



***Fondo para el Desarrollo de las  
Telecomunicaciones en Áreas  
Rurales y Urbano Marginales***

## **ASPECTOS TECNICO-ECONOMICOS DEL ACCESO UNIVERSAL**

**Quito, 06 de Julio de 2004  
Ing. Giovanni Aguilar Sánchez  
SubDirector General de Gestión de Proyectos del FODETEL**

# **SIC (Sociedad de la Información y el Conocimiento)**

Interactúa con dos aspectos vinculados:

## **1.- Aspectos socio-económicos:**

- Estilos de vida, cortesía y costumbres (telecompra, comportamiento dentro de la sociedad virtual, teleducación [e-education], telesalud [e-health], comercio electrónico [e-commerce], gobierno en línea [e-government], televoto, etc.);
  - Artes y culturas (libros multimedios, teleconciertos, telesubastas, ...);
  - Reglamentos, leyes y disposiciones (legislación para la telesalud, etc.);
- Nuevo **Poder de la Información** como actor central de la globalización. La Información (multimedia) puede resultar nociva en manos no éticas. **Crear** otro poder: **Control Global de la MultiMedia** para garantizar que la información esté orientada hacia fines positivos, defendiendo los valores éticos, respetando los derechos de autor y las culturas y costumbres de la sociedad.

## **2.- Aspectos industriales:**

- Crear aplicaciones y servicios (telecompra, servicios de vídeo, ...);
- Construir redes de información (redes de telecomunicación, CATV, satélites, WLL, cables F.O....);
- Fabricar facilidades (terminales, sistemas de transmisión, sistemas de gestión de bases de datos, etc.).

**UIT-T** desde mediados de los noventa trata de **asegurar que** la

**GII (Global Information Infrastructure)** facilite la creación de servicios y aplicaciones, a través de las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), de la electrónica y de medios de provisión y almacenamiento de contenidos, acortando las distancias entre los usuarios actuales de la información y los miles de millones de usuarios potenciales marginados, para acortar la “brecha digital”.

Se busca que el **privilegio de pocos sea un derecho de todos**:

**GII = “Patrimonio Tecnológico de la Humanidad”.**

Factores que impulsan a la GII:

- 1- La **Convergencia** de tecnologías de telecomunicaciones, computadores, artículos electrónicos y proveedores de contenido;
- 2- La **Desregulación** que permite nuevas oportunidades comerciales creadas por la separación de servicios,
- 3- Las presiones comerciales como la **Apertura de Mercados**, la **OMC**, el **ALCA**, **TLCs**.

# Objetivo Primario de la GII:

Asegurar el acceso universal a la “sociedad de la información”, con la interoperabilidad de redes, sistemas y aplicaciones de procesamiento de la información, integrando sistemas interactivos, con capacidad de difusión y con mecanismos de entrega “multimedios” acoplados, con la suficiente capacidad para que los usuarios o miembros de la “sociedad” puedan utilizar, compartir y administrar la información, sin limitaciones espacio-temporales; y, con la debida seguridad y protección de su privacidad.



# Objetivos de UIT-T:

- 1- Hacer de GII un medio de desarrollo económico, de competitividad y sociocultural, que aumente y mejore las comunicaciones entre las personas y permita las futuras aplicaciones comerciales e interpersonales.
- 2- Facilitar creación de empleos, prosperidad y adelantos culturales con niveles más altos de educación general y profesional.
- 3- Permitir la evolución a una sociedad de información, en la que los individuos tengan acceso global seguro a todas las clases de información y servicios, reconociendo y satisfaciendo las diversidades y sensibilidades culturales.
- 4- Considerar la convergencia de telecomunicaciones e informática como requisito para la GII.



El acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación es un medio para reducir la brecha digital

