

## **Capítulo IV**

# **Diagnóstico de la Infraestructura Actual y Prevista de Redes de Información en las Jurisdicciones Seleccionadas**

## **Introducción**

El presente capítulo está orientado a brindar información que permita conocer la infraestructura actual y prevista de las redes de comunicaciones de las jurisdicciones provinciales seleccionadas, tanto en los aspectos que hayan sido articulados como una estrategia de gobierno digital o bien surjan de los planes independientes de los distintos organismos que crean, administran o bien planifican la creación o integración de las redes de comunicación.

En este sentido, se presenta una descripción del organismo de gobierno encargado de dicha infraestructura con sus correspondientes funciones y alcances. Las dependencias de gobierno que estén integradas a la o las redes provinciales y/o municipales cada una con las características técnicas correspondientes.

Finalmente se describen las estrategias a seguir para la conformación y/o la integración y el desarrollo de las futuras Redes Provinciales, simultáneamente con un breve diagnóstico de los principales problemas que, a modo de desafíos, deberían ser resueltos para alcanzar de la mejor manera estos objetivos.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Catamarca**

### **Introducción**

La Dirección de Telecomunicaciones depende de la Dirección Provincial de Planificación Energética y Comunicaciones, esta organismo a su vez, está subordinado a la Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos que pertenece a la órbita del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

La Dirección no mantiene vínculo directo con ningún área de competencia nacional.

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA  
DIRECCION PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR  
DIRECCION PROVINCIAL DE ARQUITECTURA  
DIRECCION DE OBRAS POR ADMINISTRACION (U.P.E.)  
DIRECCION DE PREVENCION SISMICA  
DIRECCION PROVINCIAL DE MANTENIMIENTO Y EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION DE UNIDAD SECTORIAL DE INVERSIONES  
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS PUBLICOS  
DIRECCION PROVINCIAL DE PLANIFICACION ENERGETICAS Y TELECOMUNICACIONES  
DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES  
DIRECCION DE COORDINACION CON GOBIERNOS LOCALES  
DIRECCION PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ENERGETICA  
DIRECCION PROVINCIAL DE TRANSPORTE  
ADMINISTRACION GENERAL DE VIALIDAD PROVINCIAL  
DIRECCION PROVINCIAL DE ADMINISTRACION  
DIRECCION CENTRO ADMINISTRATIVO PODER EJECUTIVO

### **Características de la integración a la red**

Los Servicios que se prestan en la Red son: Email, Control de Videocámaras, Bases de Datos y servidores de archivos.

Aproximadamente conecta 1050 PCs en más de 50 nodos, estas redes manejan protocolos TCP/IP<sup>1</sup> y la Topología usada es de forma de estrella.

El Ministerio de Salud posee cinco antenas de 2.4 Ghz que le dan una zona de cobertura aproximada de 10 km. los puntos interconectados acceden a través de cable UTP CAT5<sup>2</sup> Y RJ45<sup>3</sup>, cada nodo posee un equipo HP Intel Xeon,

---

<sup>1</sup> Una red es una configuración de computadora que intercambia información. Pueden proceder de una variedad de fabricantes y es probable que tenga diferencias tanto en hardware como en software, para posibilitar la comunicación entre estas es necesario un conjunto de reglas formales para su interacción. A estas reglas se les denominan protocolos.

Un protocolo es un conjunto de reglas establecidas entre dos dispositivos para permitir la comunicación entre ambos. En ocasiones se le denomina conjunto de protocolos TCP/IP, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP).

<sup>2</sup> Categoría 5e, o Cat. 5 es una de las cinco clases de cableado UTP que se describen en el estándar TIA/EIA -568-B. El cableado de categoría 5 se usa para ejecutar CDDI y puede transmitir datos a velocidades de hasta 1000 Mbps. Está diseñado para señales de alta integridad. Estos cables pueden ser blindados o sin blindar. Este tipo de cables se utiliza a menudo en redes de ordenadores como Ethernet, y también se usa para llevar muchas otras señales como servicios básicos de telefonía, token ring, y ATM.

<sup>3</sup> La RJ-45 es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e y 6). RJ es un acrónimo inglés de Registered Jack que a su vez es parte del Código Federal de Regulaciones de

Router inalámbrico con sistema operativo Linux Debian<sup>4</sup>, maneja los protocolos TCP/IP y utiliza una topología en forma de estrella.

Posee un servidor HP Intel Xeon para la Red y otro para almacenamiento de Datos. La conexión a Internet es a través de ADSL<sup>5</sup> 2.5 mb cuyo proveedor es la Empresa Telecom.

Posee aproximadamente 200 PCs conectadas, no posee sistema de supervisión y control, el personal de operación y mantenimiento es propio, como así también su equipamiento. Carece del servicio de Mesa de Ayuda.

El Ministerio de Desarrollo Social tiene una cobertura aproximada de 20 km, los puntos interconectados acceden a través de cable UTP CAT5 Y RJ45, y antenas de 5.8 Ghz de frecuencia. Cada nodo dispone de un equipo Hp Proliant ML110 (Servidor Central de Dominio), Router<sup>6</sup> y switches<sup>7</sup> con sistema operativo Linux Debian. Maneja los protocolos TCP/IP y utiliza una topología en forma de estrella.

La conexión a Internet es de tipo ADSL de 5 Mb y su proveedor es la empresa Telecom.

---

Estados Unidos. Posee ocho "pines" o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado

<sup>4</sup> Debian es un sistema operativo (S.O.) libre. Debian utiliza el núcleo Linux (el corazón del sistema operativo), pero la mayor parte de las herramientas básicas vienen del Proyecto GNU; de ahí el nombre GNU/Linux.

<sup>5</sup> ADSL son las siglas de Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Suscripción Digital Asimétrica"). ADSL es un tipo de línea que consiste en una transmisión de datos digitales (la transmisión es analógica) apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica, o no haya otros servicios por el mismo cable que puedan interferir.

Es una tecnología de acceso a Internet de banda ancha, lo que implica una mayor velocidad en la transferencia de datos. Esto se consigue mediante una modulación de las señales de datos en una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas convencionales (300-3800 Hz), función que realiza el Router ADSL. Esta tecnología se denomina asimétrica debido a que la capacidad de descarga (desde la Red hasta el usuario) y de subida de datos (en sentido inverso) no coinciden. Normalmente, la capacidad de bajada (descarga) es mayor que la de subida.

<sup>6</sup> Enrutador (en inglés: router), ruteador o encaminador es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores que opera en la capa tres (nivel de red). Este dispositivo permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos.

<sup>7</sup> Switch (en castellano "conmutador") es un dispositivo analógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (Open Systems Interconnection). Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro.

Aproximadamente tiene 230 PCs conectadas, el sistema de supervisión, control, equipamiento, personal de operación y mantenimiento es propio, no posee servicio de Mesa de Ayuda.

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología cubre la Capital, los puntos interconectados acceden a través de cable UTP CAT5 Y RJ45, la conexión es de Fibra Óptica<sup>8</sup> 100mb, IP<sup>9</sup> fija. Cada nodo dispone de un equipo Hp Proliant ML110, Router con sistema operativo Linux Debian. Maneja los protocolos TCP/IP y utiliza una topología en forma de estrella.

La conexión a Internet es de tipo ADSL de 5 Mb y su proveedor es la empresa Telecom.

Aproximadamente tiene 120 PCs conectadas, el sistema de supervisión, control, equipamiento, personal de operación y mantenimiento es propio, no posee servicio de Mesa de Ayuda.

La Administración General de Rentas, posee 6 delegaciones, de las cuales cinco están en el interior de la Provincia, todos se interconectan con la casa central. Posee 1 VPN<sup>10</sup>, cuenta con 6 IP fijas y servicios de ADSL. Cada nodo dispone de un equipo Hp Proliant ML 350, un Servidor de Base de Datos, un Servidor de Archivos, un Servidor de Internet, un Servidor Webmail, Switches,

---

8 La fibra óptica es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el núcleo de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, la fuente de luz puede ser láser o un LED.

Las fibras se utilizan ampliamente en telecomunicaciones, ya que permiten enviar gran cantidad de datos a gran velocidad, mucho más rápido que en las comunicaciones de radio y cable. También se utilizan para redes locales. Son el medio de transmisión por excelencia, inmune a las interferencias.

9 Una dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del protocolo TCP/IP. Dicho número no se ha de confundir con la dirección MAC que es un número hexadecimal fijo que es asignado a la tarjeta o dispositivo de red por el fabricante, mientras que la dirección IP se puede cambiar.

10 La Red Privada Virtual (RPV), en inglés Virtual Private Network (VPN), es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública o no controlada, como por ejemplo Internet.

Ejemplos comunes son, la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa utilizando como vínculo Internet, permitir a los miembros del equipo de soporte técnico la conexión desde su casa al centro de cómputo, o que un usuario pueda acceder a su equipo doméstico desde un sitio remoto, como por ejemplo un hotel. Todo ello utilizando la infraestructura de Internet.

router y sistema operativo Linux Debian. Maneja los protocolos TCP/IP y utiliza una topología en forma de estrella.

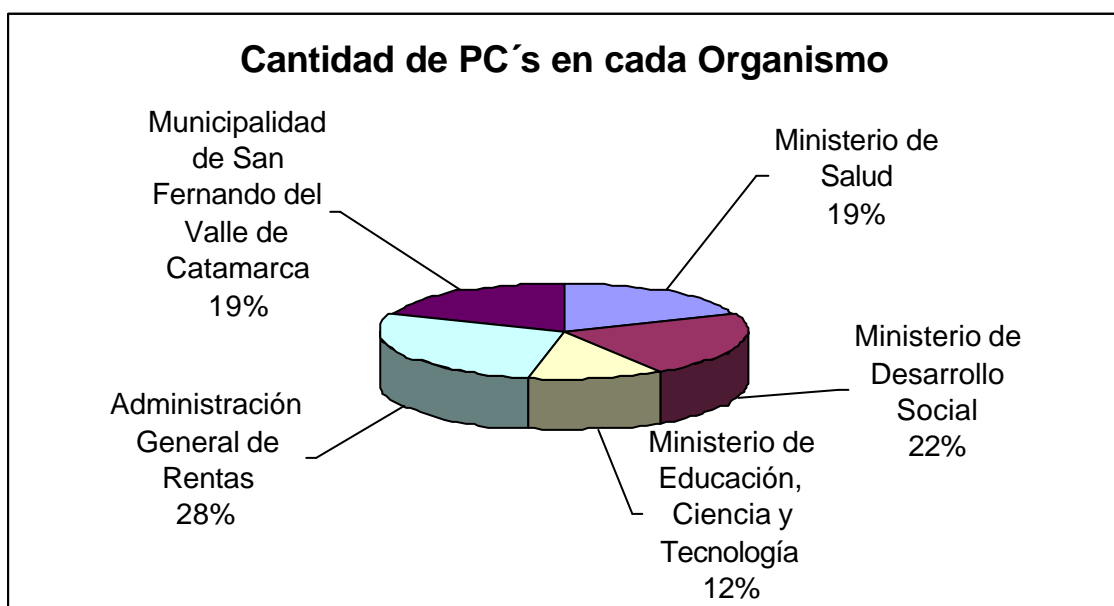
La conexión a Internet es de tipo integra de 2 Mb. en la casa central y de tipo ADSL de 2.5 Mb en las distintas sucursales, su proveedor es la empresa Telecom.

Aproximadamente tiene 300 PCs conectadas, no posee sistema de supervisión y control, el equipamiento, personal de operación y mantenimiento es propio, no posee servicio de Mesa de Ayuda.

La Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca posee 4 torres y más de 10 antenas cubriendo toda la zona de la capital, los organismos interconectados acceden a través de cables de tipo UTP CAT5 Y RJ45. Cada nodo dispone de, un Servidor Dominio, Jiffy 802.3 GB, dos Servidores de Base de Datos, un Servidor de Internet, un Servidor Webmail, Switches, router. Watch Guard. y SO: Windows Server 2003.

La conexión a Internet es de tipo integra de 2 Mb. En la casa central y de tipo ADSL de 2.5 Mb en las distintas sucursales. Su proveedor es la empresa Telecom.

Aproximadamente tiene 200 PCs conectadas, con 29 puntos en total, el sistema de supervisión y control, equipamiento, personal de operación y mantenimiento es propio, no posee servicio de Mesa de Ayuda.



## **Desafíos operacionales**

Se considera necesario integrar a la totalidad de Municipios y Establecimientos Educativos y acotar las distancias desde el Valle Central al resto de la Provincia. Para ello es fundamental el diseño y la gestión de una nueva estructura de funciones de la Dirección de Telecomunicaciones, con una vinculación directa con las distintas Áreas de Gobierno.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Chaco**

### **Introducción**

La Red Provincial es administrada a través de la Empresa Ecom Sociedad Anónima, esta empresa cuenta con participación estatal mayoritaria, su rango de competencia estatutariamente no tiene límites preconcebidos por lo que se puede desenvolver tanto dentro del Estado Nacional como Internacional.

La Red actual conecta a 66 de los 68 municipios.

Entre los servicios que brinda se pueden mencionar el procesamiento de datos de todas las dependencias de la Gobernación, Hosting<sup>11</sup>, Housing<sup>12</sup>, Desarrollo de Software y Outsourcing, Consultoría, Comunicaciones y Provisión de Hardware, Sistema de Historias Clínicas Automatizadas, Pago electrónico a Proveedores del Estado, Soporte de base para Sistemas SIG<sup>13</sup>, Interconexión

---

11 El alojamiento web (en inglés web hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web. Los Web Host son compañías que proporcionan espacio de un servidor a sus clientes.

