



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

ENERO – JUNIO 2017

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

Ingeniería en Sistemas

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS

TEMA:

Análisis de los problemas en el Servicio de Internet hacia los clientes home de la Empresa Grupo Internet Para Todos de la ciudad de Babahoyo.

EGRESADA:

Patricia Pilar Andaluz Bajaña

TUTOR:

Ing. Hugo Guerrero Torres, Mgs.

AÑO 2017

TEMA

ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS EN EL SERVICIO DE INTERNET HACIA LOS
CLIENTES HOME DE LA EMPRESA GRUPO INTERNET PARA TODOS DE LA CIUDAD
DE BABAHOYO.

I. INTRODUCCIÓN

El “Grupo Internet para Todos” es una empresa de profesionales situado en la provincia de los Ríos, ciudad de Babahoyo, constituida bajo los principios de ética y valores que busca la satisfacción de sus clientes, trabajando arduamente actualizándose constantemente en conocimientos y equipos tecnológicos de última generación, para brindar así el mejor servicio de internet, de tal forma optimizar la calidad de vida para todos los clientes y facilitar el acceso a la información, mediante el suministro de servicios digitales compuestos, apoyados en una firme innovación tecnológica y un recurso humano sumamente calificado y motivado, contribuyendo con el desarrollo de la sociedad de la Información en el país. Siendo una la organización líder en innovación tecnológica de la provincia, impulsando las relaciones con todos y cada uno de sus clientes.

De tal forma es necesario analizar los problemas existentes en el servicio de conectividad de internet hacia los clientes, con el propósito de ofrecer un adecuado servicio, la identificación de los problemas e instaurar componentes y formas de acción para dar la posible solución a los problemas presentados. Ante la situación actual los sistemas informáticos avanzan y son de vital importancia para el desarrollo y productividad en las empresas. El Grupo internet para todos empresa dedicada a proveer internet, por ello es necesario mantener la seguridad necesaria, tomar medidas específicas para patrocinar mejores pericias y mejorar la calidad del servicio de forma eficiente y proporcionar un mejor servicio de calidad a sus clientes, de manera que se encuentra expuesto a sufrir cualquier fallo en el servicio, lo que puede ocasionar inconvenientes con sus clientes. Estos problemas se pueden dar de tipo hardware (equipos desactualizados, distribución de equipos para cada nodo del servicio de internet y software tales como (virus, gusanos, malwares que vuelven sensibles a las redes de datos del servicio de internet).

En la actualidad el Grupo internet para todos, ha sufrido varias inconsistencias en el servicio de internet como: frecuentes congestionamientos y congelamientos del servicio, he aquí la importancia de conocer a fondo los posibles problemas y buscar estrategias estandarizadas para poder solucionar dichos problemas, si el inconveniente se debe a un programa malicioso, utilizaremos un analizador de tráfico de red de manera que se pueda conocer más a fondo los problemas causados y darles solución en el servicio brindado y sea más eficiente para los clientes.

El cliente siempre busca mantener un servicio de Internet adecuado que se encuentre disponible en todo momento que lo requieran utilizar, ya que el factor fundamental es el cliente satisfecho, el crecimiento en infraestructura de acceso a Internet ha aumentado considerablemente, su impacto en la sociedad se vuelve evidente al momento en el que la población aprende a manipular este progreso para su beneficio, esto se refleja con la implementación de puestos de trabajo, progreso social, aprendizaje educacional, salud, seguridad, innovación, etc.; de lo contrario toda esta inversión tanto privada como pública se vuelve ineficaz. Aunque resulta evidente que ante esta situación, todos solicitaríamos. Esto que parece obvio no lo es tanto, hay que tener en cuenta la importancia de ponerse en el lugar del otro y mantener una actitud positiva frente al problema. Escuchar atentamente, conocer la versión del cliente y saber que nos demanda, son claves para dar una solución adecuada a sus exigencias. Si el cliente busca que se remplace el producto o le reembolsemos su dinero, la mejor forma de lograr transformar un error en una fortaleza para el servicio que se brinda, es satisfacer al cliente lo más rápido posible.

De manera que se puede plantear el siguiente objetivo general:

Realizar un análisis para identificar los problemas de conexión del servicio de internet hacia los clientes del Grupo internet para todos de la ciudad de Babahoyo.