Turismo

Agricultura

Salud

Gobierno

Trabajo

Derechos  
Humanos

Medio  
Ambiente

Negocios

Infraestructura

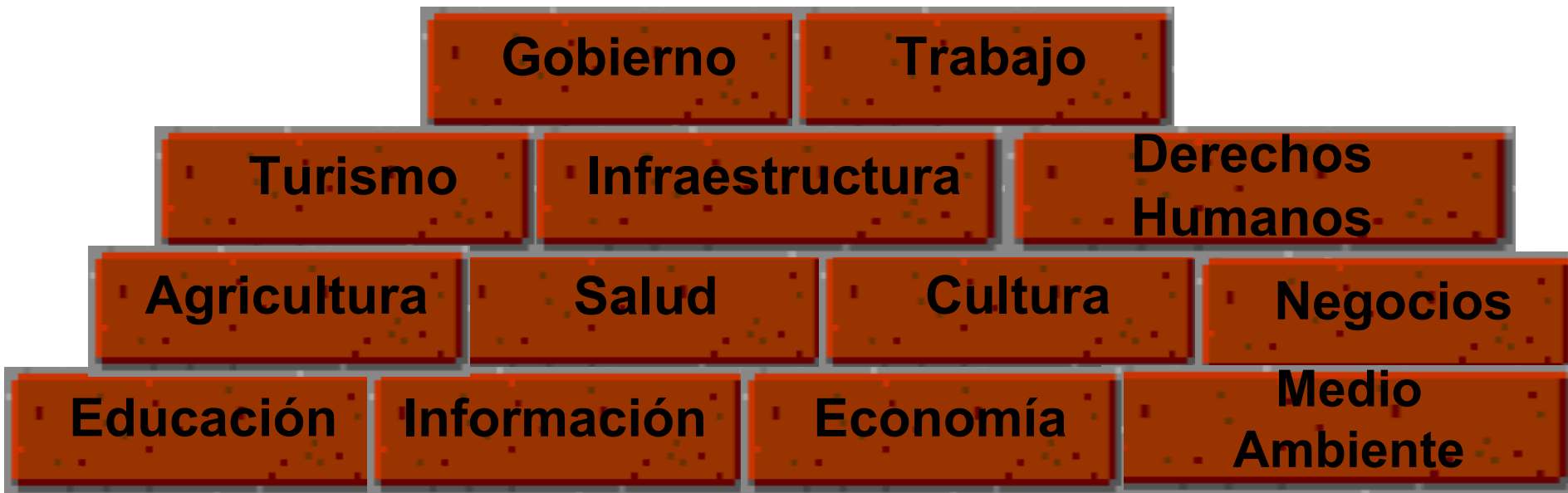
Cultura

Educación

Información

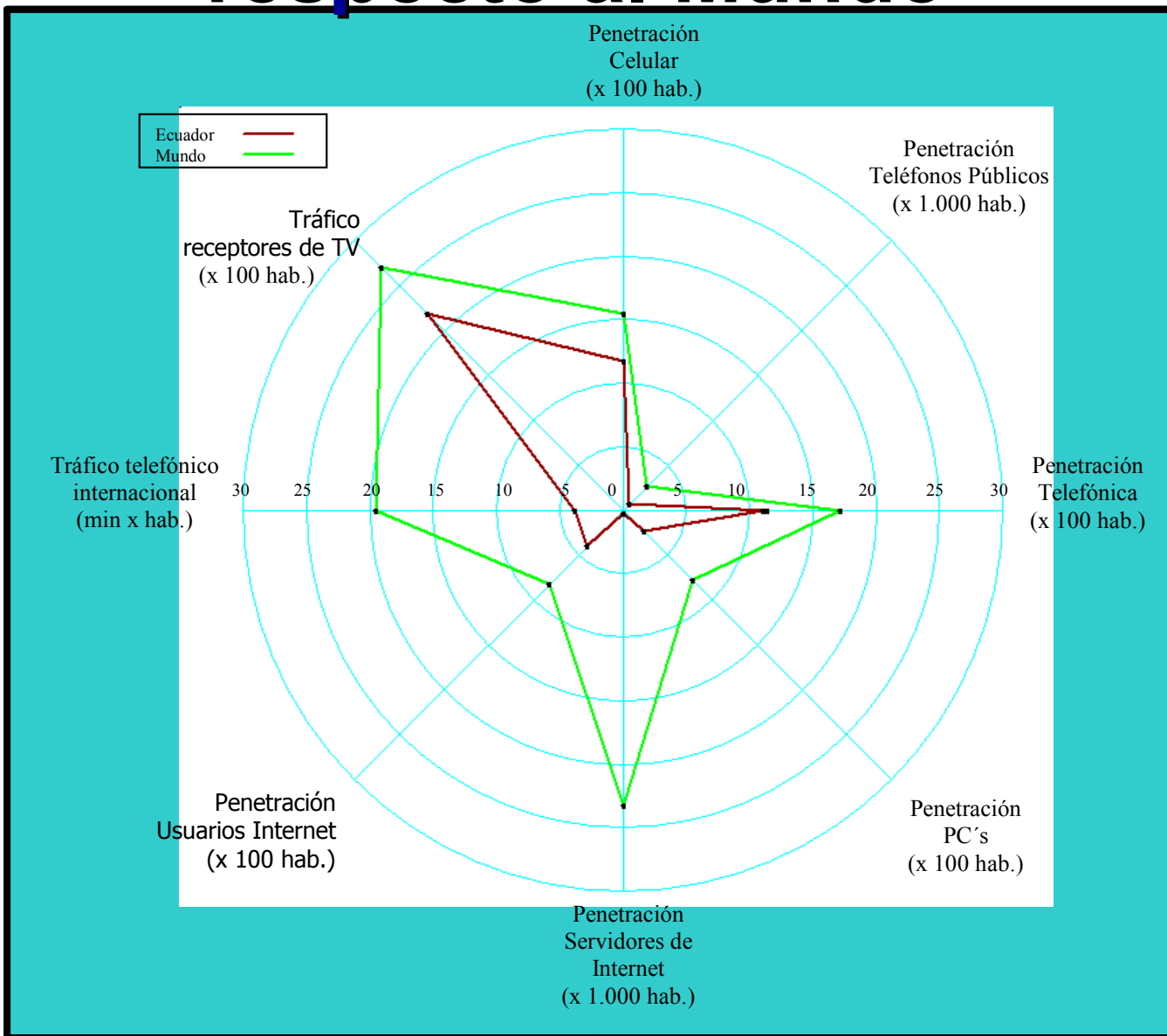
Economía

# Sociedad Global de la Información y el Conocimiento



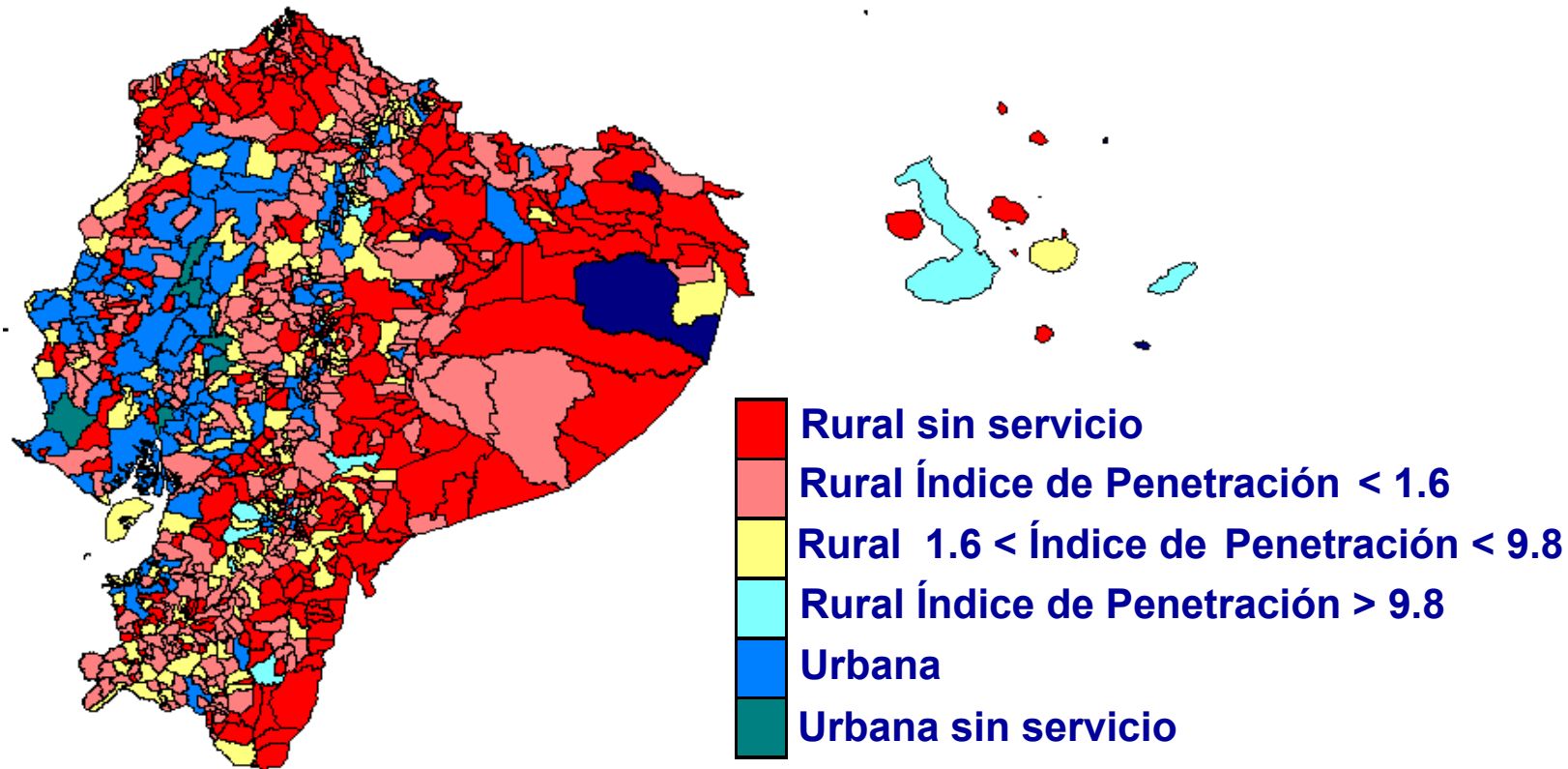
TIC es el ingrediente que une los ladrillos para la promoción del desarrollo de los países