12 Es una modalidad de alojamiento web destinado principalmente a grandes empresas y a empresas de servicios web.

Consiste básicamente en vender o alquilar un espacio físico de un centro de datos para que el cliente coloque ahí su propio ordenador. La empresa le da la corriente y la conexión a Internet, pero el servidor lo elige completamente el cliente, incluso el hardware.

13 Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas

de comisarías, Puestos Sanitarios de toda la provincia y Localización Vehicular de patrulleros y ambulancias en la provincia.

### **Características de la integración a la red**

Las Plataformas de Hardware de la red son de tipo AS/400 y Sun V880, cuenta con Servidores del tipo Intel x32 y x64. En cuanto a las características de los software utilizados estos son: Sistemas Operativos: OS/400, Solaris, Linux, W2K3, W2k, Bases de Datos: SQL Server, Oracle, MySql, PostgreSQL, Adabas, DB2, Lenguajes de Programación: Genexus, Natural, Java, Visual Studio

La Redes son de tipo Backbone<sup>14</sup>, el área metropolitana utiliza Fibra Optica Monomodo mientras que en el interior Provincial, el acceso es a través de conexiones de tipo Backbone basado en enlaces inalámbricos, en las zonas más alejadas el acceso es de tipo satelital.

### **Desafíos operacionales**

La migración de la tecnología y los paradigmas tecnológicos de los 80 es uno de los grandes desafíos a los que debe hacer frente la administración de la Red Provincial.

La incorporación de tecnología de última generación para soluciones específicas (Gobierno Digital – Salud – Educación – Policía - GIS) reduciría notablemente los costos operativos.

Es de vital importancia la Convergencia de las tecnologías y conectividad total de la Provincia, la informatización de toda la gestión gubernamental y la consolidación de las bases de datos del Estado provincial.

---

sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

14 El término backbone también se refiere al cableado troncal o subsistema vertical en una instalación de red de área local que sigue la normativa de cableado estructurado.



# Relevamiento de la Red Provincial del Chubut

## Introducción

La Red Provincial conecta a 21 comunas rurales como: Cushamen, Leleque, Paso del Sapo, Lagunita Salada, Gan Gan, Telsen, Arroyo Verde, Colhan Conhue, Aldea Epulef, Cerro Centinela, Carrenleufu, Los Altares, Las Plumas, Rawson, Dr. Atilio Viglione, Aldea Apeleg, Buen Pasto, Facundo, Dr. Ricardo Rojas, Aldea Beleiro y Lago Blanco,

## Características de la integración a la red

Esta Red de acceso esta configurada en forma de estrella con tecnología WI-FI<sup>15</sup>. Acceden a la Red diferentes organismos gubernamentales como el Ministerio de Economía, Obras Públicas, IPVyDU, Jefatura de Policía, Casa de Gobierno Data Center, Canal 7 y el Ministerio de Producción entre otros.

Los servicios que esta Red brinda son: Servicios de WEB Server, páginas oficiales, servidores para sistemas “thin client”, SIAFYC, RRHH, casillas E-mail dominio @chubut.gov.ar (2000 cuentas), SQL Servers, Oracle, MySQL, Management, SSH tunneling para acceso remoto a sistemas.

La Red Provincial y su Tecnología:

La Red LAN<sup>16</sup>, presenta un Cableado Cat. 5e Ethernet.

La Red MAN<sup>17</sup> de alta disponibilidad: Wireless Canopy 70 %, F.O. 30 %, VLANS, Switch L2 L3, RIP.

## Desafíos operacionales

---

15 Wi-Fi es un sistema de envío de datos sobre redes computacionales que utiliza ondas de radio en lugar de cables

16 Una red de área local, red local o LAN (del inglés Local Area Network) es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su extensión esta limitada físicamente a un edificio o a un entorno de 200 metros o con repetidores podríamos llegar a la distancia de un campo de 1 kilómetro.

17 Una red de área metropolitana (Metropolitan Area Network o MAN, en inglés) es una red de alta velocidad (banda ancha) que dando cobertura en un área geográfica extensa, proporciona capacidad de integración de múltiples servicios mediante la transmisión de datos, voz y vídeo, sobre medios de transmisión tales como fibra óptica y par trenzado (MAN BUCLE).

Los principales desafíos que enfrenta La Red Provincial son proveer mayor seguridad informática, mayor análisis de vulnerabilidades, monitoreo de disponibilidad, conectividad de la totalidad de escuelas y control centralizado, WAN en la provincia, migración a F.O. de la MAN de Rawson con Wireless de redundancia y VoIP<sup>18</sup> suministrado por Estado.

Es necesario un mantenimiento adecuado de la red de Organismos y para ello es de vital importancia la heterogeneidad de tecnologías y la capacitación de Recursos Humanos especializados. Otro de los puntos a tener en cuenta para una mejor optimización de la Red provincial es que el Backbone de Fibra Óptica sea prestado por un solo proveedor.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Córdoba**

### **Introducción**

La Red Provincial cuenta con un Servicio de Infraestructura común utilizado por todas las reparticiones, esto posibilita un amplio conocimiento de la problemática y una importante coordinación sobre sectores de Informática, al mismo tiempo La Provincia posee un importante sector tecnológico privado que favorece la interacción entre los diferentes organismos y los ciudadanos.

Actualmente la Red Provincial cubre las áreas de Córdoba capital y el Anillo Digital Metropolitano, conecta a diferentes organismos como La Red Hospitalaria de Córdoba, La Red de Vínculos Arrendados y La Red Privada Virtual Telefónica, en el área Interior conecta a la Red de vínculos arrendados, la Dirección General de Rentas, Hospitales, Catastro y Diferentes Museos.

Entre los distintos servicios que presta la red podemos mencionar el Sistema de Recaudación Tributaria, Sistema de Liquidación de Sueldos, Sistema de Gestión Hospitalaria, Sistema Integrado de Obras Públicas, Sistema de Administración de Planes de empleo y sociales, Sistema de Historia Clínica Única, Portal Web Provincial, Call Center Propio, Soporte técnico de Hardware,

---

<sup>18</sup> Voz sobre Protocolo de Internet, también llamado Voz sobre IP, VoIP, VoIP (por sus siglas en inglés), es un grupo de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando un protocolo IP (Internet Protocol).

Administración de la seguridad de la información y definición de políticas, Correo electrónico, Servicio de Acceso a Internet e Intranet Corporativa.

### **Características de la integración a la red**

La Red de vínculos Capital une 90 Puntos con tecnología de tipo IP/Mpls<sup>19</sup>. (1 Mb), la Red Hospitalaria Córdoba conecta 13 Puntos con Fibra Óptica Ethernet (100 Mb), el anillo Digital metropolitano conecta 43 Puntos con Fibra Óptica Ethernet (1 GB), la Red de vínculos Interior conecta 60 Puntos y posee tecnología de tipo IP/Mpls. (512 Kb), la Red Privada Virtual de Telefonía, conecta 500 Líneas en 30 Tramos de tipo E1.

En la provincia, uno de los proyectos más importantes en lo que se refiere a informatización hospitalaria, es el proyecto denominado: "Red Digital Hospitalaria de Córdoba – Red para la Salud".

Este proyecto constituye la Red Informática Sanitaria más avanzada de Latino América por su envergadura y por la tecnología involucrada. En la Red Digital Hospitalaria de Córdoba se integra a 32 hospitales Provinciales y 5 entes del Gobierno Provincial funcionando como una sola unidad operativa.

El concepto de solución integral e integrada, imperante en este proyecto, provee a los organismos gubernamentales y hospitales que componen la Red Digital Hospitalaria las siguientes prestaciones:

- Gestión Integral Hospitalaria

- Videoconferencia

- Tele diagnóstico

- Radiología Digital por Luminiscencia

Transmisión de Imágenes Médicas Concentración de datos en los hospitales y en el Ministerio de Salud para Gestión y toma de decisiones.

Por otra parte, dada la importancia que tiene el factor humano en emprendimientos de estas características, el proyecto incluye servicios

---

<sup>19</sup> MPLS (siglas de Multiprotocol Label Switching) es un mecanismo de transporte de datos estándar creado por la IETF y definido en el RFC 3031. Opera entre la capa de enlace de datos y la capa de red del modelo OSI. Fue diseñado para unificar el servicio de transporte de datos para las redes basadas en circuitos y las basadas en paquetes. Puede ser utilizado para transportar diferentes tipos de tráfico, incluyendo tráfico de voz y de paquetes IP.

profesionales que van desde la difusión del cambio hasta la capacitación del personal involucrado.

## Departamento Comunicaciones de la Dirección de Energías Alternativas y Comunicaciones

Este Departamento tiene diversas funciones relacionadas con las redes provinciales de comunicaciones, algunas de ellas se mencionan a continuación.

- Proyectar e instalar Redes de Radiocomunicaciones para atender necesidades de las áreas de Defensa Civil, Escuelas Rurales, Hospitales y Dispensarios. Asimismo participa activamente en el mantenimiento de las redes.
- Supervisar funcionamiento de repetidoras de TV, instaladas en el marco de convenios con municipios, Canales de TV y Cooperativas. Proyectar nuevas repetidoras o sistemas en función de las necesidades del interior.
- Mantener las Redes de Telefonía dentro de los edificios del propio MOP y apoyar la implementación en otras áreas de la Administración Pública.

### Red de Defensa Civil

- Brindar servicios de comunicaciones para todo tipo de emergencias relacionadas con la Defensa Civil y el Medio Ambiente. Consta de cinco repetidoras ubicadas en puntos estratégicos de nuestra geografía que permiten tener cobertura en VHF, en las zonas de mayores riesgos de la Provincia, tal cual son el Centro, Oeste, Norte y Noroeste. Se prevee extender en el corriente año la cobertura al Sur Provincial.

### Redes de Salud

- Brinda servicio de comunicaciones a los Dispensarios y Hospitales Municipales de Atención Primaria vinculándolos con Hospitales Referentes de la Zona, para atender las emergencias y la derivación de pacientes. Se han instalado varias subredes en Córdoba Capital y las zonas Norte y Noroeste.

### Red de Escuelas Rurales

- Brinda servicio de comunicaciones a Escuelas Rurales aisladas o con caminos de difícil acceso, conectándolas con la Sedes de Inspección y en algunos casos con otros organismos de apoyo y atención las 24 hs.

### **Desafíos operacionales**

Las principales dificultades con que se encuentra la Red en la Provincia son las Discontinuidades políticas y la falta de formas de contratación más ágiles, que evitan la fragmentación y la duplicación de esfuerzos.

Es necesario un cambio en cuanto a la “Cultura del Expediente”.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Corrientes**

### **Introducción**

La Subdirección de Cómputos de la Provincia de Corrientes, depende del Ministerio de Hacienda y Finanzas. Entre sus funciones se destacan el asesoramiento en materia informática a las distintas Áreas del Poder Ejecutivo, la provisión, diseño y mantenimiento de Sistemas Informáticos a Organismos Públicos, la asistencia relacionada al Soporte Técnico y mantenimiento de Redes. Posibilitar el desarrollo y la administración del Sistema Financiero Contable de la Contaduría General, el Sistema de Liquidación de Sueldos de la Provincia, el Sistema de Seguimiento de Expedientes y la Transferencia de archivos entre las distintas reparticiones oficiales.

Este organismo a su vez tiene la función de albergar y administrar el futuro Data Center Provincial y el punto de acceso único a Internet.

El proyecto de Gobierno Electrónico que impulsa el Gobierno de Corrientes procura la incorporación de herramientas informáticas y de comunicaciones en sus sistemas, procesos y procedimientos que redunden en beneficios a toda la ciudadanía.

Los Principios Rectores utilizados para el diseño del Plan Provincial de Gobierno Electrónico son la mejora en cuanto a Servicios al Ciudadano

dándole dimensión social, política e institucional, mejor Gestión Pública: desarrollando, manteniendo y promoviendo sistemas integrados, Reducción de Costos, transparencia y Participación, y Reducción de la Brecha Digital e Integración.

### **Características de la integración a la red**

La Red que conecta el área Metropolitana es una red de Fibra Óptica Multimodo de 10,100 Mb y UTP 10/100/1000 Mb, tiene una longitud aproximada de 36 km y conecta aproximadamente a 50 reparticiones y organismos gubernamentales.

### **Plan de Implementación de Gobierno Electrónico**

El plan está compuesto por dos grandes áreas: la Arquitectura de Comunicaciones y la Arquitectura de Aplicaciones.

La construcción de la Arquitectura de Comunicaciones implicará la implementación del Data Center y de La Red de Comunicaciones Provincial.

En el Data Center Provincial se alojarán los equipos de misión crítica que son asiento de los datos, sistemas y comunicaciones de la Provincia de Corrientes.

El Data Center Provincial será el corazón del Gobierno Electrónico, aquí residirán todas las aplicaciones y datos del gobierno y se asegurará que la información generada esté altamente protegida, ya que cumplirá con normas y estándares internacionales. Esto garantizará la funcionalidad, calidad y seguridad del sitio.

El Datacenter Provincial contará con altas medidas de seguridad y protección de los servidores e información que allí residirán como por ejemplo un sistema de aire acondicionado tolerante a fallas que asegure una temperatura y humedad estable bajo cualquier condición, alimentación eléctrica independiente con mantenimiento de energía soportado por dispositivos de alimentación ininterrumpidas (UPS), un grupo electrógeno para asegurar el suministro eléctrico durante prolongados períodos de tiempo y Seguridad física con estricto control de acceso mediante lectura de huellas dactilares y un Sistema de protección contra incendio específico para el Data Center.

