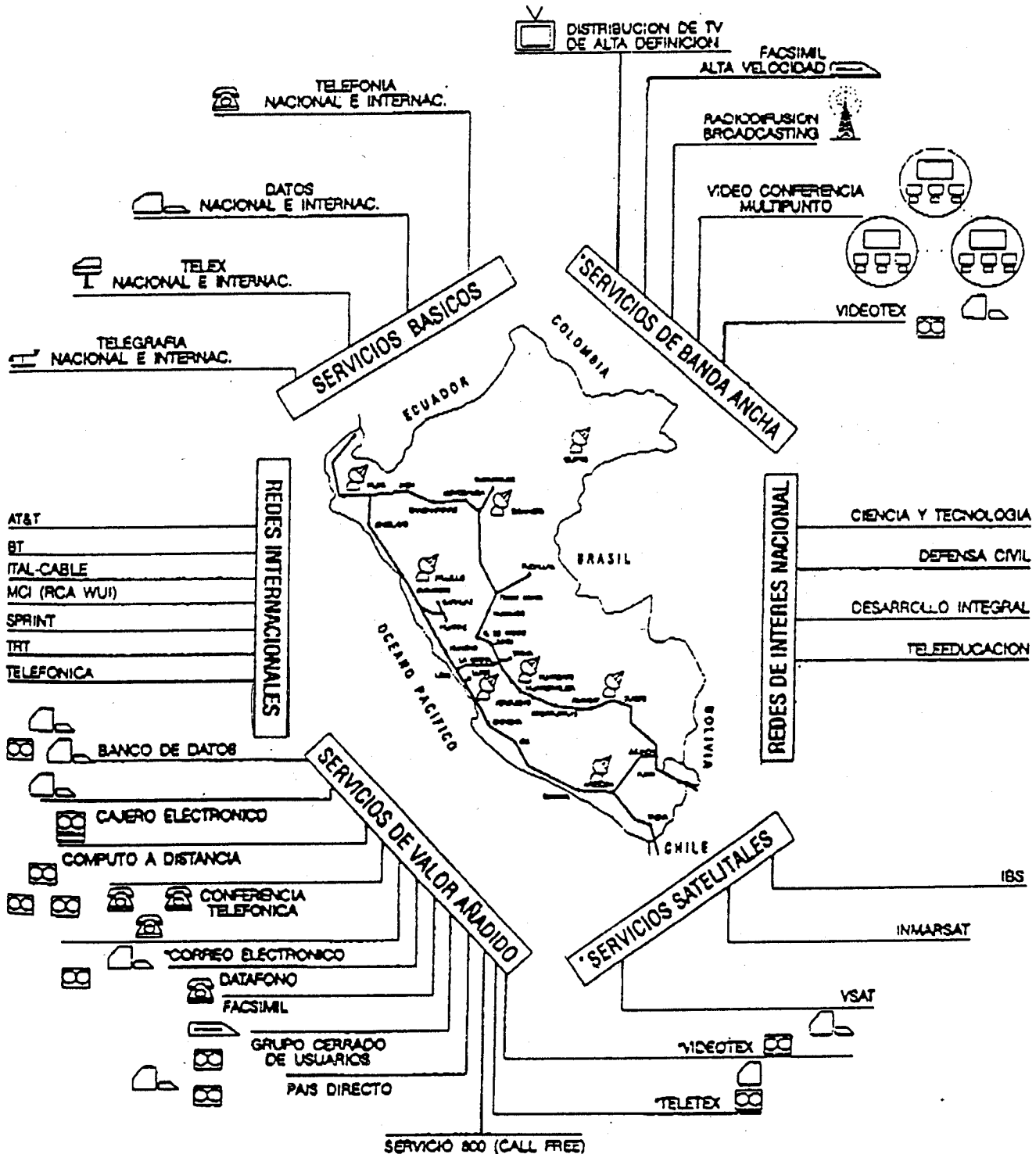
- Hospital de Apoyo de Huacho
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - Área de Biblioteca
- Infomedic
- Hospital Santa Rosa
- IPSS - Hospital Rebagliati
- IPSS - Av. Arenales
- Dirección de Vigilancia Epidemiológica Activa - VEA

INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES



SERVICIOS TELEMATICOS

IMAGEN OBJETIVO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PERU



Reunión de la Red de Información Forestal para América Latina y el Caribe

21 al 25 de marzo 1995
Resistencia / Chaco, Argentina

"REDINFOR: UNA EXPERIENCIA EN LA COMUNICACIÓN VÍA INTERNET"

Presentado por:
Dora Mori Herrera
José Saito Díaz
REDINFOR

Lima - Perú

1995

1. INTRODUCCIÓN

Los avances en tecnología de computo se han constituido en un instrumento de gran importancia para la producción y manejo de bases de datos, impulsando las actividades científicas - tecnológicas y culturales.

REDINFOR, se integra a INTERNET a través de la Red Científica Peruana (RCP) , para ofrecer a sus clientes las mejores facilidades para acceder rápida y oportunamente a la información disponible.

El presente trabajo resume la experiencia en la comunicación vía INTERNET, la cual presentamos como un aporte a la Reunión de la Red de Información Forestal para América Latina y el Caribe.

2. RED CIENTÍFICA PERUANA (RCP) INTERNET DEL PERÚ

La creciente producción científica y tecnológica debida al mayor dinamismo de las instituciones existentes o por la aparición de nuevas instituciones de investigación; la conveniencia de intercambio de experiencias entre ellas, y el propósito de minimizar costos, ante la escasez de recursos financieros disponibles, han creado condiciones favorables para el acercamiento entre investigadores de diferentes instituciones.