# La brecha digital de Ecuador con respecto al Mundo



# FODETEL nace por:

- La **deficiencia de los servicios de telecomunicaciones** en áreas rurales y urbano-marginales. Operadoras no invierten en estas áreas por considerarlas no rentables. Se crea para compensar esta deficiencia en los servicios, brindando un incentivo a las operadoras para que inviertan en las áreas marginadas social y económicamente.



## Área de acción FODETEL:

Según **INEC** (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo) y **SENPLADES** (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo de la Presidencia de la República):

En el Ecuador existen aproximadamente:

**1.155 parroquias**, de las cuales **788** son **rurales y suburbanas**;

Con **38.578 localidades** (recintos, asentamientos, anejos, caseríos, poblaciones pequeñas) en estas parroquias, que **no tienen** por lo menos **1 teléfono público**.



# BENEFICIOS:

- Favorece la integración nacional.
- Beneficia a los planes de:
  - Educación y difusión cultural.
  - Salud
  - Producción agrícola, ganadera, industrial, artesanal.
  - Comercio.
  - Turismo.
  - Seguridad.





**Agosto 12, 2003:** Resolución 511-20-CONATEL-2003. Conatel aprueba **Plan de Servicio Universal** en Ecuador **PSU**. Y en su Artículo 3:

*“Encargar a la SENATEL la coordinación de la ejecución, seguimiento y actualización de los programas y proyectos establecidos a través del FODETEL en el Plan de Servicio Universal”*

**Agosto 28, 2003:** Resolución 543-21-CONATEL 2003 Se crea la Dirección General de Gestión del FODETEL

## Plan de Servicio Universal (PSU)

Servicio Universal: obligación de extender el acceso de un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones aprobados por el CONATEL a todos los habitantes del territorio nacional, sin perjuicio económico, social o su localización geográfica a precio asequible y con calidad.

Acceso Universal: disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones a una distancia aceptable con respecto a hogares o lugares de trabajo.

Áreas Rurales y Urbano Marginales: con el fin de precisar el campo de acción del FODETEL se definió que las poblaciones menores o iguales a 17.000 habitantes concentrados son considerados como áreas rurales y urbano marginales.

### Objetivos del Plan PSU:

- Fomentar la prestación de los servicios de telecomunicaciones.
- Desarrollar la infraestructura necesaria para mejorar el acceso al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación.

# Principios Generales, del Plan PSU

**Accesibilidad:** precios “razonablemente comparables”, para eliminar barreras que impidan el acceso, con una oferta suficiente a precio uniforme.

**Flexibilidad y Adaptabilidad:** proyectos y programas del Plan de Servicio Universal serán revisados periódicamente cada 6 meses.

**Servicios:** bajo condiciones de calidad.

**Promoción de la competencia:** proyectos y programas serán desarrollados por operadores de servicios de telecomunicaciones dentro de procesos competitivos con libre y leal competencia.

**Eficiencia:** asignación de recursos eficiente, minimizando costos y aprovechando la infraestructura existente.



# Estrategias del Plan PSU

- **Uso eficiente de la infraestructura instalada** de los servicios públicos de telecomunicaciones.
- **Adopción de nuevas tecnologías** para la prestación de los servicios.
- **Análisis de competitividad** desde el punto de vista tributario del sector de las telecomunicaciones.
- **Disminución del costo de concesiones** de servicios y uso de frecuencias.
- **Industrialización de las TICs**, estudios y políticas para **ensamblaje y reciclaje de computadoras**.
- Favorecer **programas nacionales de sensibilización y capacitación**.
- Declarar la **neutralidad tecnológica** como principio para la promoción del servicio universal.



# Programas y Proyectos del Plan PSU:

## 2. Programa de Telefonía

### - Proyectos de Telefonía Pública Rural:

- Servicio de Telefonía para **abonados de bajos ingresos**.
- Acceso a telefonía en **áreas de alto costo del servicio**.
- Oficinas Públicas de Comunicaciones (OPC), **telefonía comunitaria**.

### 2. Proyectos de **Telefonía a cargo de los Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones**.

## 3. Programa de Puntos de Acceso a las TIC:

### - Proyectos **orientados a educación**.

- Acceso a **TIC en Escuelas y Bibliotecas**.

### - Proyectos **orientados a salud**.

- Acceso a **TIC en Centros de Atención de Salud**.

### - Programa de Telecentros

#### - Proyectos de **Telecentros Comunitarios Polivalentes TPCs**.

- Proyectos de **Telecentros auspiciados** por otros organismos.

### - Programa de Seguridad Ciudadana, seguridad civil, desastres naturales, etc.

¿qué son  
telecentros comunitarios  
polivalentes?