### **Red de Comunicaciones**

El otro componente de la Arquitectura de Comunicaciones es la Red de Comunicaciones Provincial, la cual permitirá unir a más de 1.700 Dependencias en toda la Provincia incluyendo todas las Escuelas, Colegios, Comisarías, Hospitales, y Dependencias creando un vínculo de voz, datos y video necesario para el desarrollo de las Aplicaciones Informáticas de Gobierno.

El desarrollo de esta red de comunicaciones permitirá tener conectividad en toda la Provincia trayendo, además del ahorro en los costos de comunicaciones. Con esta Red se podrá desarrollar el Plan de Alfabetización Digital, incrementando el desarrollo Económico.

### **Arquitectura de Aplicaciones**

El otro bloque del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico es la Arquitectura de Aplicaciones cuyo objetivo fundamental es la Informatización de la Administración Publica Provincial desarrollando, manteniendo y promoviendo sistemas integrados basados en Internet, que ofrezcan servicios electrónicos a los ciudadanos.

### **Portal Único**

El Portal único de la Provincia se transformará en una herramienta dinámica, alimentada por todas las áreas de gobierno. Además, permitirá el acceso a los ciudadanos a los nuevos servicios en línea, mecanismos de información y participación ciudadana provistos por los Organismos que dependen del Poder Ejecutivo Provincial

### **Sistema Único de Expedientes**

El Sistema Único de Expedientes permitirá el seguimiento, control y comunicación de todos los asuntos y expedientes que reflejan la gestión pública, representando los aspectos procesales, administrativos y legales de todos los actos de gobierno.

### **Firma Digital y Trámites On – line**

La Firma Digital es una herramienta tecnológica que permite garantizar la identidad del firmante e integridad de los documentos digitales. El principal beneficio es despapelizar la administración pública provincial equiparando la firma de documentos electrónicos con los rubricados en forma manuscrita.

La Guía de Trámites On-line. Posibilitará el acercamiento de la ciudadanía a la administración pública, brindando a través del Portal de Gobierno, información clara y sencilla, acerca de los trámites que el ciudadano realiza en los distintos organismos del sector público.

### **Otros componentes**

Aparte de lo indicado, también dispondrá de Quioscos Digitales: sistemas de auto consulta distribuidos a lo largo de la Provincia que permitirán realizar consultas de trámites, seguimiento de expedientes, pedidos de información y en un futuro cercano se podrán utilizar para transaccionar con el Estado.

El Sistema Electrónico de Contrataciones: tendrá como objetivo impulsar una sustancial transformación de la gestión de las compras y erogaciones del estado provincial procurando que las mismas se hagan de la manera más eficaz y transparente, permitiendo al mismo tiempo que la ciudadanía conozca la utilización de los fondos públicos.

El sistema de Compra electrónica será un lugar de encuentro entre Organismos que demandan, proveedores que abastecen, ciudadanos que se informan y controlan. Tiene entre sus virtudes acelerar los trámites administrativos, reforzar las transparencias de las contrataciones y fundamentalmente constituye un esfuerzo para homogeneizar los distintos procedimientos de la administración pública provincial.

En el Área de Salud se planea realizar la Informatización del Sistema Provincial implementando un sistema informático para la gestión clínica, sanitaria y administrativa de la salud pública de la provincia de corrientes permitiendo tener Historia Clínica Digital Unificada para cada individuo atendido por el Sistema de Salud Provincial.

En el Área de Educación se planea implementar un ambicioso Plan de Alfabetización Digital, que abarcará no solo Escuelas y Colegios sino también estarán cubiertos Pymes, Profesionales y hogares de la Provincia asegurando la inserción laboral de todos los individuos en la nueva economía en red.



La informatización del Registro Civil y del Registro Comercial, en este proceso se digitalizará las actas y legajos y se implementará un sistema informático para la administración de legajos, trámites y demás funciones de los Registros.

En el Área de Seguridad se implementara el sistema de emergencia 911 Corrientes, un Sistema Coordinado de Atención Telefónica de Emergencias, por el que se recibirán las llamadas de emergencia, identificando el número telefónico y la dirección del llamado, seleccionando el incidente y asignándole los recursos para la respuesta. Los tiempos de respuesta y el tipo de incidente quedan automáticamente documentados en el Sistema de Operación permitiendo obtener estadísticas muy valiosas como el mapa del delito.

Junto con 911 Corrientes se implementará un sistema digital de comunicación de radio de última generación brindando además de seguridad en las comunicaciones, localización de cada Móvil y agente.

Finalmente en el área de seguridad además se realizara la implementación del sistema AFIS, este es un Sistema Automático de Identificación de Huellas Dactilares que permite la captura, consulta y comparación automática de huellas dactilares. El AFIS desempeña un papel fundamental en la investigación criminal ya que complejos Sistemas Informáticos reemplazan la labor manual acortando la comparación de millones de huellas a segundos permitiendo identificaciones fehacientes y resoluciones positivas de hechos delictuosos.

## **Desafíos operacionales**

La decisión estratégica del Gobierno de Corrientes de implementar el Proyecto de Gobierno Electrónico incorporando una Arquitectura de Comunicaciones y Aplicaciones de nivel mundial permitirá tener beneficios inmediatos en áreas claves como Salud, Educación y Seguridad y además podrá contar con un nuevo modelo de gestión pública, un modelo fuertemente orientado a satisfacer las demandas reales de la ciudadanía, logrando mayor eficacia, calidad y transparencia

Actualmente la Red se encuentra subutilizada en cuanto a su capacidad operativa, es desaprovechado el ancho de banda y su potencial para el uso de

nuevas aplicaciones. Son escasas las políticas en cuanto a seguridad, administración, control y planificación tanto lógica como física.

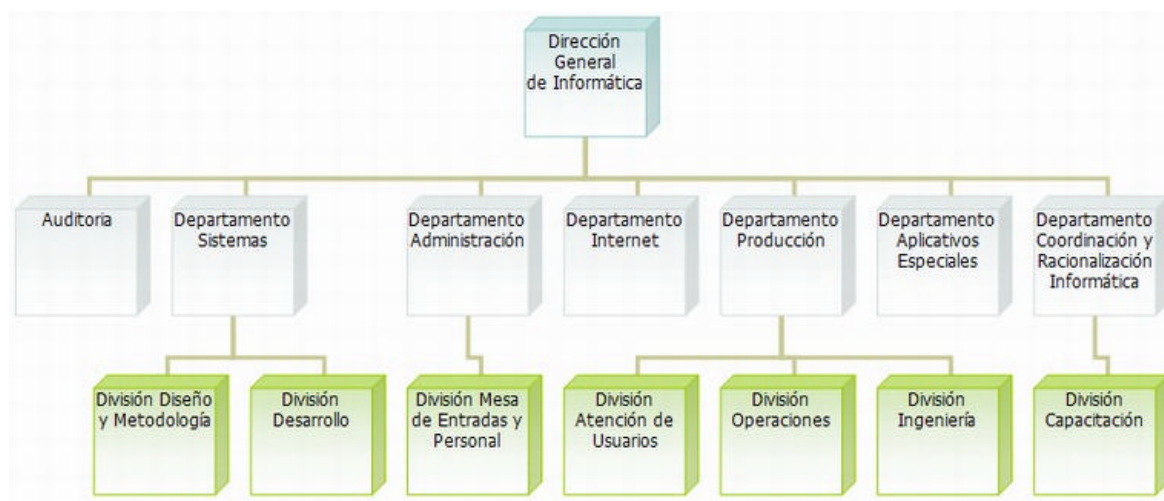
Es necesario un mejor aprovechamiento de la extensión de la red, centralizando las conexiones a Internet y la interconexión de todas las entidades del Estado Provincial (comisaría, escuelas, hospitales, entre otras) con el objetivo de transportar datos, voz, imágenes y videos, este tipo de innovaciones tendrá como consecuencia una notable reducción de los costos operativos.

Es preciso establecer las políticas adecuadas para lograr la evolución de la Red Metropolitana existente a una Red Provincial, que brinde acceso a Internet a todos los ciudadanos.

## Relevamiento de la Red Provincial de Entre Ríos

### Introducción

La Red metropolitana de datos de la Ciudad de Paraná, es la Red de Datos del Gobierno de Entre Ríos, la cual es administrada por la Dirección de Informática de la Provincia.



Esta Red permite interconectar por medio de enlaces de fibra óptica la mayoría de los edificios gubernamentales, optimizando el intercambio de información.

### Características de la integración a la red

*Casa de Gobierno:* Posee un cableado estructurado con 800 bocas dobles distribuidos en 4 Racks secundarios y un Rack concentrador primario por planta que acomete a un Rack principal en la Dirección de Informática.

*Consejo Federal de Educación:* Cableado estructurado con 200 bocas dobles más 102 bocas simples.

*Jefatura de Policía:* Cableado estructurado con 200 bocas dobles.

*Instituto Autárquico Provincial de la Vivienda:* Cableado estructurado con 130 bocas dobles. (En proceso de licitación)

*Ministerio de Acción Social:* Cableado estructurado con 20 bocas dobles.

*DGR Central:* Cableado estructurado con 200 bocas dobles.

*DGR Calle España:* No hay cableado estructurado, posee un switch y 15 pc conectadas directamente a él.

*SIDECREER:* Cableado estructurado con 40 bocas dobles, más 80 bocas simples del Instituto del Seguro de la Provincia

*Colegio de Escribanos:* Únicamente conectadas terminales de consulta.

*Unidad Ejecutora Provincial PROMIN CFI:* Para estos organismos está previsto un proyecto de cableado estructurado.

*Secretaría de Salud:* Cableado estructurado con 120 bocas simples.

*Catastro Municipal:* Únicamente conectadas terminales de consulta.

*IAFAS:* Cableado estructurado con 100 bocas dobles.

*Secretaría de Turismo:* Proyecto de cableado estructurado con 40 bocas dobles.

*Secretaría de Producción:* Cableado estructurado con 50 bocas dobles.

*Consejo del Menor:* Cableado estructurado con 113 bocas dobles.

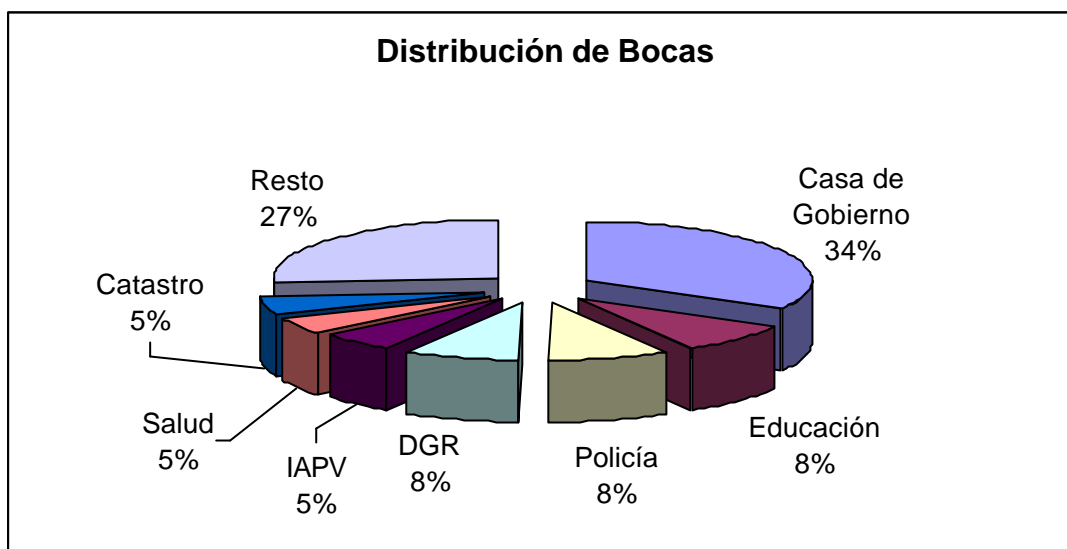
*Dirección de Recursos Humanos:* Cableado estructurado con 48 bocas dobles.

*Dirección de Catastro:* Proyecto de cableado estructurado con 120 bocas dobles.

*Caja de Jubilaciones:* Cableado estructurado con 117 bocas dobles.

*Tribunal de Cuentas:* No posee conexión.

*IOSPER:* Cableado estructurado con 80 bocas dobles.



*Dirección de Medio Ambiente:* Es un enlace punto a punto 802.11b/2.4ghz. con una antena local y otra remota instalada en el consejo General de Educación. La distancia aproximada es de 100 mts.

*Dirección Provincial de vialidad:* Posee un enlace punto a punto de 802.11b / 2.4 Ghz, con una antena local y otra remota instalada en la Casa de Gobierno. La distancia aproximada es de 1500 mts.

Se prevé instalar una antena omnidireccional para que sirva de enlace con otras reparticiones de la red, las cuales conectarán a organismos como la Secretaría de Seguridad y Justicia, Secretaría de Producción, Instituto del Seguro, Dirección de Estadísticas y Censos, Dirección del Notariado, Dirección de Personas Jurídicas, Registro Civil y otros. La mayoría de estos enlaces están planificados como enlaces inalámbricos.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Formosa**

### **Introducción**

La Unidad Provincial de Sistemas y Tecnologías de Información (UPSTI), depende directamente del Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas y se encuentra encuadrado dentro del marco Legal, según los Decretos N° 518/2004 – N° 1511/2005. Este organismo tiene a su cargo el desarrollo de la Infraestructura de la Red Provincial.