Con tal propósito, universidades, organismos no gubernamentales, centros de investigación - del estado, privado o comerciales - , hospitales y en general todo el sistema de ciencias y tecnología de nuestro país, se juntan en Diciembre de 1991 para crear la Red Científica Peruana, como proyecto de cooperación interinstitucional; logrando en muy poco tiempo una alta calidad operativa. En la actualidad pertenecen a RCP más de 350 instituciones en todo el país.

Los objetivos principales que se establecen para la Red Científica Peruana son:

1. Proveer a la comunidad académica peruana mejores servicios de comunicación nacional.
2. Desarrollar un mecanismo de comunicación nacional e internacional a INTERNET.
3. Aumentar la cooperación inter-institucional a nivel nacional, regional e internacional.
4. Disminuir los costos de comunicación del sistema de investigación nacional y permitir en el futuro un abaratamiento de los costos regionales de una manera cooperativa.

SERVICIOS QUE BRINDA LA RED CIENTÍFICA PERUANA (RCP)

La Red Científica Peruana (RCP) ofrece a instituciones o personas individuales tres (3) modalidades de conexión.

1) UUPC:

- Esta modalidad permite únicamente utilizar el Correo Electrónico.
- En este modo de conexión el computador del usuario o institución, no necesita estar permanentemente conectado a la RCP.

2) INTERACTIVO

- Debido a que esta modalidad emplea la línea telefónica del usuario, sólo permite trabajar con un computador, es decir que sólo un usuario a la vez, puede tener acceso a las herramientas de INTERNET.

- Permite utilizar todas las herramientas de INTERNET, pero no puede correr aplicaciones multimedia tales como fotografías, videos o música.

3) TCP/IP

- Esta forma de acceso implica una conexión permanente entre el computador del usuario y la RCP durante todo el tiempo de uso de las herramientas.
- Existen dos formas de conectarse a la RCP por TCP/IP.

SLIP

- Esta modalidad utiliza la línea telefónica del usuario, por lo tanto sólo permite trabajar con un computador, es decir que sólo un usuario a la vez, puede tener acceso a las herramientas de INTERNET.
- Permite utilizar todas las herramientas disponibles en INTERNET.

LÍNEA DEDICADA:

- Es una conexión física a través de un cable de fibra óptica entre el usuario y la RCP.
- Esta modalidad de conexión permite una comunicación con la RCP las veinticuatro horas del día.
- La línea dedicada permite instalar toda una red, es decir que todos los usuarios finales pueden estar conectados simultáneamente a INTERNET.

3. REDINFOR (Red Nacional de Información Forestal)

El Proyecto REDINFOR, es la base de un sistemas de bibliotecas y centros de documentación que trabaja en forma cooperativa, mediante mecanismos automatizados, con la finalidad de facilitar el acceso rápido y oportuno a la información forestal por parte de personas e instituciones vinculadas al sector forestal.

El Proyecto REDINFOR fue creado en 1989 y sus objetivos principales son:

1. Ampliar a nivel nacional la oferta de información forestal a través de una efectiva captación de documentos y de la prestación de servicios eficientes.
2. Lograr un mayor uso de la información bibliográfica para elevar la calidad del quehacer técnico y científico en el campo forestal.
3. Contribuir al incremento de la producción bibliográfica forestal y la transmisión de conocimientos.

REDINFOR esta constituido por cinco (5) centros de información forestal (CEDIF) que se ubican en las principales plazas forestales del país:

- Universidad Nacional Agraria La Molina - UNALM, Lima
- Universidad Nacional de la Amazonia Peruana - UNAP, Iquitos
- Universidad Nacional del Centro del Perú - UNCP, Huancayo
- Universidad Nacional de Ucayali UNU, Pucallpa
- Asociación Civil para el desarrollo Forestal - ADEFOR, Cajamarca

las cuales tienen adscritas diversas instituciones forestales, cubriendo de esta forma todo el territorio nacional.

CEDIF - Lima es el centro coordinador del sistema y se ubica en la Facultad de Ciencias Forestales de la UNAML.

CEDIF - Lima es el primer y único centro que opera a través de RCP con INTERNET.

Entre los beneficiarios de este servicio se encuentra la Facultad de Ciencias Forestales, habiéndose implementado una Red de área local, que integra a todas las oficinas y especialidades de la facultad (30 Pc)

En la actualidad REDINFOR cuenta en su base nacional (BASFOR) y extranjera (FOREST) con 17,000 registros, los cuales son consultados por:

1. Estudiantes, docentes e investigadores de universidades y otras instituciones estatales y privadas.
2. Profesionales, técnicos y obreros del sector forestal
3. Planificadores y ejecutores de políticas de manejo forestal y conservación del medio ambiente.

3.1 COMUNICACIÓN VÍA INTERNET

REDINFOR a través de RCP se conecta a INTERNET, para tal efecto dispone de los medios siguientes:

a) EQUIPOS

- Cuenta con un servidor cuyas características son:
 - Coprocesador matemático
 - Disco Duro de 500 Mb
 - 12 Mb de memoria RAM
 - Monitor VGA color
- Cuenta con 12 estaciones de trabajo las cuales están interconectadas al servidor bajo el sistema operativo de red LANtastic ver. 5.0, destinadas a:
 - Búsquedas bibliográficas y acceso al Correo Electrónico (7 terminales)
 - Comunicación en tiempo real con otras bases de datos (1 terminal).
 - Proceso de la información (4 terminales).
- Dos impresoras las cuales brindan servicio a todas las terminales.
- Un Scanner destinado para el servicio de scaneado de imágenes y textos.

b) PROGRAMAS

REDINFOR cuenta con dos programas de comunicaciones que permiten acceder al Correo Electrónico y a una comunicación en tiempo real con otras bases de datos.