## ¿qué son telecentros comunitarios polivalentes?

es el centro de telecomunicaciones ubicado en comunidades rurales y urbano marginales para la prestación de entre otros, los siguientes servicios y facilidades: voz, datos, video, multimedia y acceso a internet. además puede contar con las instalaciones para tele-educación, telemedicina y otras afines. (reglamento del fodetel)

# ¿telecentros comunitarios?



# Definición de proyectos del PSU

Con la **mejor relación costo/beneficio** de las necesidades detectadas de acuerdo a los programas que constituyen el Plan de Servicio Universal PSU

- Parámetros de prioridad:

Provisión de **servicios en áreas no servidas;**

**Incremento del servicio en áreas con menor índice de penetración;**

Atención áreas de **educación, salud, producción y medio ambiente;**

Atención a las **zonas fronterizas.**



## METAS DEL PLAN PSU

Metas	Actual (Dic.2003)	Meta 2005	Meta 2007
Densidad telefonía rural (c/100 hab.)	3.65	3.84	3.99
Densidad telefonía fija (c/100 hab.)	11.24	17.66	20.15
Densidad acceso a internet (c/100 hab.)	0.77	5	6.50
Telecentros (al menos un TCP por cantón o poblaciones entre 500 y 17000 hab.)	< 50	216	1000

# Financiamiento del Plan PSU

El financiamiento de los programas del PSU, contempla distintas fuentes, las que serían establecidas por:

**Recursos propios** de FODETEL:

- Donaciones
- Asignaciones del CONATEL o del Gobierno
- Ayuda multilateral al desarrollo.

**Recursos adicionales:**

- Ayuda bilateral.
- Por operadores de servicios de telecomunicaciones.
- Organizaciones no gubernamentales.

## Objetivos del financiamiento del PSU:

- Reducir al mínimo las barreras de acceso al mercado.
- Respetar neutralidad entre operadores, las tecnologías específicas o la prestación de servicios, integrada o separadamente.
- Mantener al mínimo nivel las cargas administrativas y los costos.
- Crear condiciones para una mayor eficacia e innovación.

## Mecanismo de financiamiento:

Respetando principios de universalidad, equidad, asequibilidad, objetividad y transparencia, prestando atención a los siguientes aspectos:

- **Cada operador contribuirá** al servicio universal **con el 1% de los ingresos facturados (y percibidos)** según reglamento de concesiones.
- Los mecanismos de aportación y subsidios se establecen y publican conforme a lo dispuesto en el reglamento.
- El mecanismo de subsidios mantendrá la neutralidad competitiva.
- En zonas geográficas de alto costo, sólo un operador recibirá fondos procedentes del FODETEL por prestar el mismo servicio en ellas.

## **SITUACION ACTUAL**

En referencia a los aportes por cobrar, es determinante la decisión política de apoyo del Gobierno en función de las áreas rurales y urbano marginales.

En referencia a los aportes recaudados en efectivo: se encuentra pendiente Resolución de la Procuraduría General del Estado para continuar la gestión de recaudación de valores (decisión política del Gobierno).

En referencia al Fondo Rural Marginal: se encuentra pendiente la elaboración de convenios de liquidación y ejecución de proyectos.

## **RECOMENDACIÓN**

Establecer Convenios de Negociación al más alto nivel de autoridades interinstitucionales SNT-FODETEL-ANDINATEL-PACIFICTEL



**CONSEJO DE ADMINISTRACION  
DEL FODETEL**



**ASESOR  
TECNICO**

**SECRETARIO  
GENERAL**

**ASESOR  
JURIDICO**

**DE GESTION DE SERVICIOS DE  
LAS TELECOMUNICACIONES**

**DE GESTION DEL ESPECTRO  
RADIOELECTRICO**

**JURIDICA**

**DE ADMINISTRATIVA FINANCIERA**

**DE CONTROL DE GESTION**

**DIRECCIONES  
GENERALES**

**DE AUDITORIA INTERNA**

**DE PLANIFICACION DE LAS  
TELECOMUNICACIONES**

**DE GESTION INTERNACIONAL**

**DE SISTEMAS INFORMATICOS**

**DE GESTION DEL  
FODETEL**

# DIRECCION GENERAL DE GESTION



**SUBDIRECCION  
GESTION DE  
PROYECTOS**

**DISEÑO Y  
EVALUACION**

**FISCALIZACION**

**ASESOR**

**SUBDIRECCION  
GESTION DE  
RECURSOS**

**CONTABILIDAD**

**ADMINISTRACION**

## **SUBDIRECCION GESTION DE PROYECTOS**

**DISEÑO DE  
PROYECTOS**

**PLANITU 3.0**

**EVALUACION DE  
PROYECTOS**

**ESTACION GIS**

- **IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SERVICIO UNIVERSAL FODETEL (CARTERA DE PROYECTOS)**
- **PROGRAMAS DE:**
- **PUNTOS DE ACCESO A LAS TIC'S**
- **TELECENTROS COMUNITARIOS POLIVALENTES TPCs.**
- **SEGURIDAD CIUDADANA (DESASTRES NATURALES, ACCIDENTES Y DEFENSA CIVIL)**
- **PROYECTO PROMEC – CONVENIO ODEPLAN**
- **ANALISIS DE PROYECTOS DE TERCEROS**
- **ELABORACION DE PERFILES DE PROYECTOS**
- **FISCALIZACION DE PROYECTOS Y DE CAMPO**
- **PLANITU (PLANIFICACION DE REDES ASISTIDA POR COMPUTADORA)**
- **SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA DEL FODETEL (GIS)**



## **SUBDIRECCION GESTION DE RECURSOS**

**CONTABILIDAD**

**ADMINISTRACION**

- **GESTION DE RECUPERACION**
- **LIQUIDACION DEL FRM 4%**
- **ELABORACION DE NUEVA REGLAMENTACION (PROPUESTA DE NORMAS TECNICAS Y CONTRATACION DEL FONDO)**
- **BUSQUEDA DE RECURSOS PARA PROYECTOS DEL FODETEL**
- **DEPURACION DEL MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO**
- **PLAN DE COMUNICACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACION (INCLUIR VISITAS Y REUNIONES CON ONG'S Y ENTIDADES DE FINANCIAMIENTO)**
- **ADMINISTRACION FINANCIERA DE LOS FONDOS**
- **SEGUIMIENTO Y ADMINISTRACION DE CONVENIOS**

# Proyectos impulsados por el FODETEL

# Telecentros Comunitarios Polivalentes TCPs

Son centros de telecomunicaciones ubicados en comunidades rurales y urbano marginales para prestar múltiples servicios y facilidades como: voz, datos, video, multimedia y acceso a internet. Puede contar con instalaciones para tele-educación, telemedicina y afines. (Según reglamento del Fodetel).