Administración Centralizada

Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas

Unidad Provincial de Sistemas y Tecnologías de Información

Dirección Gestión Operativa Informática

Dirección de Tecnologías de Información

Dirección Desarrollo de Sistemas

## **Características de la integración a la red**

La Red de la Provincia de Formosa posee una Arquitectura del Sistema. Asíncrono Stateless, entre las características más importantes que podemos destacar se encuentra los Servicios Web Escalable Modular ER Estándar DB – OLAP<sup>20</sup>, la implementación del control perimetral del Aplicativo basado en el concepto de “bastiones” activos, los mecanismos de análisis de Ataques Externos/Internos, firewalls y network sensors en todas las redes del Data Center, y su reservorio único de logs de actividad y auditoria de las aplicaciones.

Presenta en la UPSTI un Switch Principal y cuatro Switch Secundarios de tipo apilables a través de los cuales se cierran los anillos redundantes de Fibra Óptica ubicados en los siguientes organismos: Jefatura de Policía, Dirección de Compras y Suministros, Dirección de Vialidad Provincial y Ministerio de Cultura y Educación.

Gracias a este equipamiento la Ciudad cuenta con una red de Fibra Óptica, de una extensión aproximada de 35 Km. Para los organismos que se encuentran a una distancia mayor se utilizan Enlaces Inalámbricos de Alta Seguridad y Alto Rendimiento con los que conecta a la Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos, la Farmacia de Desarrollo Humano, la Defensoría del Pueblo y la Policía de la Provincia, entre otros.

---

20 OLAP es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing). Es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia empresarial (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP).

La red de interconexión Segura de organismos cuenta con aproximadamente 52 organismos conectados, con una cantidad de 4750 PC de las cuales 2530 están conectadas a través de 50 Redes segmentadas que las contienen.

La Red provincial brinda servicios a 21 Instituciones descentralizadas y 20 Centralizadas, con 984 PC Vlan SIAFYC y una cantidad de 1075 usuarios.

## **Desafíos operacionales**

Los desafíos que debe enfrentar la Red Provincial son: La implementación de políticas de inclusión que permitan disminuir la brecha digital y la participación ciudadana, realizar las inversiones tecnológicas adecuadas para mejorar la Infraestructura de conectividad en toda la Provincia, promover la transferencia de los Sistemas Rectores a toda la Provincia, aumentar la Capacitación Funcional y de Sistemas al interior provincial y promover la incorporación de nuevos Socios Tecnológicos.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Jujuy**

### **Introducción**

El estado provincial no dispone de una estructura organizacional que entienda la problemática de las TICs en forma centralizada para todos sus poderes.

El desarrollo alcanzado con las TICs en cada uno de los poderes es dispar, producto de distintos criterios de prioridades y recursos disponibles derivando en el empleo de una gran diversidad de plataformas y tecnologías.

Si bien puede decirse que el Ejecutivo es el que ha alcanzado el mayor grado de desarrollo en términos de conectividad, internamente el desarrollo alcanzado también es muy dispar.

Las ofertas de empresas locales y nacionales compiten con el estado a la hora de brindar soluciones de conectividad. En el ámbito municipal sucede algo similar en cuanto al grado de desarrollo alcanzado y a los servicios disponibles,

siendo menor y en algunos casos inexistentes sobre todo los que se ubican a mayor distancia de la capital provincial.

### **Características de la integración a la red**

Actualmente la Red Provincial conecta a los siguientes organismos:

Casa de Gobierno, Dirección Provincial de Inmuebles, PROPAP, Dirección Provincial de Rentas, Oficina de Crédito Público, UEP Banco Residual, P.N.S.A, Policía de la Provincia, DGA, Ministerio de Desarrollo Social, Secretaría de Turismo y Cultura, Hospital San Roque, Ministerio de Salud, Secretaría de la Niñez Adolescencia y Familia, Gestión Presupuestaria, Tribunal de Cuentas y BAS Casa Central.

Los servidores que operan en los organismos mencionados poseen las siguientes características:

Servidor de Accesos Remoto (RAS)

Servidor Web y Mail: Linux Suse 9.2, Debian Sarge

Servidor de Aplicaciones Windows Server 2003

Servidores IBM p Series 650 y 630 - Servidor BD AIX 5.2 - Motor BD Informix Ver 9.4.FC3

Firewalls (Linux) Debian Sarge

Enlaces: Fibra óptica, microondas, ethernet, VPN (Intranet)

En términos generales los servicios disponibles están destinados a la gestión de gobierno, entre ellos: Servidores Web, de Correo, de Archivos, y de Internet.

El Estado no desarrolló unidades de negocios que puedan competir con la oferta de servicios del sector privado a pesar de ser tal vez la mayor usina generadora de contenido en la provincia.

### **Desafíos operacionales**

Se considera que es necesario aumentar la disponibilidad de recursos técnicos formados en tecnología para administrar la infraestructura de comunicación y los servicios disponibles, como así también bgrar un crecimiento armónico y planificado de la infraestructura y recursos de comunicación.

Disponer de planes de contingencias que garanticen disponibilidad y calidad en los servicios que se prestan.

Tender cada vez más a mejores niveles de estándares de calidad de servicios, seguridad, diagnóstico de fallas y solución de problemas;

Gestionar la creación de una estructura formal, tratando de lograr la continuidad de un crecimiento planificado.

## **Relevamiento de la Red Provincial de La Pampa**

### **Introducción**

La Red de la Provincia es administrada por la Dirección Provincial de Comunicaciones dependiente del Ministerio de Obras Públicas y el Ce.Si.Da (Centro de Sistematización de Datos) dependiente del Ministerio de Hacienda y Finanzas.

Los servicios que actualmente brinda son: VoIP, http, FTP, DNS, SMTP y los sistemas gubernamentales Pilquen, Siahó, Rentas, Catastro, Luc, Pregase, etc).

Los Destinatarios a los que presta servicio la Red son Municipios, entes del Gobierno Provincial, Registro Civil, Juzgados de Paz, Policía, Bibliotecas, Puesteros rurales con riesgo social o menores a cargo, Universidad, INTA, Radios Municipales y SENASA.

### **Características de la integración a la red**

La Red MPLS es de infraestructura privada y brinda conexiones de 256, 512 y 1 Mb.

La Red MetroEthernet posee Cableado de fibra óptica NZD de 820 Kms en una red de tipo Troncal de 24 y derivaciones de 12 fibras, con una Transmisión óptica DWDM y CWDM.



Conecta a 44 nodos de conmutación con tecnología de transporte GigaEthernet. 18 nodos de control operativo del Acueducto. 6 nodos del Sistema de comunicación por VHF<sup>21</sup>.

Dispone de Sistemas de Telefonía IP con capacidad para 5000 teléfonos.

Sistema de Telegestión de equipos e infraestructura de Nodos centralizado.

Centro de Gestión y Operación de 380 mts<sup>2</sup> con 34 localidades Interconectadas y distribución del servicio en 25 localidades por medio de equipos inalámbricos.

La Red de emergencia, dispone de 12 repetidores de VHF. Cobertura a equipo móvil local en toda la provincia, 8 enlaces punto a punto en UHF<sup>22</sup> para interconexión de las repetidoras de VHF. Operatividad por Tonos, 5 Nodos en HF para Cabeceras de Zona.

## **Desafíos operacionales**

Es necesario el avance de la migración de la tecnología de telefonía analógica hacia sistemas más modernos y analizar el cambio a la telefonía VoIP a equipos inalámbricos (WiMax) o duales (WiFi – GSM) inter operando este cambio de tecnología con las cooperativas prestadoras de servicios provinciales.

Es fundamental establecer las políticas adecuadas para fomentar las comunicaciones y la distribución del servicio en todas las localidades del interior de La Provincia por medio de equipos inalámbricos. Promover el uso de tecnologías homogéneas para evitar la falta de compatibilidad entre equipos y marcas, reduciendo altamente los costos en cuanto a operatividad y accesibilidad entre las reparticiones oficiales.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Mendoza**

### **Introducción**

---

21 VHF (Very High Frequency) es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

22 UHF (siglas del inglés: Ultra High Frequency, frecuencia ultra alta) es una banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz.

La Dirección de Modernización del Estado, dependiente de la Secretaría General de la Gobernación tiene a su cargo la misión del diseño, implementación y seguimiento de lineamientos de Modernización del Estado basados en las Tecnologías de Información y Comunicación.

La red Provincial conecta a organismos como: Delegaciones de todos los Ministerios del Gobierno Provincial, Rentas, Catastro, Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza, Ganadería, Contingencias, Hospitales de alta, baja y mediana complejidad. Áreas departamentales y Centros de Salud. OSEP, Delegaciones Administrativas, Escuelas, Registros Civiles, Vialidad provincial y sus delegaciones, Comisarías, Destacamentos, Penitenciarías, unidades penales y granjas del Sistema Penitenciario, Oficinas de: Poder Judicial, Poder Legislativo, Tribunal de Cuentas, Irrigación, Tribunales Federales, Junta Electoral, etc.

### **Características de la integración a la red**

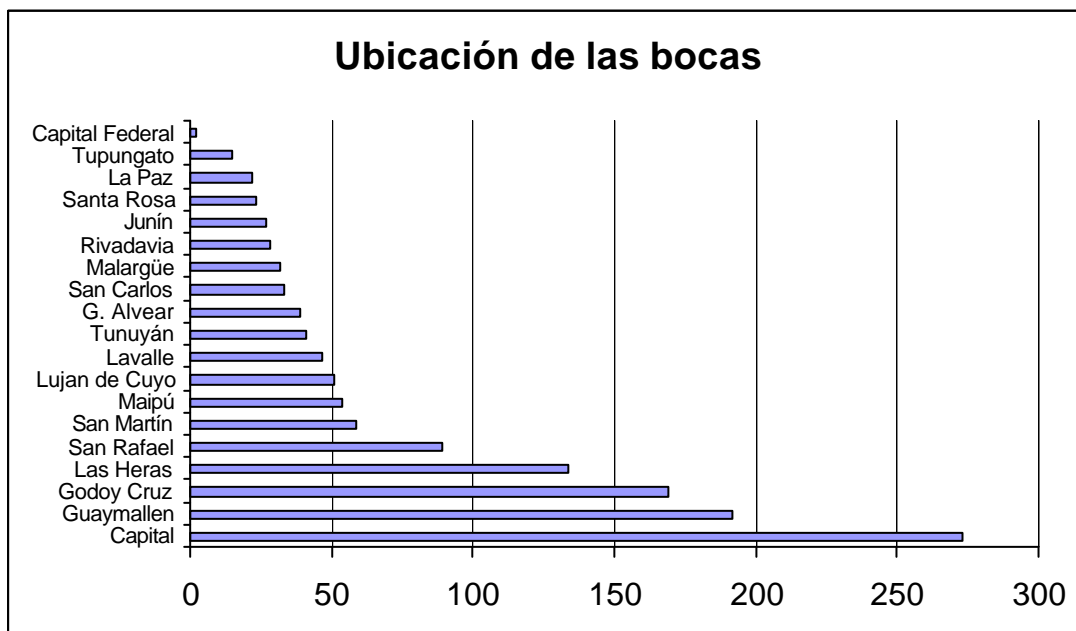
En la Red Provincial convergen 5 proveedores con tecnologías distintas como: Backbone de fibra óptica, enlaces satelitales, coaxial, par de cobre y cableado estructurado.

Entre los servicios que brinda la red podemos destacar los siguientes: Servicios de Contingencia (Radares anti-granizo), Sistema Mesa de Entradas, Guía de Trámites, Portal Educativo, Cédula Escolar, SAMEP (Sistema único de turnos), Sistema de Gestión de Salud Laboral en Escuelas, Otros portales y servicios Web del Estado, Sistema Provincial de Rentas y oficinas virtuales, META4 (Sistema de Liquidación de sueldos), Sistema de RR.HH, SIDICO (Sistema de información contable), SIGAA (Sistema Integral de Gestión Alimentaria), SIME (Sistema Integral de Información, Monitoreo y Evaluación del Ministerio de desarrollo social).

La Red WAN<sup>23</sup> provincial es una red de datos única administrada por el propio gobierno y posee enlaces contratados bajo un esquema multiproveedor. Esta conecta 3.600 puntos.

### Cantidad de bocas por dependencia y tipo de conexión

Dependencia	1 Gbps	1 Mbps	10 Mbps	128 Kbps	2 Mbps	20 Mbps	256 Kbps	4 Mbps	512 Kbps	64 Kbps	s/d	Total general
D. G. DE ESCUELAS			1	32	2		5		25	565	1	631
MIN. DE SALUD		7	9	92	4		4		25	92		233
MIN. DE SEGURIDAD		5	9		6	2	120		3	1		146
MIN. DE HACIENDA	1	1	15		5		11		45		3	81
MIN. DE GOBIERNO		2	4		3		3		25	21		58
MIN. DE AMBIENTE Y O. P.			6	8	3		20	1				38
MIN. DE ECONOMIA			7	13			2		3	13		38
IRRIGACION				1			24		5	2		32
MIN. DE DESARROLLO SOCIAL			2	12	8		1	1	2			26
OSEP			4				16	1	3			24
MIN. DE TURISMO Y CULTURA			5		3					4		12
JUSTICIA FEDERAL			1		1							2
PODER JUDICIAL			2									2
PODER LEGISLATIVO			2									2
TRIBUNAL DE CUENTAS			1						1			2
GOBERNACION							1					1
Universidad Nacional de Cuyo			1									1
Universidad Tecnológica Nacional			1									1
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>70</b>	<b>158</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>207</b>	<b>3</b>	<b>137</b>	<b>698</b>	<b>4</b>	<b>1.330</b>



23 Una Red de Área Ampla (Wide Area Network o WAN, del inglés), es un tipo de red de computadoras capaz de cubrir distancias desde unos 100km hasta unos 1000 km, dando el servicio a un país o un continente.