PcCorreo: Programa que permite tener acceso al Correo Electrónico.

Procomm Plus: Programa que permite comunicarnos en tiempo real con otras bases de datos

c) INFRAESTRUCTURA

En la sede central de Lima (FCF - UNALM) se cuenta con un amplio local, donde se prestan los servicios de INTERNET

3.2 Servicios de INTERNET utilizados por REDINFOR

a) Correo Electrónico

Esta herramienta permite a todos los usuarios de REDINFOR intercambiar mensajes, en formato texto, con cualquiera de los más de treinta millones de usuarios que agrupa INTERNET.

A través de este servicio, los usuarios obtienen información de los más variados temas (listservers), permitiéndoles acceder a las últimas investigaciones realizadas en el mundo.

El Correo Electrónico ha permitido el acceso a nuestros usuarios a información antes inaccesible por otros medios. También ha logrado establecer lazos de cooperación y coordinación inter-institucional hasta hace poco tiempo inimaginables.

b) Gopher

Se ha empezado a utilizar esta herramienta para acceder a bases de datos nacionales e internacionales, actualmente se está diseñando un Gopher para ofertar nuestras bases de datos y ponerlas a disposición de los diversos usuarios.

3.3 Costos de la comunicación vía INTERNET

La Red Científica Peruana (RCP) / Red INTERNET del Perú cobra a sus socios (dependiendo la modalidad de comunicación) las siguientes tarifas:

TARIFAS SEGÚN LAS MODALIDADES DE COMUNICACIÓN

UUCP (Correo Electrónico)

Tipo de Socio	\$ Anual	\$ Mensual	\$ Instalación	\$ Total
Benefactor	300.00	130.00	130.00	560.00
Institucional	135.00	65.00	65.00	265.00
Individual	67.50	37.00	37.00	141.50

INTERACTIVA EN RCP

Tipo de Socio	\$ Anual	\$ Mensual	\$ Instalación	\$ Total
Individual	67.50	37.00	37.00	141.50

UUCP + INTERACTIVA

Tipo de Socio	\$ Anual	\$ Mensual	\$ Instalacion	\$ Total
Individual	135.00	80.00	80.00	295.00

SLIP

Tipo de Socio	\$ Anual	\$ Mensual	\$ Instalacion	\$ Total
Benefactor	750.00	350.00	350.00	1450.00
Institucional	275.00	130.00	130.00	535.00

LINEA DEDICADA

Tipo de Socio	\$ Anual	\$ Mensual	\$ Instalación	\$ Total
Benefactor	1500.00	750.00	750.00	3000.00
Institucional	750.00	350.00	350.00	1450.00

La Red Científica Peruana (RCP) brinda a sus socios un tráfico libre de 1.4 Mb por mes, cobrándoles por cada 1000 bytes extras transferidos la cantidad de 2.8 centavos de dólar.

Estas tarifas no incluyen el pago a la compañía de teléfono ni la adquisición de equipos adicionales. REDINFOR para mejorar el servicio ha previsto contar con una " línea dedicada ", para lo cual se requiere de:

- Una tarjeta de comunicación más rápida y eficiente.
- La instalación de la línea dedicada (cable óptico).
- Derechos de servicios a la compañía de teléfono.

3.4 Problemas surgidos en el uso de las herramientas de INTERNET

Los problemas surgidos en el uso de las herramientas de INTERNET, pueden agruparse en los siguientes rubros:

a) Limitaciones en el tipo de conexión

REDINFOR satisfacía sus necesidades de búsqueda de información a través de la modalidad de comunicación UUCP (Correo Electrónico). Sin embargo, por el incremento de clientes, la modalidad resulta inapropiada, principalmente por que limita la transferencia de información a solo formato texto. Dejándose de aprovechar mas del 90% de la información disponible en otras modalidades de comunicación.

b) Capacitación de los usuarios

Debido a la gran variabilidad de clientes (alumnos, profesores, empleados, investigadores, público en general), es que se presenta el problema de cómo capacitar a todos los usuarios en el manejo de las bases de datos de REDINFOR, y las herramientas de INTERNET.

Para solucionar este problema, se han tomado las siguientes medidas:

- Dictado de charlas explicativas de cómo operar las bases de datos y el uso correcto del Correo Electrónico.
- Elaboración de un manual de operaciones en el cual se detalla el manejo de las diferentes bases y el Correo Electrónico.
- Elaboración de menús amigables para el acceso a las diferentes bases y el Correo Electrónico.
- Contar siempre con un personal que brinde ayuda a los clientes en el manejo de las bases de datos y en el uso del Correo Electrónico.

c) **Financiamiento**

En la actualidad, el tráfico normal del proyecto REDINFOR es 2.5 Mb/mes (aproximadamente 1550 páginas de información), lo que ocasiona un incremento en nuestros costos de comunicación.