## Beneficios

- Organización comunitaria.
- Fomento a la producción.
- Promoción turística.
- Salud.
- Educación.
- Información y conocimiento.
- Planificación de comunidad

REF: IDRC (Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo)

# Proyecto Galápagos (Pacifictel)

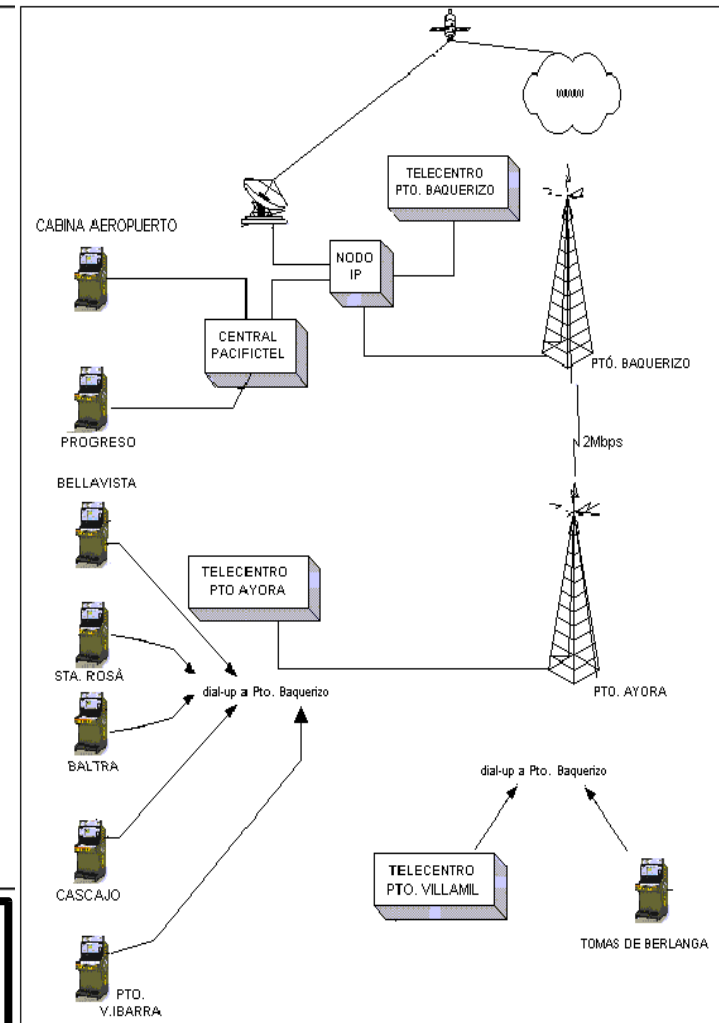
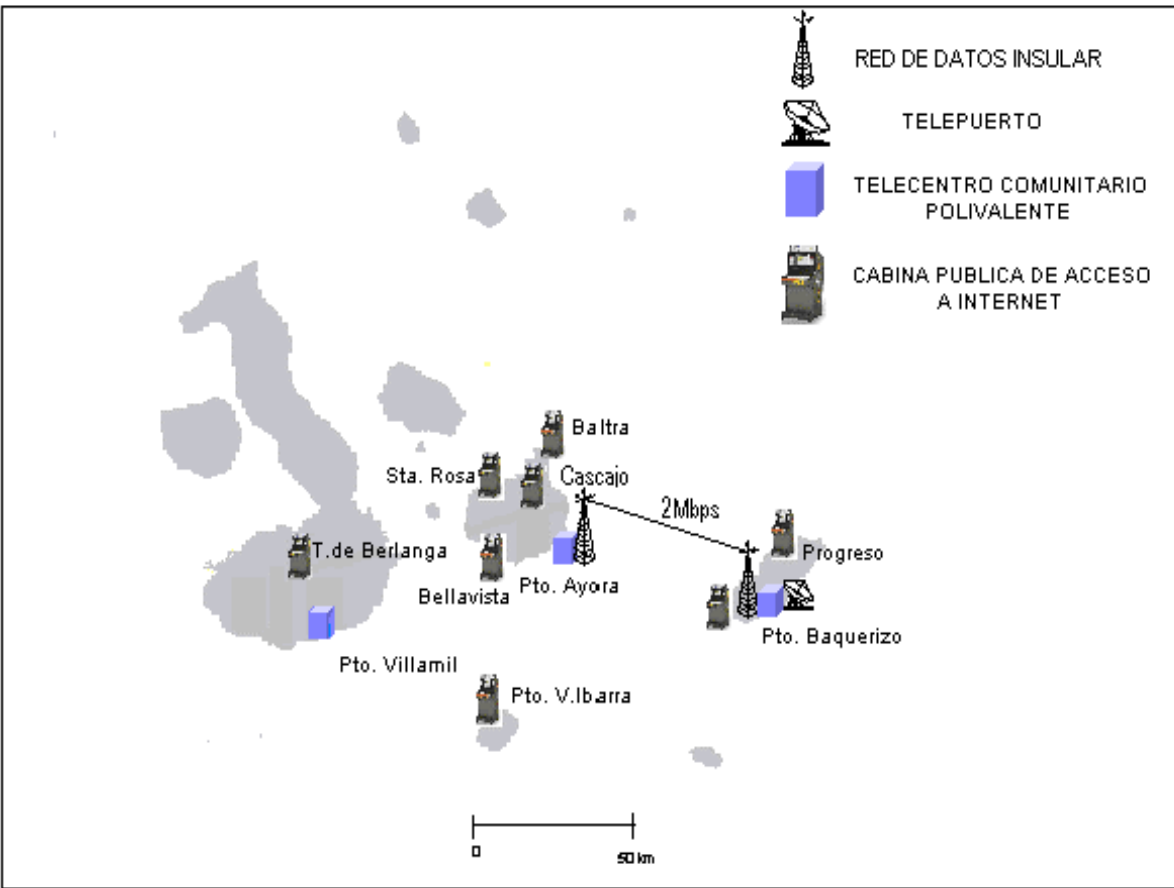


Comprende la instalación de:  
3 TCPs y 8 cabinas de acceso a Internet.  
Financiado por FODETEL (Fondo Rural Marginal)  
Total aproximado: \$ 390,000.00  
Estado actual: Inaugurado en el año 2003, en proceso de finalización.