## **Desafíos operacionales**

Es necesaria la normalización y homogeneización de las tecnologías aplicadas. Para ello, es esencial contar con una Infraestructura de Comunicaciones que lo permita. Este tipo de planificación, reducirá notablemente los costos operativos y aumentará considerablemente la disponibilidad y calidad del servicio.

Es preciso favorecer la planificación estratégica en el uso de TICs para lograr una total Integración de todas las dependencias en una única red.

Los proveedores solamente ofrecen Internet en las áreas rentables, en algunos casos con muchas restricciones y en gran parte de la provincia sería imposible llegar sin la red WAN. Por Ejemplo: Cochico, Ñacuñan, etc.

Al ser una red privada, la seguridad es mucho menos controlable, por lo que pueden exponerse contenidos que no son recomendables transportar sobre Internet. Por ejemplo: Sidico, Rentas, Catastro, Prontuarios, en un futuro historias clínicas (Habeas Data) etc.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Misiones**

### **Introducción**

La Provincia de Misiones Presenta núcleos habitacionales aislados en un territorio con alta dispersión de habitantes en más de 70 centros urbanos con una población de escasa capacidad económica y escasos servicios de Internet hacia el interior del territorio.

Los servicios vigentes que ofrece la Red Provincial son: Servicio de Internet y Correo Electrónico, Aplicaciones de Sistema Financiero Contable, Gobierno Electrónico, Guía de Trámites, Sistema de Seguimiento de Documentos, Housing y Servicio de atención al ciudadano.

El Ministerio de Educación ofrece acceso al Centro del Conocimiento y su Biblioteca Virtual, Capacitación a distancia (Tele-Educación) y video conferencias.

Las Fuerzas de Seguridad a través de la Red Provincial poseen acceso a bases de datos centralizadas, Control vehicular y de cargas, video supervisión,

vinculación de comisarías, denuncias electrónicas, control de vehículos robados y controles fronterizos.

El Ministerio de Salud Pública posee acceso a material de consulta electrónico centralizado, localización de recursos en tiempo real (RFID), historias clínicas centralizadas e Inter consultas

Otros de los servicios que brinda la Red Provincial y que es necesario destacar son el control de transporte público de pasajeros, el análisis de tráfico inteligente, los controles de cargas por medio de RFID, controles de cargas en puertos, servicios a productores del interior de la provincia, Catastro y Rentas.

### **Características de la integración a la red**

La Red presenta un anillo Gigabyte Ethernet que une cinco nodos principales y conecta los restantes 20 nodos en una topología de forma de estrella otorgando una cobertura de 10.000 km<sup>2</sup>.

Posee 1400 puertos de datos, 50 Km. de fibra óptica instalada, 500 puestos de cableado y energía, 400 equipos PC, servidores, firewall, un anillo principal con redundancia, 85 Edificios interconectados, 80 escuelas interconectadas por WI-FI, cinco saltos de radio de 100 Mbps (Backhauling 1 + 1), 15 saltos de radio de 54 Mbps (Distribución Secundaria), Data center de alta prestación y plataforma de gerenciamiento centralizada y unificada.

El Nodo Primario de Posadas posee un Backhaul<sup>24</sup> principal con una antena direccional de 7 Ghz, Switch Cisco Catalyst 3560 de 24 puertos, IDU Radio Ceragon y una Radio de Acceso con una antena sectorial de 2.4 Ghz, 2 x Cisco Aironet 1310.

Los nodos de usuario final poseen una antena direccional, Cisco 1310, Cisco 871 conectados con cable coaxil.

---

<sup>24</sup> Backhaul (red de retorno): Conexión de baja, media o alta velocidad que conecta a computadoras u otros equipos de telecomunicaciones encargados de hacer circular la información. Los backhaul conectan redes de datos, redes de telefonía celular y constituyen una estructura fundamental de las redes de comunicación. Un Backhaul es usado para interconectar redes entre sí utilizando diferentes tipos de tecnologías alámbricas o inalámbricas.

Un ejemplo de backhaul lo tenemos en los radioenlaces que se utilizan para conectar las estaciones bases celulares con el nodo principal de esta red.

## **Desafíos operacionales**

La alfabetización digital requiere de obras de infraestructura propias ya que es escasa la oferta de empresas privadas que ofrezcan servicios de acceso en el interior de la Provincia, es necesario un mayor aprovechamiento de la Red y una mayor inversión para afrontar el escaso mantenimiento preventivo.

Los desafíos de mayor envergadura que presenta la Red es la implementación del Sistema Integral de Comunicaciones, esto permitirá el acceso a los establecimientos educativos en el interior de la Provincia, disminuyendo la brecha digital y vinculando a los distintos sectores y organismos del gobierno.

## **Relevamiento de la Red Provincial del Neuquén**

### **Introducción**

La Red Provincial de datos del Neuquén es administrada y gerenciada por la Oficina Provincial de Tecnologías de la información y la Comunicación.

Esta red nace de la conjunción de dos organismos dependientes de la Secretaría General de la gobernación, la Unidad de comunicaciones Telecomunicaciones e Informática (UCTI) y la Dirección General de Telecomunicaciones (DGT).

La Red de la Optic presta servicios en la mayoría de las localidades del interior provincial, pero otros organismos como el EPEN, DGR y ISSN poseen sus propias redes para el tráfico de sus servidores, triplicando y hasta cuadruplicando las redes y los costos que el estado Provincial debe pagar por ellos.

Las localidades cubiertas por la red Frame Relay<sup>25</sup> son las siguientes:

---

<sup>25</sup> Frame Relay o (Frame-mode Bearer Service) es una técnica de comunicación mediante retransmisión de tramas, introducida por la ITU-T a partir de la recomendación I.122 de 1988. Consiste en una forma simplificada de tecnología de conmutación de paquetes que transmite una variedad de tamaños de tramas o marcos ("frames") para datos, perfecto para la transmisión de grandes cantidades de datos.

Centenario, Plottier, Picun Leufú, Piedra Del Águila, Junin de los Andes, Villa la Angostura, Plaza Huincul, Cutral Có, Zapala, Las Lajas, Loncopúe, Chos Malal, Rincón de los Sauces, Senillosa.

Las Localidades conectadas a la red STM1<sup>26</sup> de la Provincia que ya se encuentran conectadas son: Picún Leufú, Zapala, Añelo.

## **Características de la integración a la red**

El núcleo de la red se encuentra en Neuquén Capital en la OPTIC, sitio en el cual convergen todas las comunicaciones. Dentro del área de la capital todas las conexiones a los organismos con gran demanda de tráfico se realizan con fibra óptica.

Actualmente existen todavía enlaces de baja capacidad por líneas de cobre de 256 kilobytes y 512 kilobytes que progresivamente se están desactivando para incorporarlos a las tecnologías inalámbricas que varían de 18 megabits hasta los 56 megabits.

Cada organismo administra su propia Lan local y se ajusta a las pautas de tráfico y direccionamiento IP que le suministra la OPTIC.

La OPTIC hace las veces de Carrier para el tráfico de datos de los organismos provinciales, como también provee otros servicios, como por ejemplo los sistemas de Personal y sistema Contable. También housing y hosting a servidores de otros organismos.

En la Red Man la provincia posee un 90 % de vínculos de su propiedad, mientras que en la Red Wan la Provincia contrata enlaces a un proveedor y mantiene convenio de contraprestaciones con otros.

Actualmente esta incorporando vínculos propios en la mayoría de las localidades, a través de la red desarrollada con enlaces STM1, originalmente pensada para la red de seguridad, en la cual se dejó previsto capacidad excedente para el uso que actualmente se le esta dando.

---

La técnica Frame Relay se utiliza para un servicio de transmisión de voz y datos a alta velocidad que permite la interconexión de redes de área local separadas geográficamente a un coste menor.

<sup>26</sup> Módulo de Transporte Síncrono (Synchronous Transport Module). Unidad de transmisión básica de la Jerarquía Digital Síncrona (SDH), correspondiente al primer nivel básico.

Se esta incorporando a los servicios prestados por la OPTIC telefonía IP, a través de una licitación que ya se abrió de Red de voz video y datos que en un comienzo involucra casa de gobierno y edificios contiguos, para luego extenderse a toda la red existente.

Actualmente La Telefonía IP se está brindando en 10 sitios remotos través de una red satelital de 30 estaciones alquiladas a la Empresa Telefónica de Argentina, terminando en la PBX<sup>27</sup> de casa de gobierno con gateway<sup>28</sup> perteneciente a este organismo.

Se tiene conexión a Internet con 2 proveedores, uno con 10 megabits de ancho de banda disponible por los cuales se accede a la página oficial de la provincia a través de un firewall y su correspondiente área DMZ donde residen los servidores de correo y publicación. El segundo proveedor cuenta con 8 megabits y en trámite de expansión a 16 megabits, por el cual acceden los servidores Proxy que brindan Internet a través de la red intranet de la provincia.

Todos los sistemas de supervisión y control se hacen desde el edificio ubicado en la manzana de casa de gobierno en Belgrano 398 5to piso y por personal perteneciente a la planta permanente de la provincia.

---

<sup>27</sup> Un PBX o PABX (siglas en inglés de Private Branch Exchange y Private Automatic Branch Exchange para PABX) cuya traducción al español sería Central secundaria privada automática, es cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de teléfono por medio de líneas troncales para gestionar, además de las llamadas internas, las entrantes y/o salientes con autonomía sobre cualquier otra central telefónica. Este dispositivo generalmente pertenece a la empresa que lo tiene instalado y no a la compañía telefónica, de aquí el adjetivo privado a su denominación.

Un PBX se refiere al dispositivo que actúa como una ramificación de la red primaria pública de teléfono, por lo que los usuarios no se comunican al exterior mediante líneas telefónicas convencionales, sino que al estar el PBX directamente conectado a la RTC (red telefónica pública), será esta misma la que enrute la llamada hasta su destino final mediante enlaces unificados de transporte de voz llamados líneas troncales. En otras palabras, los usuarios de una PBX no tienen asociada ninguna central de teléfono pública, ya que es el mismo PBX que actúa como tal, análogo a una central pública que da cobertura a todo un sector mientras que un PBX lo ofrece a las instalaciones de una compañía generalmente.

<sup>28</sup> Un gateway (puerta de enlace) es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino.

Una puerta de enlace o gateway es normalmente un equipo informático configurado para hacer posible a las máquinas de una red local (LAN) conectadas a él de un acceso hacia una red exterior, generalmente realizando para ello operaciones de traducción de direcciones IP (NAT: Network Address Translation). Esta capacidad de traducción de direcciones permite aplicar una técnica llamada IP Masquerading (enmascaramiento de IP), usada muy a menudo para dar acceso a Internet a los equipos de una red de área local compartiendo una única conexión a Internet, y por tanto, una única dirección IP externa



Se cuenta con servicio de mesa de ayuda, el cual se encuentra en el 4to piso del mismo edificio que se referencia en el ítem anterior.

La tecnología actual con la que cuenta la Provincia posee una conformación de estrella extendida, la Red IP está conformada por LAN que conectan los distintos organismos gubernamentales.

La tecnología predominantemente es inalámbrica y cables FTP, estas redes convergen en un nodo local el cual se encuentra conectado con vínculos Wan a un nodo central el cual posee enlaces Man principalmente inalámbricos o por fibra.

### **Desafíos operacionales**

Establecer redundancia en las redes LAN y MAN y lograr la conexión con fibra la mayor cantidad de lugares posibles, estableciendo un anillo de área Metropolitana.

Lograr una red 100% fiable con disponibilidad las 24 horas los 365 días del año, evitar vulnerabilidades, lograr la integración de otras redes (voz, datos, video, enlaces de VHF, telecontrol, etc.) y principalmente disminuir los costos operacionales.

Desde que se instaló la Red IP no tuvo inversión para mantenimiento y actualización, por lo que actualmente se encuentra degradada en sus capacidades operativas.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Río Negro**

### **Introducción**

La Red Informática de la Provincia es administrada por la empresa Altec. S.E.

El único accionista de esta empresa es la Provincia de Río Negro, posee la habilitación de la CNC para la operación y prestación de servicios de comunicaciones en régimen de competencia.

Los productos y servicios que brinda la empresa son: Sistema de Estacionamiento Medido, Control de Accesos, Urna Electrónica, Consultoría Estratégica, Desarrollo y mantenimiento de Software, Desarrollo de Redes de Comunicaciones, Administración de Infraestructura Tecnológica y Servicio Técnico.

Entre los organismos que interconecta la Red Provincial podemos destacar:

La Policía de Río Negro, Hospitales, Instituto Provincial del Seguro de Salud, Ministerio de Educación, Dirección General de Rentas, Registro de la Propiedad Inmueble, Catastro, Ministerio de Hacienda y la Contaduría General entre otros.

### **Características de la integración a la red**

Está Red fue diseñada para cubrir las necesidades de comunicaciones de voz y datos de la Administración Pública Provincial.