II. Desarrollo

El “Grupo internet para todos” de la ciudad de Babahoyo, es una entidad proveedora de servicio de internet en la ciudad y en sus sectores aledaños de forma permanente, haciendo frente a la competencia de los demás proveedores existentes en la ciudad, el desarrollo del Internet hoy en día es de vital importancia alrededor del mundo porque las tecnologías de información y comunicación en el mundo, han dado paso a la creación de una sociedad de información y conocimiento, de igual forma, ha permitido que se desarrollen una serie de herramientas que permitan a las personas un desarrollo personal y profesional, la importancia que tiene el Grupo internet para todos es útil para los ciudadanos porque ha traído consigo un sin número de desafíos en el ámbito científico, tecnológico y humano que definirán los parámetros necesarios sobre los cuales se formaran y crecerán todas las sociedades del futuro.

El uso y avance que ha tenido el Internet, ha permitido que se despliegue una brecha digital y sea de beneficio a la sociedad, mediante la definición de variables sociales, culturales, tecnológicas, políticas, económicas y de infraestructura de telecomunicaciones e informática que han determinado el nivel de exclusión científico – tecnológica, mediante la fijación del nivel de desarrollo digital (NDD), de la ciudad fluminense.

En general se puede afirmar que los servicios, como Internet, han tenido un desenvolvimiento de gran importancia, pese a que existe una gran multitud de la ciudadanía ecuatoriana como de sectores aledaños de la ciudad de Babahoyo, que aún no tienen acceso a una red de servicio de Internet y a toda la información y contenido que viaja por ella. Es por ello que la empresa proveedora del servicio de Internet “Grupo Internet para Todos”,

mantiene una gran demanda en la ciudad y sus alrededores cada vez mayor y es una oportunidad para dar a conocer mecanismos que ofrezca este importante y necesario servicio en este mundo globalizado y moderno de las tecnologías de la Información y Comunicación.

Cabe recalcar que la ciudad fluminense hay gran demanda de proveedores que brindan el servicio de Internet, pero la población en ocasiones no accede a este tipo de servicios por las políticas de contratación que mantienen cada empresa proveedora del servicio, por tal situación, la ciudadanía optan por acudir a los llamados “cyber”, en el cual por la excesiva demanda del servicio, en ocasiones al momento de acudir a uno de estos, se encuentran ocupados, están cerrados o no existe la debida privacidad que debería tener el cliente. Así mismo hay que considerar el grado de conocimiento que necesita el usuario para el manejo y mantener las consideraciones necesarias de los sistemas de información y comunicaciones en establecimientos que dan servicio de Internet, y lo delicado que podría ser el hecho de acudir a uno de ellos, por la ubicación de estos

Según (Suarez&Velasguy, 2013, pág. 18), Proveer servicios de Telecomunicaciones con un Sistema de Gestión de Calidad Transparente basado en la Prevención, comprometidos con el mejoramiento continuo para maximizar la satisfacción de cada cliente. Asesorar a nuestros clientes a través de herramientas e instrumentos que nos permitan identificar los posibles problemas y ofrecerles soluciones óptimas tendientes a solventar sus requerimientos de comunicación y seguridad.

Según (Espinoza, 2015), la confiabilidad de una red de Internet es la probabilidad de que esa red funcione o desarrolle una cierta función, bajo condiciones fijadas y durante un periodo de tiempo determinado. La disponibilidad de una red normalmente se usa como una medida de la confiabilidad y representa el tiempo durante el cual las conexiones se podrían dejar desatendidas sin que fallen.

Considerando que el Grupo internet para todos de la ciudad de Babahoyo esta propenso a sufrir inconsistencias en el servicio, y poder solventar el servicio debe tener estándares, para poder adecuar la gestión de riesgos o perjuicios causados por fallas; de misma forma se debe contar con el diseño de un óptimo plan o políticas de seguridad que permita prevenir, y responder a las falencias oportunamente y hacer frente a las capacidades lógicas, al trabajo de la infraestructura y sus activos siempre y cuando sigan la metodología y disponibilidad, de igual forma la continuidad de la operación de los todos los sistemas y redes de comunicación.