# Proyecto Galápagos (Pacifictel)

## Cobertura y Topología:



Favorece la integración de las Islas Galápagos al Continente a través de la instalación de TCPs con acceso a internet y VoIP.

# Proyecto Telecentros Comunitarios Polivalentes en los Sectores Urbano Marginales del Cantón Guayaquil (Pacifictel- Municipio de Guayaquil)

Busca favorecer el acceso a Internet mediante 5 TCPs instalados en las zonas urbano marginales de Guayaquil en los Centros de Atención Integral ubicados en Trinitaria, 29 y Oriente, Cisne 2, Fertisa y el Guasmo Norte.

Tecnología de radio spread spectrum.



Capacidad de 2Mbps por enlace.

Financiamiento FODETEL (Fondo Rural Marginal).

Total aproximado:  
\$ 120,000.00

Estado actual: Inaugurado en el año 2003, en proceso de finalización.

# Telecentros Comunitarios Polivalentes TPCs. PROYECTO PROMEC



Favorecer el desarrollo social mediante el acceso a Internet y telefonía pública en sectores rurales y urbano marginales a nivel nacional.

Según el Plan de Negocios elaborado por la Dirección de Gestión del FODETEL se pretende instalar 600 telecentros comunitarios aproximadamente.

Financiamiento: \$ 4,150,000.00 del Banco Mundial + fondos propios del operador escogido.

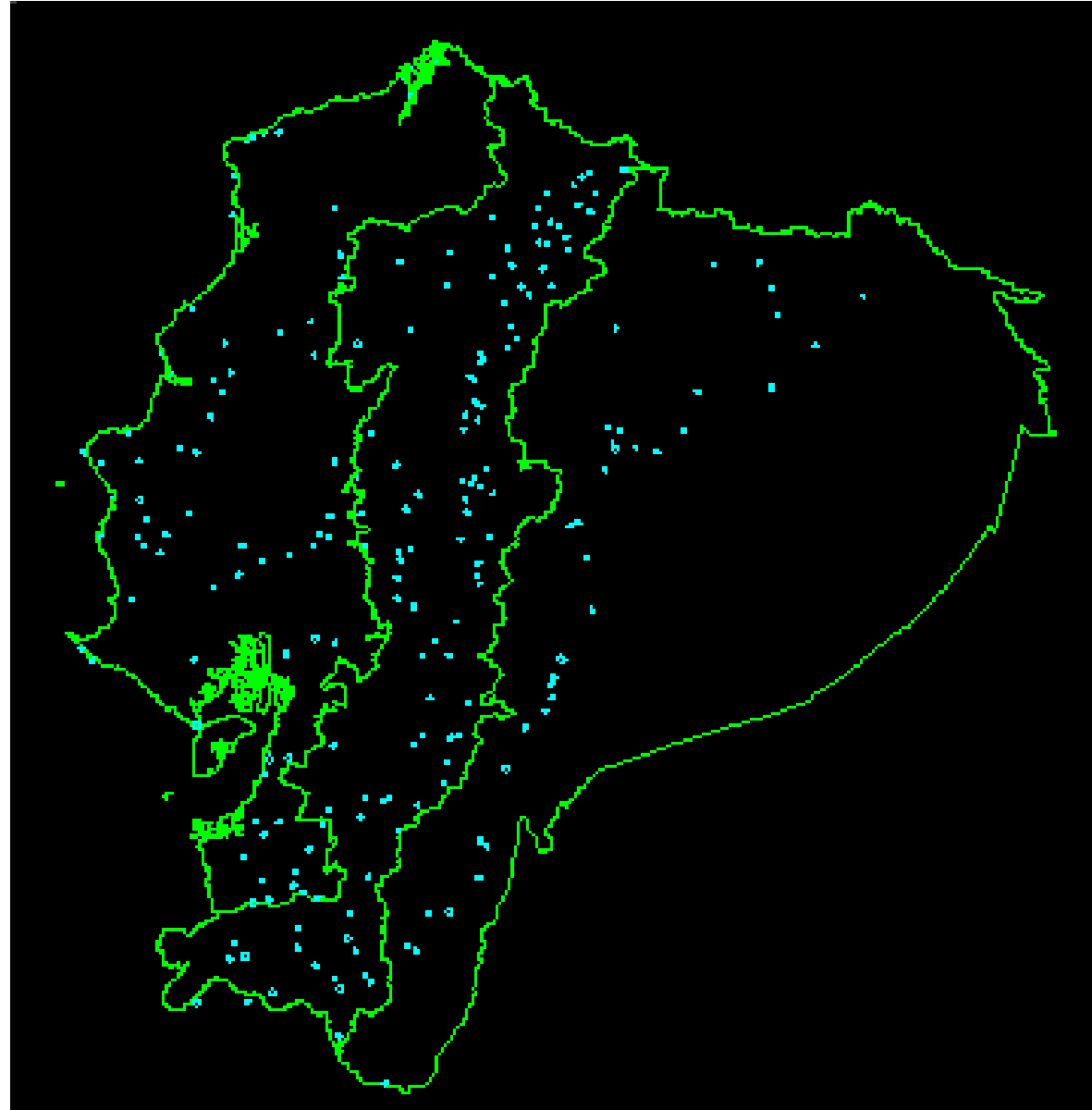
Estado actual: Convenio con el Banco Mundial firmado, en proceso de desarrollo de los planes de negocios y bases para los concursos públicos con información de soporte del FODETEL