El servicio de Intranet Pública Provincial es una red de comunicaciones Híbrida, compuesta por enlaces terrestres, satelitales, inalámbricos y de fibra óptica modular y escalable que permiten la integración de 34 localidades de la Provincia de Río Negro e interconectando más de 220 dependencias oficiales.

Las conexiones terrestres IPP de la Red Provincial tienen un ancho de banda contratado de 1.8 Mbps, la salida a Internet de este tipo de enlaces es de 1.5 Mbps. Cuenta con 14 nodos conectados en línea y aproximadamente 1500 usuarios, quienes poseen acceso a navegación de Internet y cuentas de correo electrónico.

Las conexiones terrestres IPP2, terrestres IP-MPLS, inalámbricas, Satelitales y de Fibra óptica, poseen un ancho de banda contratado de 8.5 Mbps, con una salida a Internet de 6 Mbps, interconecta a 14 nodos que operan en línea y posee 220 puntos de presencia, los usuario conectados a esta red son aproximadamente 3000, brinda además acceso a Internet a los tres mil usuarios y administra aproximadamente 6000 cuentas de correo electrónico.

La Red posee dispositivos de conectividad Cisco con las siguientes características: Switch Core Catalyst 4506, 25 km Man de fibra óptica en Viedma, Firewall, Router para Internet serie 1800 y 3800, Switch Catalyst

Express 500, Central Voip/ Call Manager, 90 teléfonos básicos y 10 teléfonos avanzados y Gateway Voip a Servicio Analógico.

Los Enlaces inalámbricos Canopy poseen capacidad de encriptación propia, mitigación de interferencias, una instalación sencilla de bajos requerimientos, con un acceso multipunto de hasta 16 km.

### **Desafíos operacionales**

Consolidar la Infraestructura Tecnológica con el objetivo de brindar una comunicación de datos confiable, reducir los costos y las necesidades de comunicaciones telefónicas y gastos de movilidad, fortalecer la integración de los organismos y fomentar el desarrollo tecnológico con Recursos Humanos propios.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Salta**

### **Introducción**

La Dirección General Informática de la Gobernación de la Provincia de Salta tiene como función la provisión de Asistencia Técnica y Servicio de Mesa de Ayuda permanente a los distintos organismos y funcionarios provinciales, la centralización, distribución del servicio de Internet en todas las áreas del centro cívico y Provisión del Servicio de mail a empleados públicos y funcionarios del gobierno, el análisis, desarrollo e implementación de soluciones informáticas integrales para todos los sectores de la APP y el Diseño y Elaboración con el acuerdo de las autoridades sectoriales, de los planes de actualización tecnológica o de reingeniería de procesos en los distintos sectores de la APP.

### **Características de la integración a la red**

Actualmente los Ministerios dentro del Centro Cívico Grand Bourg poseen redes totalmente independientes una de otras.

Cada Ministerio posee su propio sistema de archivos, sala de servidor y backbone de red propio, de los cuales cada uno de ellos son responsables por los mismos, haciendo uso de protocolos según sus necesidades (lantastic, tcp/ip, etc).

El Ministerio de Hacienda posee la única red que se extiende a lo largo de todo el Centro Cívico y fuera del complejo, esta misma converge en una granja Cítrix donde actualmente está instalado el Sistema de administración Financiera de la Provincia de Salta (S.A.F). Esta red es de uso exclusivo del S.A.F. Tanto el sistema como la red fueron puestos en marcha en el año 2003.

Los puntos interconectados bajo la red del SAF en el Centro Cívico Gran Bourg Son:

- Secretaria Gral. de la Gobernación
- Ministerio de Gobierno
- Secretaria de obras Públicas
- Ministerio de Producción
- Ministerio de salud
- Ministerio de Educación
- Secretaria de Seguridad

### **Proyecto Salta Wi-Fi**

Este proyecto tiene por objetivo brindar una Infraestructura de Red Inalámbrica con un servicio de acceso a Internet y tecnologías asociadas (VPN) entre organismos estatales, posibilitando la interconexión de organismos e instituciones públicas de las principales ciudades de la Provincia de Salta.

De esta manera se busca contribuir a la implementación de servicios de Gobierno Electrónico en el ámbito Provincial a través de Internet, buscando de esta manera la inclusión digital que actúa en gran medida como un factor facilitador de mayor rapidez, cobertura y capacidad para generar nuevos servicios públicos en función del ciudadano. Para ello, desde el ámbito provincial se están desarrollando políticas y estrategias que aseguren la participación efectiva de la sociedad, acompañando con capacitación y

campañas de prensa a los ciudadanos y acercando las tecnologías a la población y en especial permitiéndole el acceso a Internet a los sectores de bajos recursos.

El proyecto ofrece una Infraestructura de Red Inalámbrica que sirve de base para interconectar a los organismos e instituciones públicas.

Esta Red Wi-Fi se implemento con la última y más moderna tecnología disponible en Wireless, siguiendo estándares recomendados y bajo normas de seguridad internacionales. El ciudadano que desee acceder al servicio solo debe contar un dispositivo Wireless 802.11b en su computadora, PDA<sup>29</sup>, teléfono o Notebook y el acceso se realiza por medio de un navegador (Browser) que le permitirá ingresar al Internet.

## **Nodos Salta Wi Fi**

### **Oficinas de CVCNET:** (-24 46' 45,29" -65 24' 49,42")

2 rb532 serie número: 114501D26531-705      114501D26531-730

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Cargadores de 6 amperes

### **Oficinas de CVCNET 2:** (-24 46' 45,29" -65 24' 49,42")

2 rb532 serie número: 114501D26531-705      114501D26531-730

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

---

<sup>29</sup> PDA, del inglés Personal Digital Assistant (Asistente Digital Personal), es un computador de mano originalmente diseñado como agenda electrónica (calendario, lista de contactos, bloc de notas y recordatorios) con un sistema de reconocimiento de escritura. Hoy día (2009) estos dispositivos, pueden realizar muchas de las funciones de una computadora de escritorio (ver películas, crear documentos, juegos, correo electrónico, navegar por Internet, reproducir archivos de audio, etc.) pero con la ventaja de ser portátil.

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Cargadores de 6 amperes

**Cerro 20 de febrero:** -24 46' 56,91" -65 23'38.21")

3 rb532 serie número: 114501D26531-706 114501D26531-731 6 Placas xsr5 ubiquiti  
5.8GHZ

6 Jumpers

6 Pigtails

6 Antenas sólidas de 29dbi

3 cajas estancos

2 Baterías de 120 amperes

2 Cargadores de 6 amperes Herrajes, abrazaderas

**Cerro 20 de febrero 2:** -24 46' 56,91" -65 23'38.21")

3 rb532 serie número: 114501D26531-706 114501D26531-731 6 Placas xsr5 ubiquiti  
5.8GHZ

6 Jumpers

6 Pigtails

6 Antenas sólidas de 29dbi

3 cajas estancos

2 Baterías de 120 amperes

2 Cargadores de 6 amperes Herrajes, abrazaderas

**Cerro 20 de febrero 3:** (-24 46' 56,91" -65 23'38.21")

3 rb532 serie número: 114501D26531-706 114501D26531-731 6 Placas xsr5 ubiquiti  
5.8GHZ

6 Jumpers

6 Pigtails

6 Antenas sólidas de 29dbi

3 cajas estancos

2 Baterías de 120 amperes 2 Cargadores de 6 amperes Herrajes, abrazaderas

**Cerro de la Católica:** (-24 44' 31,94" -65 22' 47,20")

2 rb532 serie número: 114501D26531-707 114501D26531-732

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ 4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29db.

2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Cerro de la Católica 2:** (-24 44' 31,94" -65 22' 47,20")

2 rb532 serie número: 114501D26531-707      114501D26531-732  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**General Guemes:** (-24 40' 30,73" -65 02' 41,11")

2 rb532 serie número: 114501D26531-708      114501D26531-733  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Cargadores de 6 amperes

**General Guemes 2:** (-24 40' 30,73" -65 02' 41,11")

2 rb532 serie número: 114501D26531-708      114501D26531-733  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Cargadores de 6 amperes

**Santa Clara:** (-24 18' 22,73" -64 39' 42,32")

2 rb532 serie número: 114501D26531-709      114501D26531-734

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29db.

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes

**Libertador San Martín:** (-23 48' 37,83" -64 47' 35,94")

2 rb532 serie número: 114501D26531-710      114501D26531-735

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes

**Viñalito:** (-23 38' 35.90" -64 28' 15,97")

2 rb532 serie número: 114501D26531-711      114501D26531-736

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes



**Urundel:** (-23 33' 23,84" -64 23' 37,63")

2 rb532 serie número: 114501D26531-712      114501D26531-737

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes

**Pichanal:** (-23 19' 40,87" -64 13' 40,05")

2 rb532 serie número: 114501D26531-713      114501D26531-738

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes

**Pichanal 2:** (-23 19" 40,87" -64 13' 40,05")

2 rb532 serie número: 114501D26531-713      114501D26531-738

2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers

4 Pigtails

4 Antenas sólidas de 29dbi

2 cajas estancos

Soportes para paneles solares

Herrajes, abrazaderas

2 Baterías de 120 amperes

2 Reguladores de 15 amperes

**Hipólito Irigoyen:** (-23 14' 41,74" -64 16' 33,76")

2 rb532 serie número: 114501D26531-714      114501D26531-739  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtailes  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Embarcación:** (-23 12' 21,60"-64 05' 43,51")

2 rb532 serie número: 114501D26531-716      114501D26531-740  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtailes  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes 2 Reguladores de 15 amperes

**Ballivián:** (-22 56' 10,69"-63 51' 34,23")

2 rb532 serie número: 114501D26531-717      114501D26531-741  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtailes  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Moscón:** (-22 35' 39,73"-63 48' 46,47")

2 rb532 serie número: 114501D26531-718      114501D26531-742  
2 paneles solares

4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Tartagal:** (-22 31' 15,38" -63 48' 18,48")

2 rb532 serie número: 114501D26531-777      114501D26531-756  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Cerro La Bodeguita (Moldes):** (-25 14' 52,24" -65° 07' 25")

2 rb532 serie número: 114501D26531-721      114501D26531-745  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Cerro La Bodeguita (Moldes) 2:** (-25 14' 52,24" -65° 07' 25")

2 rb532 serie número: 114501D26531-721      114501D26531-745  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ

4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Peñas Azules:** (-25 12' 55" -65° 08' 12,27")

2 rb532 serie número: 114501D26531-722      114501D26531-746  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Peñas Azules 2:** (-25 12' 59" -65° 08' 18,27")

2 rb532 serie número: 114501D26531-722      114501D26531-746  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Cerro La Achera:** (-25 09' 36,92" -64 44' 06,82")

2 rb532 serie número: 114501D26531-723      114501D26531-747  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers

4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Cerro La Achera 2:** (-25 09' 36,92" -64 44' 06,82")

2 rb532 serie número: 114501D26531-723      114501D26531-747  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Metan:** (-25 29' 48,70" -64° 58' 37,55")

2 rb532 serie número: 114501D26531-726      114501D26531-750  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails  
4 Antenas sólidas de 29dbi  
2 cajas estancos  
Soportes para paneles solares  
Herrajes, abrazaderas  
2 Baterías de 120 amperes  
2 Reguladores de 15 amperes

**Rosario de La Frontera:** (-25 47' 53,68" -64 58' 02,69")

2 rb532 serie número: 114501D26531-727      114501D26531-751  
2 paneles solares  
4 Placas xsr5 ubiquiti 5.8GHZ  
4 Jumpers  
4 Pigtails

- 4 Antenas sólidas de 29dbi
- 2 cajas estancos
- Soportes para paneles solares
- Herrajes, abrazaderas
- 2 Baterías de 120 amperes
- 2 Reguladores de 15 amperes

## **Desafíos operacionales**

Es necesaria la inversión en nuevas tecnologías y la capacitación de Recursos Humanos para adecuarse a los nuevos estándares tecnológicos. El establecimiento de convenios de cooperación y colaboración con otros gobiernos para compartir desarrollos comunes y para la transferencia de experiencias exitosas, influiría notablemente en la agilización y celeridad de los procesos administrativos.

Estos cambios permitirán evitar las demoras y dilataciones en la obtención de las soluciones operativas de emergencias motivadas por equipamiento e instalaciones deficientes u obsoletas.

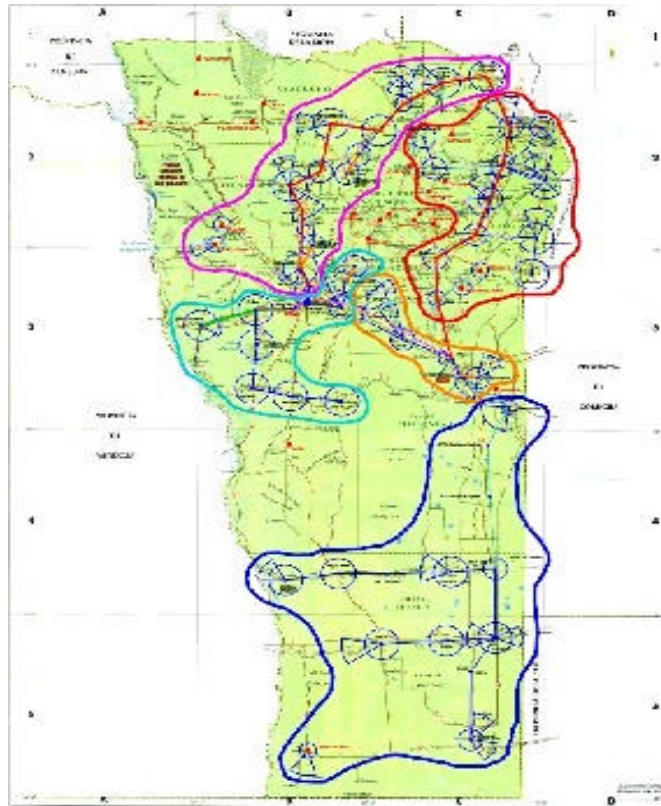
Es de vital importancia unificar e integrar las distintas redes existentes, bajo una sola orientación tanto en lo funcional como en lo tecnológico, definir un Plan Informático Provincial, que incluya la normalización de Estándares Tecnológicos Propios, con acuerdo a los estándares Nacionales y al Plan de Gobierno Electrónico definido para la Nación. Extender a las administraciones municipales y a los otros poderes, el mismo criterio, a fin de unificar los esfuerzos que en materia informática se realicen, posibilitando la interconexión de los mismos.