Para solucionar este problema REDINFOR ha tomado la política de cobrar por cada 1000 bytes transferidos la cantidad de 3 centavos de dólar, de esta manera se cubren los costos de comunicación.

d) **Infraestructura de comunicación**

En la actualidad la Red Científica Peruana / Red INTERNET del Perú, no cuenta con nodos concentradores en provincias, dificultando la comunicación entre nuestros centros regionales y otras instituciones.

Debido a esta inconveniencia los costos de comunicación son altos. La única forma de acceso a INTERNET desde provincias es el Correo Electrónico.

4. PROYECCIONES

La experiencia y el trabajo desarrollado por REDINFOR han trascendido los límites del país, siendo un importante ejemplo en diferentes sectores nacionales y en el extranjero para instituciones que pretenden iniciar o mejorar su trabajo en Red.

El crecimiento natural de esta experiencia peruana ha despertado el interés de los usuarios en el extranjero, a quienes REDINFOR les ofrece servicios de búsquedas a través de la Red Científica Peruana, ingresando así a diferentes bases de datos en instituciones científicas de avanzada.

En tal sentido surge la necesidad de establecer una nueva estructura, que permita interactuar a REDINFOR con eventuales redes o sistemas similares, de modo que se disponga en cada caso, de información afín y de manera oportuna para brindar mejores servicios a investigadores, estudiantes, profesionales y en general a todas las personas e instituciones interesadas en información forestal.

Dentro de las proyecciones que tiene REDINFOR en la implementación de sus servicios a nivel nacional como internacional, se pueden mencionar:

1. Cambio de la modalidad de comunicación actual UUCP, a la modalidad de comunicación INTERACTIVA, en el CEDIF Lima. De este modo brindaremos a los clientes nacionales como internacionales mejores servicios en la búsqueda de información.

2. Interconexión vía la Red Científica Peruana, a través de la modalidad UUCP, con los diferentes centros regionales, agilizando de esta manera la difusión de la información, ayudando a transformar la información en conocimiento.
3. Interconexión en tiempo real con otras bases de datos nacionales como internacionales.
4. Interconexión con ARIEL
5. Contar con una línea dedicada.
6. Contar con un Gopher en la Red Científica Peruana, de esta forma se podrá acceder a las siguientes bases de datos:

BASFOR y FOREST: Bases de datos que contienen las referencias bibliográficas de todos los documentos captados por la Red, sobre temas forestales peruanos y extranjeros respectivamente.

REVFOR y SERFOR: Bases de datos de los catálogos de publicaciones periódicas y seriadas con que cuenta la Red.

DIRFOR: Base de datos de la instituciones forestales nacionales y extranjeras que mantienen contacto con la Red.

NOTFOR: Base de datos que contiene un compendio de normas legales y noticias publicadas en periódicos locales.

Reunión de la Red de Información Forestal para América Latina y el Caribe, IUFRO - CIBAGRO, Resistencia, 21-25 de marzo de 1995.-

Progresos de RIFALC., una red horizontal de centros de información en la región.

Julio E. Encinas, CIBAGRO., DB., UNNE.

1/t. Centro de Información Bioagropecuaria y Forestal

Universidad Nacional del Nordeste

Av. Las Heras 727, 3500 Resistencia, Chaco, Argentina

Tel.-fax 54-722-43742

correo electrónico: postmaster@unnebl.edu.ar

Resumen

La Red de Información Forestal para América Latina y el Caribe, tuvo vigencia a lo largo de estos años, a través de la gestión organizada de sus componentes, ubicados en los países de la región. Los recursos para su desarrollo fueron desde sus inicios, los aportes de los propios países, como así también los que consiguieron a través de la asistencia internacional. Los vínculos de la Red fueron utilizados para obtener un foro donde reunirse periódicamente.

RIFALC. (Red de Información Forestal para América Latina y el Caribe) tuvo sus inicios en Santo Domingo, República Dominicana, en 1981, suscribiendo el documento preliminar los siguientes estados americanos: Paraguay, Guatemala, Colombia, Argentina, Costa Rica, Perú, Chile, México y Bolivia, donde se crea el Grupo de Información Forestal para América Latina y el Caribe. Posteriormente en 1984 en la 7a. RIBDA., y en forma paralela a este evento nos volvimos a reunir en Brasilia, Brasil donde se crea nuestra Red. Suscribiendo el documento preliminar, además de los países mencionados anteriormente los siguientes: Panamá, Ecuador y Paraguay.

En 1985 se realiza la Primer Reunión de Información Forestal para América Latina y el Caribe en Resistencia, Argentina, donde se fijan las políticas institucionales a seguir:

- Promoción de las Bibliografías Forestales Nacionales.
- Edición de boletines de divulgación de los países del área.
- Elaboración de un Tesauro Forestal.
- Circulación de tablas de contenido de publicaciones periódicas y ocasionales

- Fortalecimiento del insumo del AGRIS. Forestal en los países para que nuestras publicaciones no convencionales, esencialmente, estuvieran representadas en el Sistema AGRIS.