# Telecentros Comunitarios TCs. PROYECTO PROMEC....

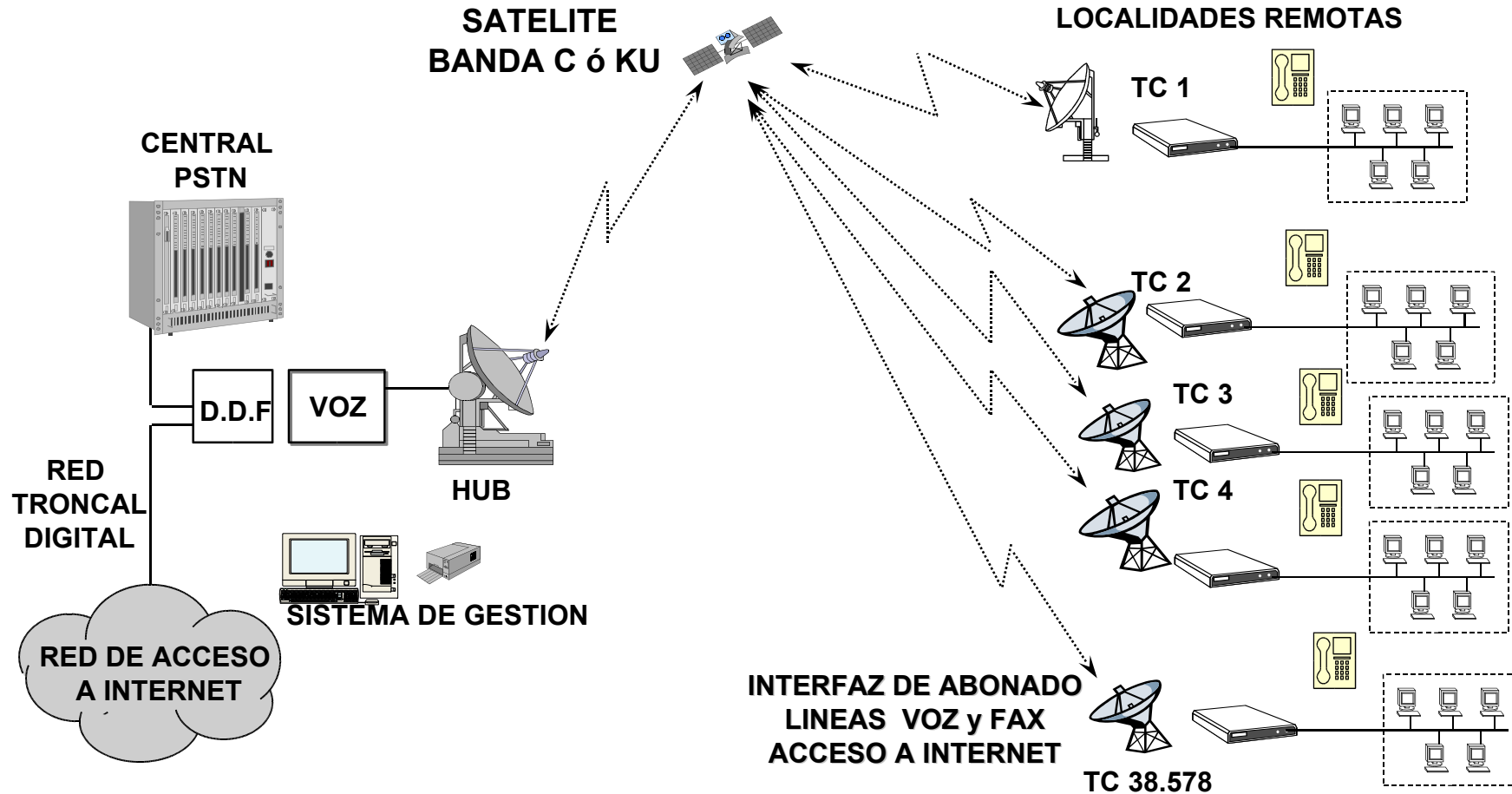
**TOTAL:**

**600 Localidades a  
ser beneficiadas:**

**Distribuidas  
equitativamente en la  
Sierra, Costa y  
Oriente**



# Posible plataforma de Telecomunicaciones del Anteproyecto K para la Red VSAT o USAT de Telecentros Comunitarios TCs



# **Financiamiento del FODETEL para el Proyecto de Telefonía Rural (Andinatel) Telecentros Satelitales**

## **RESUMEN:**

Proyecto con sistema satelital VSAT

72 localidades beneficiarias con la instalación de 1 Telecentro en Shelter adecuado para brindar los servicios de telecomunicaciones.

Financiamiento del FODETEL (Fondo Rural Marginal)

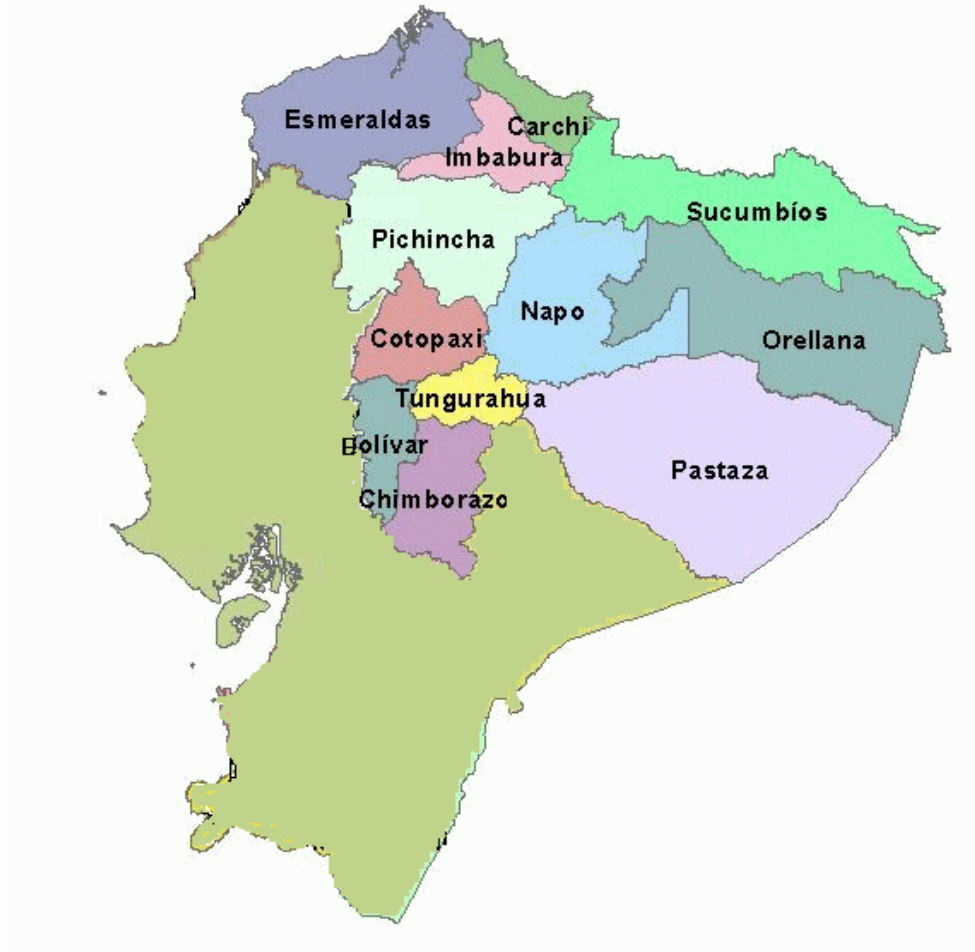
Total aproximado US\$ 3.000.000.00

En proceso de aprobación por parte del CONATEL.