## **Relevamiento de la Red Provincial de San Luis**

### **Introducción**

El Gobierno de la Provincia de San Luis Cuenta actualmente con una red de Comunicaciones que se encuentra funcionando hace unos años en diversos

sectores de la provincia. A través de la Autopista de la Información, esta red continúa extendiéndose a lo largo de todo el territorio provincial.



### **Características de la integración a la red**

La Red Autopista de la Información, del Gobierno de la Provincia de San Luis, posee en cada uno de los edificios en los que existe un Organismo dependiente de la Provincia, un cableado estructurado, un centro de cableado que converge en un rack conteniendo equipamiento activo (hub, switch, router, según corresponda), panel de telefonía y pach panel de los puestos de trabajo; conformando cada centro de cableado una red LAN.

Cada centro de cableado contiene un Rack, donde converge el cableado. Estos son de diferentes tamaños de acuerdo a la cantidad de usuarios a proveerle de servicio desde cada terminal.

Cada una de las redes LAN están conformadas por cableado estructural a los puestos de trabajo mediante cable UTP categoría 5e, terminando en un jack 8P8C. Asimismo, el servicio de telefonía está distribuido desde los rack, de modo tal de poder utilizar los servicios de datos y voz indistintamente, lo que otorga máxima flexibilidad a la red.

El equipamiento activo periférico de estas redes LAN, varían según el tipo de enlace y troncal correspondiente que llega a cada edificio.

Existen algunos casos de grandes edificios, que al poseer tantas dependencias y por consiguiente gran cantidad de usuarios, se vio la necesidad de desarrollar varios centros de cableado, conformando así varias redes LAN dentro de un mismo edificio. En estos casos, se vinculan las mismas conformando así una estructura de red CAMPUS.

Cada una de las redes CAMPUS, existentes en la red de Gobierno, se vinculan a través de fibra óptica de 6 hilos multimodo, en configuración anillo o estrella, según corresponda.

Se presenta un ejemplo de la definición de una red Campus desarrollada en el predio del Hospital Regional San Luis.

Se definió un anillo de fibra óptica entre los edificios ubicados en el predio denominado Hospitalario en la capital de la provincia de San Luis. Este anillo vincula los edificios de Morgue/Laboratorio, Fisioterapia, Vacunación, Hospital Regional (centros de cableado 1 y 2) y Hospital Materno Infantil. Dicho anillo se integra donde acomete la fibra óptica de la MAN San Luis de Gobierno.

Este tendido genera un backbone interno de 1 Gigabit Ethernet entre todos los nodos a vinculados. La topología de la red (anillo) asegura la redundancia ante fallas por algún corte de la fibra.

La Fibra Óptica Multimodo utilizada es apta para generar tendidos tanto verticales como horizontales. Esta fibra permite generar un backbone Gigabit Ethernet a distancias menores a 400mts, cumpliendo con los estándares IEEE803.3Z. Los hilos de fibra óptica terminan en conectores SC plásticos con ferrule cerámicos mediante conectorizado por fusión. Estos conectores terminan en cuplas del tipo SC montadas en paneles de distribución que soportan hasta 24 acopladores SC simples.

Cada una de las redes LAN/CAMPUS que existen en cada Organismo de Gobierno, se vinculan entre si mediante diferentes medios de Transmisión, según las distancias entre edificio o influencias geográficas.

Al ser la red Autopista de la Información tan extensa, presenta diferentes topologías y medios de Transmisión utilizando así las diferentes estructuras de red existentes (LAN, CAMPUS, MAN, WAN).



Así, dependiendo del área a cubrir y factores geográficos que influyen en el punto donde se encuentran los edificios de Gobierno a vincular, es el medio de transmisión utilizado y el tipo de red definida.

Toda la infraestructura de red que conforma la Autopista de la Información, es administrada y monitoreada desde el centro tecnológico (Data Center).

A través del mismo se pueden realizar Monitoreo y control de cada enlace, Estadísticas de Tráfico, Diagnóstico de la Red, Detección y Prevención de errores y fallas, Reconfiguración de la Red, Planificación y Dimencionamiento, Posibilidad de gerenciamiento Global y de ejercer la supervisión de subredes.

### **Desafíos operacionales**

Es preciso fomentar políticas adecuadas para lograr la extensión de la red a todo el interior provincial, para ello, es necesario el desarrollo de la Red existente y la homogeneización de tecnologías que redundaran en una notable baja de los costos operativos.

Es preciso avanzar en la calificación y capacitación de los Recursos Humanos lo cual permitirá llegar con los servicios básicos de telefonía, Internet y datos.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Santa Cruz**

### **Introducción**

La Subsecretaría de Informática, dependiente de la Secretaría General de la Gobernación es la encargada de brindar el soporte informático a más de ocho organismos provinciales. Entre sus funciones específicas podemos señalar el desarrollo y la administración del sistema de Escrutinios Eleccionarios, La Administración de la Red Digital Metropolitana, La Administración de Servidores, La Administración y Desarrollo del Portal Oficial y la Gestión de Proyectos de Software Propios y transferidos

La Subsecretaría administra los sistemas de liquidación de Sueldos de organismos como el Ministerio de Gobernación, Tribunal de Cuentas, Ministerio de Gobierno, Ministerio de Economía, Ministerio de Asuntos Sociales, Ministerio de Secretaría General, Consejo Agrario Provincial, Sanidad Animal,

Tribunal Disciplinario y de los entes descentralizados de Vialidad Provincial, Canal 9, Caja de Servicios Sociales, IDUV, ISPRO, Unidad Ejecutora.

**Servicios que presta la red:**

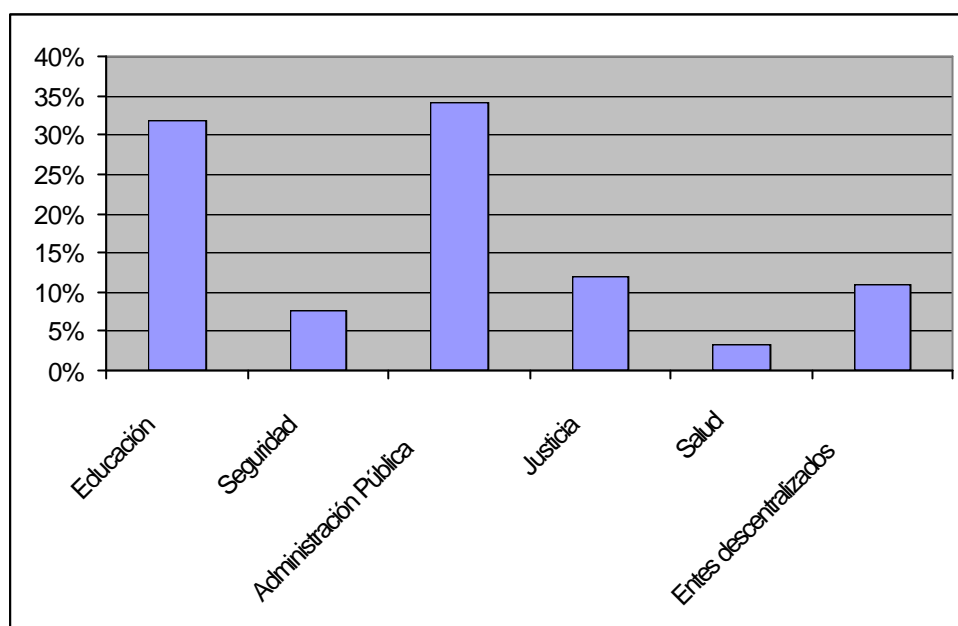
Acceso a Internet, autenticación a servidores de dominio, acceso a servidores de aplicaciones, bases de datos, acceso a Portales Web alojados, Servidor de streaming radio oficial, VPN, análisis estudios de tomógrafo, VoIP y servicios de comunicaciones entre organismos.

**Organismos Interconectados:**

Subsecretaría de Informática, Ministerio de Economía, Casa de Gobierno, Dirección Provincial de Contrataciones, Datacenter, Obras Públicas, Dirección Provincial de Recursos Humanos, Subsecretaría de Turismo, Escribanía mayor de gobierno, Subsecretaría de Trabajo, Tribunal de cuentas, Subsecretaría de Recursos Tributarios, Obras públicas, Hospital, Consejo de Educación, Ministerio de Asuntos sociales, Secretaria de la Producción, Jefatura de policía, Subsecretaría de Medio Ambiente, Caja de previsión social, Defensa Civil, Juzgado electoral Dirección de Puertos, Subsecretaría de Planeamiento, Registro de la Propiedad Servicios Públicos, Registro Civil.

La red conecta a 92 organismos de los cuales, 29 puntos pertenecen a la órbita educativa, 7 pertenecen a la órbita de Seguridad, 31 oficinas de la Administración Pública, 11 edificios pertenecientes a la órbita de la Justicia, 3 pertenecientes a la órbita de la Salud y 10 entes descentralizados.

**Organismos que acceden a la Red según la órbita a la que pertenecen**



## Características de la integración a la red

La Red provincial es propiedad del Estado y es administrada por la Subsecretaría de Informática. La misma cuenta con una Red Man (Cable - Wireless) de fibra en doble anillo interconectando 20 organismos con capacidad para ampliarse a 60 organismos más, estos organismos poseen a su vez redes propias con más de 50 bajadas satelitales, enlaces dedicados con Internet, ADSL, VPN, enlaces en Wireless y Tecnología Hub<sup>30</sup>. Esta red de fibra está construida con fibra monomodo de capacidad de 1 Gbps, en la cual cada organismo posee un esquema de Vlans.

La Provincia también cuenta con una Red de Fibra en estrella que conecta 10 organismos, está posee protocolos IPX/SPX, TCP/IP y Plan de Direccionamiento IP a nivel Provincial. Esta red está en funcionamiento desde 1991 por lo cual está en proceso de ser migrada al esquema de Vlans<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> Un hub o concentrador es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico

<sup>31</sup> Una VLAN (acrónimo de Virtual LAN, 'red de área local virtual') es un método de crear redes lógicamente independientes dentro de una misma red física. Varias VLANs pueden coexistir en un único conmutador físico o en una única red física. Son útiles para reducir el tamaño del dominio de difusión y ayudan en la administración de la red separando segmentos lógicos de una red de área local (como departamentos de una empresa) que no deberían intercambiar datos usando la red local (aunque podrían hacerlo a través de un enrutador o un switch capa 3).

La cobertura de la Red se limita a la Ciudad de Río Gallegos.

El core-switch de la red y toda la electrónica de la red de anillo es tecnología de Capa 3 de Avaya. El resto son Switch 3Com.

En cuanto a las normas de seguridad para la conexión de organismos a la red troncal la Subsecretaría dispone de el Área de Seguridad Informática, está solicita una serie de requisitos indispensables para la conexión de las redes internas de cada ente a la nueva infraestructura de comunicación.

Estos requisitos son:

La verificación o instalación si fuera necesario, por personal capacitado, de la instalación eléctrica y de la puesta a tierra, para que entre las mismas no existan diferencias de potencial que pudieran causar daño alguno a las electrónicas instaladas en los equipos de comunicaciones.

La inspección del cableado de red de cada edificio.

La configuración de los equipos conectados a la red troncal, es realizada por el área técnica de cada ente, cumpliendo las siguientes medidas de seguridad por puesto:

La asignación de los nombres y las direcciones ip de las estaciones y los servidores, estas medidas de seguridad forman parte del ordenamiento territorial de dispositivos de red promovidos por la Subsecretaria de Informática

En cuanto al uso de software la Subsecretaría de Informatica promueve que los usuarios deben hacer uso exclusivamente de las aplicaciones informáticas o versiones de software instalados en sus equipos por personal Técnico de cada ente, además, estos están obligados a seguir las instrucciones o normas que cada área Técnica establezca para su empleo. En todo caso, la utilización de las aplicaciones informáticas tiene una finalidad profesional, es decir, destinadas a satisfacer las obligaciones laborales y con el propósito para el que fueron diseñadas e implantadas, por lo que no son idóneas para un uso personal o privado.

La Subsecretaria de Informática dispone de un Servidor Corporativo Antivirus centralizado con un equipo dedicado el cual se mantiene actualizado periódicamente por el personal informático abocado a tal tarea. Todos los puestos de trabajo que se conecten a la red troncal tienen instalado un software de antivirus que se actualiza diariamente verificado por personal de Seguridad Informática.