“De acuerdo a los Parámetros de Calidad del Servicio de Internet de la Disposición del CONATEL 216 Registro Oficial 30 del 21 de septiembre de 2009, considera:

Que el párrafo 88 en sus apartados b), c), d), f) y m) del Reglamento General de la Ley Especial para Telecomunicaciones, le permiten al CONATEL establecer los reglamentos e imponer las medidas para poder regular todos los servicios de telecomunicaciones; así como los apartados a) y f) del tercer innumerado del Título I de la Ley Especial para Telecomunicaciones, adherido por el artículo 10 de la Ley 94, divulgada en el Registro Oficial 770 el día 30 de agosto de 1995 , en relación con lo expuesto por el literal c) del párrafo 87 del Reglamento General de la Ley Especial de Telecomunicaciones, corresponde al Consejo Nacional de Telecomunicaciones implementar políticas del Estado en relación a las telecomunicaciones y decidir cuáles son las medidas necesarias para aquellos servicios de telecomunicaciones que suministren apropiadamente sus servicios, (CONATEL, 2009, pág. 1).”

“Según (CONATEL, 2009, pág. 14) El proveedor de internet debe tener disponible en todo momento una herramienta informática web gratuita para que a través de la cual los usuarios puedan confirmar de manera sencilla las velocidades provistas de sus servicios.

Este instrumento permite a los clientes grabar e imprimir los resultados de las pruebas que se realicen, incluso la fecha y hora en la que se realiza la consulta. Este reporte sirve para sustentar ocasionales reclamos.”

Mantener un adecuado servicio de distribución del ancho de banda para cada nodo de los puntos distribuidos para cada sector de la ciudad y sectores aledaños es importante y tener cuidado con el área de diseño que este en posibilidad de expandir y hacer mucho más rentable y satisfactorio el servicio de Internet, al no existir un buen diseño tendrá problemas en la red y también en la seguridad que es la parte primordial en el diseño ya que una política de seguridad en la red puede proteger la inversión y sus recursos del Grupo Internet para Todos de la ciudad de Babahoyo.

(SARAN, 2017) Afirma: Marcos Hundley, catedrático de sistemas de la University College de Londres, manifestó: "Internet se encuentra formado por un conjunto de redes, donde los expertos tienen establecidas las normas para que la red haga lo que sea necesario. Los especialistas de internet guardan parcialmente la fijación de precios y sus políticas de información de enrutamiento, no obstante necesitan comunicarse con sus vecinos.

El acceso a Internet es variado porque depende del tipo de población donde se vaya a analizar la muestra, por estos motivos existen grandes diferencias entre los porcentaje de una población con acceso a Internet Urbano (37%) y una población con acceso a internet Rural (9.1%). Entre los diferentes factores que originan estas diferencias se encuentran los problemas geográficos y el deterioro de rentabilidad que se exhibe en las empresas privadas ya que al efectuar inversiones en estas áreas el poder adquisitivo es mínimo. Sin

embargo, desde que el acceso a Internet fue declarado como un privilegio humano el cual está protegido por la Asamblea General de las Naciones Unidas, todas las empresas tienen el compromiso de ampliar sus redes de telecomunicaciones incorporando las tecnologías alámbricas o inalámbricas para poder desempeñar sus obligaciones, comúnmente las empresas que utilizan esta tecnología son las empresas públicas, (ARCOTEL, 2015).

Para promover la creación de políticas para distribución del ancho de banda para cada nodo, es importante para el fortalecimiento progresivo del Grupo Internet para Todos de una organización lógica por procesos, para adquirir una apropiada eficiencia en los servicios, permitiendo certificar que el ancho de banda del Internet sea eficiente, de tal forma que el cliente quede satisfecho por el servicio brindado. Mejorando la atención oportuna para solucionar los problemas presentados.

(ADSLAYUDA, 2017) La productividad de un enlace de internet nunca será del 100%. Puesto que se debe considerar los diferentes tipos de conexiones que existen (Fibra óptica, Cable, ADSL, etc.) y a su vez los diversos protocolos (PPP, TCP/IP) que utilizan ancho de banda (de un 2% y 20% del 100% del total, dependiendo el modelo de conexión y protocolo empleado), esto produce que se disminuya el ancho de banda utilizado para descargar datos.