# Proyecto de Telefonía Rural (Andinatel)

## COBERTURA:

6 localidades en cada una de las 12 provincias del área de Andinatel.



# **Financiamiento del FODETEL para Proyecto Reemplazo y Ampliación de 200 Sistemas Monocanales**

Reemplazo de sistemas monocanales antiguos instalados en 72 localidades, a cargo de Andinatel.

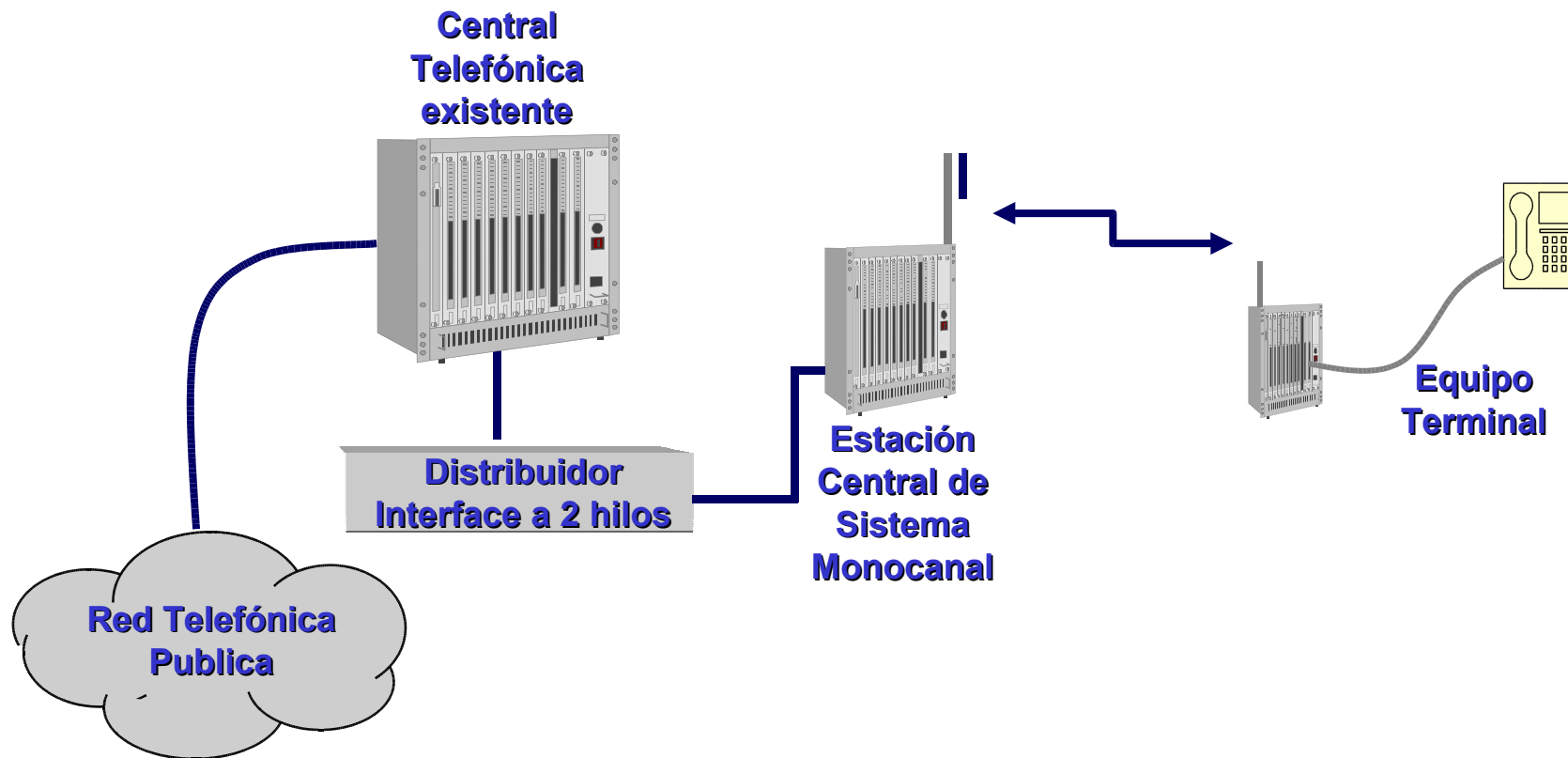
Instalación de nuevos sistemas monocanales en 106 localidades que nunca han tenido un teléfono público + Instalación de 22 sistemas para un plan de 48 horas de mantenimiento con financiamiento del FODETEL (Fondo Rural Marginal).

Total aproximado US\$ 338.000,00 (44.09% del costo total de inversión de los 128 nuevos sistemas están financiado por FODETEL). La diferencia a cargo de Andinatel.

En proceso de aprobación por parte del CONATEL.

# PROYECTO: MONOCANALES

## TECNOLOGIA UTILIZADA



## PROYECTOS EN ESTUDIO

Sistemas monocanales en Pacifictel.

Sistemas de línea física en localidades próximas a centrales.

Sistemas Antifraude para cabinas telefónicas y teléfonos rurales.

Estudio de nuevas alternativas para redes de acceso, mediante las redes estratégicas.

Implementación del sistema de información geográfica GIS.

Implementación de la herramienta lógica PLANITU.

Implementación de procesos para diseño de nuevas redes.

Cartera de Proyectos para brindar acceso a telefonía pública y acceso a Internet en las 38.000 localidades aproximadas que actualmente no poseen ningún servicio de telecomunicaciones: **Proyecto Frontera Norte, Proyecto Frontera Sur, Proyecto Parroquias Rurales sin Servicio, Proyecto Acceso a TIC en escuelas rurales, Proyecto Acceso a TIC en centros de salud rural y Proyecto Acceso a Tic en localidades dispersas**

**Tenemos mucha tarea  
por delante !!**

**Su colaboración es  
decisiva !!**

**Quito, 06 de Julio de 2004  
Ing. Giovanni Aguilar Sánchez  
SubDirector General de Gestión de Proyectos del FODETEL  
Gaguilar@conatel.gov.ec  
www.conatel.gov.ec**