A continuación se presenta un estado del arte de las propuestas de trabajo anteriormente mencionadas:

Las bibliografías forestales nacionales tuvieron un punto de partida, en las salidas del sistemas AGRINTER. hoy discontinuado, pero que fueron valiosos aportes en la reunión de documentos e información para el enriquecimiento de la investigación y propiciar estudios y conocimientos de los bosques cultivados y nativos de los países de América Latina y el Caribe, con posterioridad a ésta gestión las instituciones líderes fueron registrando actualizaciones a los fondos nacionales forestales mencionados, es decir que la acción que desarrollara el IICA-CIDIA. con sede en Turrialba, y posteriormente en San José, Costa Rica, actuaron como una simiente para que los Centros Nacionales formados en esa oportunidad sirvieran como punto de partida a las beneficiosas acciones que tuvieron como soporte a los trabajos documentales que en la actualidad se propician, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Perú, Argentina cuentan hoy con una sistematización de su producción bibliográfica forestal nacional, acciones que se deberían reforzar y alentarlas desde instituciones internacionales tales como la IUFRO., CIFOR., FAO., IICA., y otras no menos importantes, y continuar con la onda de incluirlas en bases de datos, en Gopher a los que se puedan consultar desde las instituciones a través de correos electrónicos u otras evoluciones de la teleinformática.

Con referencia al Tesauro Forestal, el CIBAGRO. desde sus comienzos inició una gestión de concretización de esta monumental gestión, en la que los países integrantes de RIFALC. colaboraron enviando sus aportes terminológicos para incluir términos vernáculos y remitirlos a términos más específicos que sintetizara una manera de búsqueda internacional con el aporte de nomenclaturas científicas y de nombres comunes que ayuden en la identificación de especies de la flora y fauna que interactúan en la gestión permanente de autosostenibilidad del monte nativo y los bosque cultivados. La FAO. a través del sistema AGRIS. solicitó autorización a nuestra institución para incorporar descriptores al vocabulario AGROVOC. en vista de que se trataba de un esfuerzo regional, y que de alguna manera al utilizar este vocabulario de CIBAGRO los Centros de Enlace en los países de AGRIS. estarían multiplicando el uso de este tesoro terminológico forestal, en la Reunión de Información Forestal desarrollada en el año 1992, en sede del INIA. en Madrid, España, el Director saliente del Sistema AGRIS, el Dr. Abraham Lebowitz, hizo un reconocimiento especial al Tesauro Forestal, en la ponencia que presentó en ese evento.

La circulación de Tablas de Contenidos, fue otra gestión, cuya responsabilidad asumieron CEDINFOR. de Perú e INFORAT. de Costa Rica, con el propósito de incluir los contenidos de las publicaciones periódicas y de otras ocasionales de interés para los centros de información y documentación forestal de América Latina y el Caribe, actualmente continúa con esta edición CEDINFOR., con el aporte de INFORAT., nuestras instituciones se encuentran recibiendo este boletín para la atención de investigadores, docentes, estudiantes y productores del sector.

Desde un comienzo, además se recomendó la elaboración de las hojas de entrada para el insumo del sistema AGRIS., de manera que la literatura forestal de nuestras naciones estuvieran representadas en la publicación AGRINDEX.-FAO.

Esta es la 3er. Reunión que gestiona RIFALC., y se realiza con la colaboración y asistencia de IUFRO., y esperamos que redunden en resultados beneficiosos para lograr la asistencia, que nos ayude a elaborar un programa de acción futuro, y que además fortalezca la unión entre nuestros países, donde no todas las instituciones se encuentran igualmente sensibilizadas, y que por falta de presupuestos no tienen un desarrollo más elevado, sino vaste examinar el estado de los montes nativos y de los bosques cultivados para deducir el progreso que han logrado con la utilización oportuna de la documentación forestal, la numerosa legislación producida ha sido deficientemente utilizada para tomar la decisión de explotación racional y sostenida de los recursos forestales.

La Universidad Nacional del Nordeste, es sede de la Secretaría Ejecutiva de RIFALC, y con tal motivo emitió la Resolución 1282/85 autorizando a quien les dirige la palabra para que funja como Secretario Ejecutivo, sin perjuicio de sus actividades funcionales para con la Alta Casa de Estudios.

Actualmente discutimos el uso de la las comunicaciones electrónicas, hablamos de la teleinformática, como recurso idóneo para la relación entre nuestras instituciones forestales, pero casualmente donde se está produciendo la depredación de la masa forestal, la información no es oportuna. No solo el hombre interviene en la misma, pero no podemos negar que es el gestor, a través de la provocación de las famosos lluvias ácidas que ha diezmado los bosque cultivados en el primer mundo, o la tala indiscriminada de montes nativos que avanzan a un ritmo alarmante y que en la actualidad zonas ecológicas, que otrora elaboraban el necesario medio para el desarrollo de las coimunidades vegetales y animales, hoy se encuentran en franco retroceso, en detrimento de una mejor calidad de vida hacia el fin de siglo. Deberíamos preguntarnos cual es la magnitud del valor de la información que envían los satélites artificiales, vigías permanentes de las situaciones anómalas y beneficiosas que ocurren en la tierra?, si esta información no es utilizada cabalmente para efectuar las correcciones necesarias en el horizonte móvil que nos propone un futuro muy cercano.

Este es el informe de situación de lo hecho por RIFALC. a través de las instituciones que celebraron anteriores reuniones y que con entusiasmo han participado y son capaces de mostrar resultados evidentes, la mayoría de las veces con recursos internos y externos muy limitados, y la razón por las que nos lleva a creer en la permanencia de RIFALC. como entidad relacionante y como un foro de discusión permanente de problemas comunes.