De acuerdo a la empresa proveedora del servicio de Internet de la ciudad de Guayaquil (SKYNET, 2017) Afirma:

Se especifica como banda ancha dentro de las telecomunicaciones como la transmisión de datos simétricos por los que viajan paralelamente diversos fragmentos de información, que tienen por objetivo aumentar la velocidad de transmisión en las conexiones de red. En ingeniería de redes este término hace referencia a los métodos en los que dos o más

señales viajan por un mismo medio de transmisión. En Ecuador la Banda ancha tiene una velocidad de bajada con un mínimo de 1024kbps y una velocidad de subida mínima de 1024kbps.

La situación actual de la empresa proveedora del servicio de Internet “Grupo Internet para Todos” de la ciudad de Babahoyo, lo que representa con porcentajes de usuarios conformes e inconformes en cuanto a sus servicios brindados, lo cual se detalla de la siguiente manera:

Tabla 1 Número de usuarios totales conformes e inconformes con el servicio de Internet Fuente: empresa “Grupo Internet para Todos”

EMPRESA	NÚMERO DE USUARIOS	NÚMERO DE USUARIOS CONFORMES	NÚMERO DE USUARIOS INCONFORMES
GIT	1650	1040	610
PORCENTAJES		%63	%37

Como se puede observar es un porcentaje considerable de usuarios inconformes con el servicio que se pretende mejorar de cualquier modo para brindar un adecuado servicio y hacer frente a la competencia. La empresa en los últimos años ha presentado varios problemas el servicio de Internet en la conectividad banda ancha, lo que ha producido problemas con los clientes no conformes con el servicio brindado por la empresa; de acuerdo a la investigación realizada se ha podido constatar los problemas presentados entre proveedor y el cliente, de los cuales mencionaremos algunos de ellos como: colapso de la banda ancha, variación de frecuencia, red parece estar fuera de servicio, el sistema operativo reporta que no tiene una dirección IP, no hay conexión al servidor, se establece la conexión pero deja de funcionar.

Para reducir las inconsistencias en el servicio de Internet es necesario establecer medidas para poder dar la posible solución a los problemas de la empresa; es por eso que se realizara mediante un Análisis del Tráfico de Red, esto permitirá obtener de manera detallada cuáles son las inconsistencias y aplicaciones que están saturando el ancho de banda de la red y que producen dichas anomalías; también verificar si las antenas de los cliente tienen problemas, cables en mal estado o en corto por alto voltaje, Routers desconfigurados, virus o tarjetas de red se encuentran en mal estado, para la administración adecuada de los servicios de Internet que oferta el Grupo internet para Todos de la ciudad de Babahoyo, se han tomado medidas para resguardar las redes de manera eficaz y oportuna, a continuación se mencionara las herramientas a utilizar para este proceso:

(MANAGEENGIN, 2017) Afirma:

NetFlow Analyzer: Esta herramienta aprovecha las actuales tecnologías al analizar el tráfico dentro de una red brindando visibilidad y rendimiento en tiempo real del ancho de banda utilizado en la red. NetFlow Analyzer, es un instrumento que nos permite monitorear el ancho de banda, este sistema ha mejorado miles de redes a nivel mundial, ofreciendo una visión holística del ancho de bando en las redes y los diversos estándares de tráfico. NetFlow Analyzer es considerada como una solución porque consolidada, recoge, examina y genera informes sobre los diferentes datos que viajan a través del ancho de banda de la red. NetFlow Analyzer ofrece realizar análisis forenses y análisis de tráfico en las redes.

Esto nos ofrece la facilidad de verificar el análisis de tráfico de red del ancho de banda de la empresa lo que ayuda a una mejor gestión.

(SONICWALL, 2017) Afirma:

SonicWall Analyzer: Es una herramienta web que se utiliza para analizar el tráfico de información dentro de una red a su vez permite generar informes que permiten evaluar todos los datos del firewall SonicWall, permite realizar respaldos y recuperación, y acceso seguro a dispositivos remotos, esta aplicación aprovecha el análisis de tráfico para generar informes donde se detallan los diferentes acontecimientos con respecto a la seguridad de la red. Este analizador de tráfico de red acopla el análisis contiguo del tráfico de aplicaciones con la información estadística granular que son generados por los firewalls SonicWall.