La Subsecretaria ha adoptado como medida de seguridad adicional el uso de un sistema de configuración congelada o estática para reducir la posibilidad de cambios no deseados en los puestos de trabajo, así como la instalación de software no aprobado. Esto significa para el usuario que cada vez que modifique la configuración de su puesto, al reiniciarse el equipo volverá al Standard definido por el Área de Seguridad Informática. Los usuarios guardan toda su información de trabajo en una carpeta en el servidor creada por cada usuario o grupo de usuarios de forma obligatoria. De no hacerlo de esta manera, la información no se guardara luego del reinicio del equipo.

Este sistema consta de una consola centralizada con un servidor dedicado, residente en la Subsecretaria de Informática la cual administra todos los puestos de trabajo en forma automática. No es necesario para ningún tipo de tareas que el usuario conozca la clave de acceso a este sistema ya que el proceso funciona en forma transparente y no afecta en ningún sentido a las tareas habituales del usuario ni toma control del puesto, ni hace tarea de auditoria alguna, solo sirve para preservar las configuraciones originales.

La Subsecretaria también dispone de un sistema de acceso remoto el cual permite que al existir un problema en el puesto de trabajo que no pueda ser resuelto en forma inmediata por el cliente, se pueda requerir la intervención inmediata del personal del sector técnico de operaciones, dicha solicitud queda efectivizada cuando el técnico de turno toma control remoto de dicho puesto a través de este sistema. Cabe aclarar que el usuario que solicite soporte, debe aceptar la conexión del técnico que lo atienda. Este permiso se presentará en la pantalla en forma de un cuadro de diálogo y el usuario tendrá la opción de Aceptar o Denegar el pedido de control remoto.

## **Desafíos operacionales**

Es necesario establecer la regulación de las redes, construyendo redes de datos homogéneas, permitiendo así la normalización tecnológica de los Organismos en Sistemas de Información, Datos y Telefonía.

Es preciso avanzar en la calificación y capacitación de los Recursos Humanos lo cual permitirá desarrollar la Red Provincial interconectando toda la provincia y llegar con los servicios básicos de telefonía, Internet y datos.

# **Relevamiento de la Red Provincial de Santa Fe**

## **Introducción**

La Dirección Provincial de Comunicaciones depende de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión que a su vez depende del Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado. Esta Dirección tiene a su cargo el diseño, desarrollo y mantenimiento de la Red Provincial.

## **Características de la integración a la red**

Las Redes actuales que operan en el territorio Provincial son las de: Telefonía fija, de tipo digital convencional con tramos analógicos. Telefonía Móvil de grupo Win sobre GPRS<sup>32</sup> con servicio de Black Berry<sup>33</sup>. Radio Provincial VHF, BLU, Fax y Correo electrónico. Radio Presidencia de la Nación VHF, BLU, Fax y Correo electrónico, la red de datos de la provincia es de tipo MAN, con enlaces PAP y FR con accesos por VPN y discados.

## **Desafíos operacionales**

Es preciso fomentar el desarrollo y establecimiento de políticas formales de seguridad y acceso a tecnologías de comunicación actualizadas, desplazando a los tipos ya obsoletos.

Dotar a las Escuelas y organismos de la provincia de acceso a Internet, Migración de la Red de Radio Provincial a Correo Electrónico.

---

32 General Packet Radio Service (GPRS) o servicio general de paquetes vía radio es una extensión del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System for Mobile Communications o GSM) para la transmisión de datos no conmutada (o por paquetes).

33 BlackBerry es un dispositivo handheld inalámbrico que admite correo electrónico, telefonía móvil, SMS, navegación web y otros servicios de información inalámbricos. Transporta su información a través de las redes de datos inalámbricas de empresas de telefonía móvil.

# **Relevamiento de la Red Provincial de Santiago del Estero**

## **Introducción**

La Dirección General de Informática de la Provincia de Santiago del Estero, forma parte del Ministerio de Economía de la Provincia desde el año 1974, entre las tareas que tiene a su cargo se destacan la coordinación y creación de políticas de uso de software y hardware, coordinación de las comunicaciones entre las distintas dependencias y la realización de las tareas de consultoría en temas informáticos de las distintas dependencias gubernamentales.

Los servicios que brinda actualmente son: la liquidación de sueldos de la Administración Pública Provincial, el Hosting de Sitios web y servidores de correo electrónico de distintas dependencias del gobierno provincial, el diseño de redes de datos y la administración del software de los escrutinios en las Elecciones Provinciales.

## **Características de la integración a la red**

La Red de datos que conecta a los organismos está realizada con un cableado de FO, montado sobre postes de alumbrado publico.

Cada organismo conectado a la Red Provincial cuenta con conexión a Internet a través de vínculo ADSL a 2,5 Mbs. y un servicio Integra de 1 Mbs con QoS<sup>34</sup> sobre el cual se encuentran montados servidores Web y de correo electrónico.

Estos organismos poseen una conexión de fibra óptica a 100 Mbps en forma de estrella TCP/IP cuya administración está a cargo del Personal de la Dirección.

## **Nodos que conectan la Red y características específicas**

### Dirección General de Informática

---

<sup>34</sup> QoS o Calidad de Servicio (Quality of Service, en inglés) son las tecnologías que garantizan la transmisión de cierta cantidad de datos en un tiempo dado (throughput). Es especialmente importante para ciertas aplicaciones tales como la transmisión de video o voz.

25 de Mayo N° 35

Fibra óptica, 100 Mbps, TCP/IP IPX/SPX, nivel utilización = 90%, 1 switch core de FO marca TrendNet<sup>35</sup> S86FX. De 8 puertos de FO y 2 puertos de cobre, 4 switch 3Com BaseLine 24 puertos 10/100. Administración a cargo de personal propio.

#### Dir. De Catastro

Dist. 450 mts aprox

Urquiza N° 228

Fibra óptica, 100 Mbps, TCP/IP, 1 Transceiver 100 Mbs marca TrendNet.

Administración a cargo de personal de la propia dirección.

#### Registro de la Propiedad

Dist. 1100 mts aprox

Entre Rios N° 53

Fibra óptica, 100 Mbps, Interconectados TCP/IP, 1 Transceiver 100 Mbs marca TrendNet. Administración a cargo de personal de la propia dirección

#### Dir. Gral. de Rentas

Dist 1300 mts aprox

Garibaldi N° 55

Fibra óptica, 100 Mbps, TCP/IP IPX/SPX, 1 Transceiver 100 Mbs marca TrendNet. Administración a cargo de personal de la propia dirección.

#### Dir. Tierras Públicas

Dist 1400 mts aprox

Garibaldi N° 60

Fibra óptica, 100 Mbps, TCP/IP, 1 Transceiver 100 Mbs marca TrendNet.

Administración a cargo de personal de la propia dirección.

---

35 El TE100-S86FX de TRENDnet es un conmutador que consiste de 2 puertos TX con auto detección y negociación automática de 10/100mbps y 6 puertos 100Base-FX. El TE100, es utilizado generalmente para lugares que requieren distancias mayores de las que puede brindar el cable de cobre de 100 metros y su función es la de incrementar el ancho de banda de la red. Posee asimismo capacidad de conmutación Fast Ethernet.



## **Desafíos operacionales**

Establecer la creación de un Datacenter, con el cual se podrían incrementar los servicios brindados a las dependencias del Gobierno Provincial. Está prevista la creación de una red de datos que comunicara 20 puntos de la capital provincial, esta conexión se realizará con vínculos FI y enlaces inalámbricos de alta performance.

Otro de los objetivos a realizar es la creación de un sitio de Mesa de Ayuda y un centro de Cómputos alternativo.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur**

### **Introducción**

La Secretaría de Informática y Comunicaciones tiene sede en la Ciudad de Ushuaia y depende de la Secretaría General de Gobierno, tiene a su cargo la Coordinación de 12 dependencias externas distribuidas en la Ciudades de Río Grande, Tolhuin, Ushuaia y Buenos Aires, administra las cuentas de aproximadamente 4500 usuarios en más de 400 oficinas de gobierno, 60 escuelas distribuidas en 2 ciudades y escuelas rurales con acceso a tecnología satelital.

### **Características de la integración a la red**

La Red provincial posee 14 puntos de enlace que conectan a los siguientes organismos: Casa de Gobierno, Dirección Provincial de Puertos, Administración, Dirección de aeronáutica y Torre de Control y Obras Públicas del Aeropuerto Internacional de Ushuaia Malvinas Argentinas, Dirección Provincial de Defensa Civil, Comunicaciones, Comando de Operaciones, Judiciales, Científica y Preventiva de la Policía Provincial.

El tipo de conexión que poseen estos organismos es de Radio enlace, a una frecuencia de 2.4 GHz. Todos poseen conexión a Internet proveídos por la Secretaría de Informática a través del Servicio de Telefónica de Argentina Cable data.

La Red de Fibra óptica en la Provincia posee dos puntos de enlace uno en la Casa de Gobierno y otro en el Ministerio de Educación, el tipo de conexión es de Fibra óptica Multimodo de 12 Pares.

En el complejo 60 viviendas se encuentran las oficinas de distintos ministerios del Gobierno de Tierra del Fuego entre ellas: el Patronato de Presos y Liberados, el Registro Civil, Desarrollo Social, Obras Publicas, Inspección General de Justicia y el Ministerio de Educación. Estas dependencias cuentan con Red Local de tipo LAN conectadas al gobierno a través de la Fibra Óptica, estas redes utilizan protocolos TCP/IP.

El Ministerio de Trabajo cuenta con una Red Local LAN utilizando protocolo TCP/IP e interconectada a la red de Gobierno a través de la red inalámbrica y en backup a través de una VPN con servicio Speedy de 512 Kbps ruteado con router Mikrotik.

Los organismos de Catastro, Dirección de Planeamiento. Ministerio de Salud. Secretaría de la Producción y Recursos Naturales. Secretaría de Deporte y Juventud poseen red local (LAN) propia interconectada a los servicios de Gobierno a través de servicios de banda ancha (ADSL) y VPN's de Speedy (Telefónica de Argentina).

La Secretaría de Asistencia a la Minoridad (Ministerio de Desarrollo Social se conecta vía Dial-up (por MODEM 56k a un interno de la Casa de Gobierno).

La Casa de Gobierno es el sitio gubernamental de mayor concentración informática, contando con cuatro pisos y una red LAN del tipo estrella bajo protocolo TCP/IP. Aquí se encuentra el centro de cómputos y sala de servidores, también se centralizan las comunicaciones y los servicios del Gobierno Provincial.

## **Desafíos operacionales**

La administración de la Red Provincial debe hacer frente a la poca infraestructura existente, a la falta de capacitación y la escasez de Recursos Humanos. Se deben asumir los compromisos necesarios en pos de una conectividad provincial eficiente, con una infraestructura sólida, que permita aumentar los servicios al ciudadano, agilizar la gestión, racionalizando esfuerzos y recursos.

Es necesario que se incorporen nuevas herramientas de gestión que permitan la centralización de la información con el objetivo de brindar un mejor acceso y seguridad.

El Desarrollo de aplicaciones multimedia front-end y la adaptación de los protocolos de transportes convergentes a un solo protocolo IP/MPLS, permitiría una mejor comprensión de la información.

## **Relevamiento de la Red Provincial de Tucumán**

### **Introducción**

La administración de la Red es gestionada a través de la Subsecretaría de Sistemas Informáticos que depende jerárquicamente de la Secretaría General de la Gobernación, su misión es gestionar, integrar y coordinar el uso de las TIC en el ámbito de la Administración Pública Provincial.

Entre las funciones que le competen a la Subsecretaría de Sistemas Informáticos podemos mencionar la gestión electrónica de gobierno, la implementación de lineamientos estratégicos, la formulación de normas y reglamentaciones, la formulación de planes, programas y la promoción de proyectos para la implementación de las políticas de TIC en el ámbito de la Administración Pública Provincial, asesorar y asistir técnicamente a otros poderes, municipios y otros entes autárquicos y descentralizados, monitorear las tareas desarrolladas por proveedores externos de sistemas de TIC y servicios relacionados y supervisar el cumplimiento de las políticas en TIC en las distintas áreas del gobierno.

### **Características de la integración a la red**

Los organismos que conecta actualmente la Red son aproximadamente 850 Escuelas, 103 Comisarías, 32 Hospitales, 300 CAP (Centro de atención primaria), 65 CIC (Centro de integración comunitaria), 93 Comunas rurales, Oficinas del Registro Civil, Comedores, Receptorías de la DGR, Sucursales de la Caja Popular de Ahorros, Oficinas del Subsidio de Salud y Otras dependencias.

Las tecnologías actuales con que cuenta la provincia son: MAN de tipo inalámbrica, algunas interconexiones con fibra óptica y las de tipo LAN cableada, la cual presenta un crecimiento desordenado en Wi-Fi.

### **Desafíos operacionales**

Comunicar entre sí a todos los organismos públicos de la Provincia de Tucumán, Escuelas, Comunas, Hospitales y Comisarías, dando así un salto tecnológico extremadamente importante que mejorará notablemente la calidad de los servicios del Estado reduciendo considerablemente los costos, para esto es preciso brindar los servicios adecuados para satisfacer las necesidades de comunicación de las dependencias con los centros de cómputos de mediana y gran envergadura.

Integrar los recursos y sistemas de datos comunicaciones existentes, la estructura de comunicaciones actual, propia o tercerizada, deberá integrarse para lograr la intercomunicación entre las dependencias que ya hicieron inversiones o tienen contratados servicios de terceros.

Disponer de inversiones adecuadas para apuntalar dicha estructura y evaluar el máximo aprovechamiento de los recursos existentes para comunicar zonas aledañas.