Experiência com Redes de Informação Florestal da EMBRAPA

Erich Gomes Schaitza, Pesquisador

EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas

Estrada da Ribeira, km 111, Colombo, PR

CP 319 - CEP 83411-000

Phone 55 41 359-1313; Fax 55 41 359-2276;

e-mail: erich@cnpf.embrapa.br

1. A Pesquisa Florestal na EMBRAPA

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária, que atua através de 39 Unidades, nos diferentes segmentos da agricultura. Esta presente em todos os estados da federação, nas mais diferentes condições ecológicas, tendo como missão gerar e promover a produção científica e tecnológica para possibilitar o desenvolvimento sustentado da agropecuária e da agroindústria e do setor florestal, visando o bem estar social da sociedade brasileira, através do uso racional dos recursos naturais e da conservação ambiental.

Há 17 anos a EMBRAPA executa pesquisas na área florestal. Em 1978, criou o Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF) para executar e coordenar as pesquisas na área florestal no país. Desde sua implantação o PNPF contou com projetos em todo o território nacional e no final da década de 80 era responsável por cerca de 35% das pesquisas florestais realizadas no Brasil.

Em 1992, a EMBRAPA mudou sua estrutura organizacional e substituiu os mais de 60 programas nacionais de pesquisa por 16 novos programas. A programação de pesquisa do PNPF foi incluída nos Programas de Sistemas de Produção Florestal e Agroflorestal, Recursos Naturais, Recursos Genéticos e Avaliação de Impactos Ambientais. Estes Programas são executados por vários Centros de Pesquisa da EMBRAPA e por outras instituições interessadas em receber recursos governamentais para a pesquisa florestal.

Centro Nacional de Pesquisa de Florestas

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPFlorestas) é uma das Unidades da EMBRAPA com a missão de desenvolver pesquisas na área florestal, sendo a única delas que atua exclusivamente neste segmento. Criado em dezembro de 1984, está localizado em uma fazenda de 300ha no município de Colombo, região metropolitana de Curitiba.

Algumas linhas de trabalho podem se destacar:

1. o desenvolvimento de sistemas de produção para florestas plantadas e nativas, buscando sempre um desenvolvimento sustentável em todos os aspectos, tanto econômico como social e ambiental.

2. o desenvolvimento de sistemas agroflorestais, voltados à otimização do uso do solo e à obtenção integrada e econômica de alimentos e outros produtos não-madeireiros.
3. conservação da biodiversidade dos ecossistemas florestais;

Atualmente, o CNPFFlorestas coordena sete projetos de pesquisa:

1. Manejo e conservação de recursos genéticos florestais
2. Caracterização, avaliação e desenvolvimento de sistemas agroflorestais
3. Desenvolvimento de tecnologias para recuperação de ecossistemas florestais degradados
4. Determinação de tecnologias para manejo de matas nativas
5. Desenvolvimento de material propagativo melhorado de espécies florestais visando maior tolerância aos fatores adversos
6. Desenvolvimento de técnicas silviculturais e sustentabilidade econômica e ecológica de sistemas de produção florestal
7. Manejo integrado de pragas e doenças florestais.

Além da pesquisa, o CNPFFlorestas presta serviços através de seus laboratórios de solos e nutrição de plantas, sementes, qualidade da madeira, identificação de madeiras, entomologia, ecologia, manejo de pólen, marcadores genéticos, microbiologia, fisiologia e fitopatologia. Produz sementes melhoradas, mudas de espécies florestais e programas de computador com aplicação em pesquisa e administração florestais. Realiza cursos, palestras e seminários, oferece estágios, treinamento e assessoria técnica na área florestal.

Mantém um programa de Educação Ambiental direcionado a professores e estudantes de escolas públicas e privadas, visando à criação de uma consciência crítica a respeito das questões ambientais, em especial a conservação florestal.

Centros de Pesquisa Agropecuária de Recursos

Os Centros de Pesquisa Agropecuária de Recursos pela EMBRAPA tem como missão gerar, promover e transferir conhecimento e tecnologias para o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas onde estão inseridos.

Dois destes Centros, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido e o Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado, tem se destacado no desenvolvimento de pesquisas florestais.

Os trabalhos de pesquisa florestal destes Centros estão voltados principalmente para a seleção de espécies nativas e exóticas para uso múltiplo em seus ecossistemas, a definição de espécies apropriadas para uso em sistemas agroflorestais, a conservação *ex-situ* de espécies exóticas e nativas de uso potencial, propagação *in vitro* de espécies

florestais, geração de tecnologias apropriadas para pequenos produtores e ciclagem de nutrientes.

Centros de Pesquisa Agroflorestal

A EMBRAPA atua na Amazônia através de seis Centros de Pesquisa Agroflorestal. Dois deles, o Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU) e o Centro de Pesquisa da Amazônia Ocidental (CPAA) atuam em uma base geográfica regional. Os outros tem sua atuação limitada a Estados da região norte do Brasil (Centros de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF-RO), Roraima (CPAF-RR), Amapá (CPAF-AM) e Acre (CPAF-AC)). Há uma sobreposição de área de atuação, havendo uma complementariedade de ações.

De uma maneira geral, a missão destes Centros é gerar, adaptar e difundir conhecimentos ou tecnologias agroflorestais visando o desenvolvimento sustentável de suas regiões de atuação.

Todos estes Centros atuam tanto em agricultura quanto em floresta, com atenção especial para sistemas agroflorestais.

Os objetivos da pesquisa agroflorestal e florestal destes Centros pode ser resumida em:

- gerar conhecimento e tecnologias apropriadas à exploração e ao manejo de florestas naturais visando sua utilização de forma sustentável;
- Desenvolver tecnologia para a implantação de espécies nativas e exóticas, visando a recuperação de áreas degradadas e de florestas intensamente exploradas;
- desenvolver tecnologia em sistemas agroflorestais com finalidade de produzir alimentos e produtos florestais com o melhor uso do solo e adequada mão de obra familiar;
- Desenvolver tecnologia industrial para melhorar a utilização de espécies tradicionais, com também viabilizar o emprego de espécies madeireiras atualmente sem valor comercial;

Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia - CENARGEN

O CENARGEN é considerado pela EMBRAPA um centro temático. Sua missão é assegurar a diversidade de recursos genéticos e desenvolver metodologias e processos biotecnológicos visando a sua utilização em benefício da sociedade.

Na área florestal, trabalha no desenvolvimento de protocolos básicos de micropropagação, regeneração a partir de embriogênese somática e organogênese, desenvolvimento de protocolos de transformação genética e estudo de marcadores moleculares para utilização em melhoramento vegetal. Além disto, é o Centro da EMBRAPA responsável por processos quarentenários de entrada de material vegetal e animal no país.

3. Resultados da Pesquisa Florestal na EMBRAPA

Entre as tecnologias geradas pela EMBRAPA, destacam-se: 1) a introdução e seleção de espécies de *Eucalyptus*, *Pinus*, *Acacia*, *Leucena*, *Prosopis*, *Gliricidia*, entre outras, possibilitando a indicação de espécies desses gêneros para todas as regiões do país, aumento na produtividade em relação às espécies inicialmente utilizadas e disponibilização de sementes melhoradas ao mercado; 2) o controle biológico da vespa da madeira (*Sirex noctilio*), praga que ataca as plantações de *Pinus* no sul do país, possibilitado o refreamento do avanço da mesma; 3) o manejo de florestas tropicais, demonstrado a viabilidade do manejo visando rendimento sustentado de Florestas Tropicais Úmidas e a possibilidade de promoção de regeneração intensa, variada e rica de espécies nativas de valor madeireiro tropical, capacidade de mós sua exploração; 4) o desenvolvimento de sistemas agroflorestais que possibilitam a maximização do uso do solo, principalmente, em pequenas propriedades, para as regiões Nordeste, Sudeste, Sul e Norte do Brasil; 5) a recuperação de áreas degradadas que possibilitam a reposição de matas ciliares, e a recuperação de áreas perturbadas por processos de mineração, empréstimos de rodovias e agricultura; 6) a conservação genética (*ex situ*) de espécies florestais nativas e exóticas de importância econômica ou sob pressão exploratória, ameaçadas de extinção; 7) silvicultura de espécies nativas e exóticas em todas as regiões do país; 8) desenvolvimento de softwares específicos para o trabalho de seleção genética e manejo florestal; 9) estudos fitossociológicos nos mais diversos ecossistemas brasileiros; 10) desenvolvimento de protocolos de germinação "*in vitro*" para várias espécies florestais nativas e folhosas; 11) metodologias para exploração florestal na Amazônia; 12) estudos de solos florestais e ciclagem de nutrientes em diversas situações bio-climáticas;

4. Os Sistemas de Informações da EMBRAPA nos Centros com Pesquisa Florestal

O Sistema AINFO

A EMBRAPA desenvolveu um sistema de informações para tratamento de seu acervo bibliográfico. Um sistema informatizado denominado AINFO gerencia todo seu acervo e processos bibliográficos.

Centralizado nas Bibliotecas dos Centros de Pesquisa da EMBRAPA, o AINFO é um sistema portátil para plataformas DOS e UNIX. Na maioria dos Centros da EMBRAPA roda em plataformas UNIX.

Cada uma das 40 bibliotecas da EMBRAPA tem acesso remoto a informações sobre o acervo das outras bibliotecas através do AINFO.

O grau de desenvolvimento das bases bibliográficas de cada Centro de Pesquisa varia muito. No Centro de Pesquisa de Florestas há cerca de 16.000 entradas, a maioria contendo inclusive o resumo da publicação.

Este Sistema AINFO é usado também por outras instituições além da EMBRAPA. É o caso de instituições estaduais de pesquisa agropecuária e do Instituto de Pesquisa Tecnológica de São Paulo.

Há portanto possibilidade de cessão do Sistema AINFO para outras instituições, dependendo de consulta a direção da EMBRAPA sobre as condições desta cessão.

Vale a pena destacar que algumas bases de dados da EMBRAPA foram inicialmente construídas com o uso de Micro-Isis, sendo perfeitamente possível a migração de bases de um sistema para outro. Além de executável em uma plataforma UNIX, a interface do sistema AINFO é mais amigável que a do Micro-Isis e as possibilidades de desenvolvimento de novos aplicativos é muito maior.

Pesquisas Florestais em Andamento no Brasil

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas publicou em 1978, 1980 e 1987 levantamentos sobre pesquisas florestais em andamento no país.

O levantamento de 1987 continha 2043 registros de trabalhos desenvolvidos por 139 instituições públicas e privadas diferentes. Estes trabalhos se distribuíam por 268 diferentes municípios em 23 estados brasileiros.

Um novo Levantamento de Pesquisas Florestais está em andamento e deverá ser publicado em meio eletrônico, provavelmente em disquetes. Deverá também ser disponibilizado através de acesso remoto, seja via um gopher na Internet ou em uma BBS.

Bases de dados internacionais

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas e o Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental possuem o TREE-CD.

Atualmente o acesso a esta base é feito somente localmente. Entretanto, atende-se a usuários através de pedidos feitos por correio ou mesmo via Internet (dirigidos para ainfo@cnpf.embrapa.br).

Ainda em 1995, o CNPFlorestas pretende permitir o acesso remoto ao TREE-CD. Para tanto, está renovando sua assinatura junto a CAB com opção de acesso para múltiplos usuários e acesso remoto.

Provavelmente, este acesso remoto será feito por linha discada a uma BBS ora em fase de desenvolvimento.

O CNPFlorestas possui a Multipurpose Tree and Shrub Data Base, desenvolvida pelo ICRAF.

Tecnologia, Serviços e Produtos (TSP)

A EMBRAPA desenvolveu um sistema multimídia para apresentação de resultados de pesquisa, serviços oferecidos e produtos a disposição da sociedade para ser posto a disposição de clientes e parceiros potenciais da empresa e usado em apresentações em feiras, congressos ou quiosques em geral.

5. A INTERNET

A quase totalidade dos Centros de Pesquisa da EMBRAPA estão ligados a Internet há mais de dois anos.

A maior utilização dada a Internet tem sido o uso de correio eletrônico e a transferência de arquivos.

Dois fatores limitam um maior uso da Internet. Primeiro, a falta de cultura de uso do computador como forma de comunicação por uma grande parte dos pesquisadores. Segundo, a limitação de ligações telefônicas baixa qualidade e baixa velocidade.

No primeiro caso, pode-se dizer que a evolução de todos os técnicos é grande e que com a recente instalação de redes locais com terminais em salas de pesquisadores ou em núcleos próximos a suas salas, a popularização do uso da Internet está garantida.

No segundo caso, a maioria dos centros de pesquisa da EMBRAPA estão em fazendas, fora da zona urbana, e estão conectados a Rede Nacional Acadêmica por ligações de 9.600 bps ou menos. Esta limitação física tem impedido o desenvolvimento de gophers e WWW, uma vez que há congestionamentos quase que somente com o uso de correios e consultas a gophers externos.

O Cenargen é o único dos Centros com pesquisa florestal que possui um WWW. No Netscape, pode ser acessado por <http://www.cenargen.embrapa.br>.

Apresenta algumas bases de dados do Cenargen, nenhuma florestal e informações gerais sobre a EMBRAPA e seus centros de pesquisa.

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas planeja desenvolver um WWW e colocá-lo a disposição da comunidade científica tão o problema da velocidade da linha de acesso seja resolvido.

Um dos problemas da Internet no Brasil é o baixo índice de acesso existente entre os possíveis beneficiários da informação dos Centros da EMBRAPA. Somente instituições de pesquisa e universidades e tem acesso amplo a rede. Há uns poucos usuários privados com acesso via serviços on-line. No entanto, isto só ocorre em grandes cidades, deixando uma grande parcela do público da EMBRAPA a margem da Internet.

Há necessidade portanto de desenvolvimento de caminhos alternativos para acesso da informação, com acesso mais abrangente que a oferecida a Internet no curto prazo. Uma alternativa complementar é a estruturação de BBS onde qualquer usuário, conectado ou não a Internet, poderá acessar computadores via modem assíncrono e receber

informações da EMBRAPA. Um público claro para acesso a estas BBS é o Sistema Brasileiro de Extensão Rural, hoje suficientemente aparelhado com computadores descentralizados em vários Estados do país.

Lista de endereços de Centros da EMBRAPA com pesquisa florestal

CENTRO DE PESQUISA	ENDEREÇO	FONE	FAX
CNPFFlorestas - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas	Estrada da ribeira, km 111 Caixa Postal 319 CEP 83411-000 - Colombo - PR	(041) 359-1313	(041) 359-2276
CPATU-Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental	Trav. Dr. Eneas Pinheiro s/nº. Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100-Belém-PA	(091) 226-6622 226-6615	(091) 226-9845
CPAA-Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental	km 28 da Rodovia AM-010 Caixa Postal, 319 CEP: 69048-660-Manaus-AM	(092) 233-5568 233-5398	(092) 233-5336
CPATSA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido	BR 428, km 152, Zona Rural Caixa Postal, 23 CEP: 56300-000-Petrolina-PE	(081) 961-4411 992-1551	(081) 961-5681
CENARGEN-Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia	SAIN, Parque Rural-Final W3 Norte Caixa Postal, 02372 CEP: 70602-000-Brasília-DF	(061) 273-0100 272-0253	(061) 274-3212
CPAF-RO-Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia	BR-364, km 5,5 Caixa Postal, 406 CEP: 78900-000-Porto Velho-RO	(069) 222-3080 222-3711	(069) 222-3857
CPAF-AC-Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre	BR-364, km 14 Caixa Postal, 392 CEP: 69901-180-Rio Branco-AC	(068) 224-3931 224-3932	(068) 224-4035
CPAF-AP-Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá	Rod. Juscelino Kubitschek, km 05 Caixa Postal, 10 CEP: 68902-280-Macapá-AP	(096) 241-3551 241-1480	(096) 222-3471
CPAF-RR-Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima	BR 174-km 08-Dist. Industrial Caixa Postal, 133 CEP: 69301-970-Boa Vista-RR	(095) 224-9211 224-3802	(095) 224-3802
CPAC-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados	BR-020, km 18 da Rodovia Brasília/Fortaleza Caixa Postal, 08-0223 CEP: 73301-970-Brasília-DF	061 389-1171 389-3366	061 389-2953