Según la empresa Mexicana Grupo MCS, dedicada a las soluciones de Telecomunicaciones y Conectividad (MCS, 2011) Afirma:

Como herramienta perfecta a FortiAnalyzer lleva incorporado un sistema que permite registrar, analizar y generar reportes en tiempo real de la información, sobre el tráfico de datos, además de identificar los diferentes eventos, virus, ataques, correos electrónicos y cualquier contenido en la red que son almacenados, filtrados o extraídos para ser analizados. Cuenta con reportes precisos y personalizados, a su provee de funciones renovadas para la administración de seguridad como la cuarentena de archivos, vulnerabilidades, análisis de tráfico y almacenamiento de e-mail, correlación de eventos, mensajería instantánea y transferencia de archivos.

Wireshark analiza los protocolos de una red, a través de un interfaz gráfico, que permite realizar capturas de todas y cada una de las tramas que ingresan y salen de nuestro ordenador para ágilmente "segmentarlas" y confirmar el contenido que viaja con la información. Wireshark, utiliza la librería (libpcap) que permite capturar los paquetes que viajan a través de la red, como lo hacen diferentes sniffers, como lo es tcpdump, además tiene la capacidad de leer distintos tipos de formato para realizar la operación de captura.

Es un software de libre distribución que puede ser instalado en las distintas plataformas (Windows, Linux/Unix, y Mac). Lo más destacable es la interfaz gráfica con la que cuenta y la poderosa capacidad de depurado que presenta. (Automatika&Konputazio, 2013, pág. 1)

III. Conclusiones

Existen problemas en el servicio de Internet en la conectividad con los clientes, tales como colapso de red, variación de frecuencia, red parece estar fuera de servicio, el sistema operativo reporta que no tiene una dirección IP, no hay conexión al servidor, se establece la conexión pero deja de funcionar, es por eso que mediante un análisis se pudo evidenciar, los riesgos que existen al interior de la empresa a través de la red proveedora del servicio de Internet; de manera que permitirá solventar el servicio se debe contar con estándares, normas, una adecuada gestión de riesgos o perjuicios causados hacia los clientes que son el ente fundamental para la empresa y esto obliga a mantener actualizado los equipos informáticos tanto el Hardware como el Software para la continuidad y redes de comunicación.

No se ha realizado un examen para demostrar el grado de debilidad que existe en la red de internet de la empresa, por lo que es obligatorio comprobar las instalaciones físicas como el diseño adecuado y ordenado de la empresa, e infraestructura tecnológicas mantener el hardware y software actualizados para un óptimo funcionamiento para de esa forma brindar un mejor servicio de internet a los usuarios, que permitan conocer las causas que ocasionan problemas en el ancho de banda del servicio de Internet, ya que lo que se busca es brindar un servicio adecuado hacia los clientes, ya que el usuario siempre busca un servicio acorde a sus necesidades y que no le cause inconvenientes al momento de hacer uso del servicio contratado, caso contrario la empresa iría obteniendo una mala imagen, lo que no conveniente

ya que de ello depende el crecimiento ante la ciudadanía y la competencia de proveedores del servicio de Internet.

No se han creado normas de uso del servicio de Internet, ya que los clientes carecen de las normas y políticas del uso de dicho servicio, por lo que es necesario mantener normas en la empresa y dar a conocer al usuario del uso adecuado de acuerdo al plan contratado y concienciar al personal de técnicos que dan soporte que, los problemas presentados sean solucionados a la brevedad posible, ya que el cliente es muy necesario para el desarrollo de la empresa.

Existen estándares de calidad pero no se aplican por falta de conocimiento, no permiten establecer una adecuada gestión del servicio de Internet encaminados a lineamientos de normas políticas de uso y distribución de la banda ancha para cada nodo, ya que en la actualidad hay un porcentaje considerable de usuarios inconformes con el servicio, de acuerdo a los clientes existentes que se encuentran distribuidos en la conexión para cada nodo y dependiendo del sector de la ciudad, lo cual conlleva un reto para la empresa desarrollar de manera integral la adecuada gestión para brindar un servicio de calidad y que la población que se beneficia de la empresa Grupo Internet para Todos, sea recomendada por sus servicios prestados ante la sociedad.

Los usuarios por lo general siempre están utilizando diversas aplicaciones al mismo tiempo y esto hace que se requiera un ancho de banda considerable, lo cual produce que el servicio se ponga lento o se quede congelado; con los analizadores de tráfico de red se pretende conocer más a fondo los posibles problemas de la red, comprobar los registros, analizarlos y generar reportes específicos sobre el estado de la red en tiempo real incluyendo

información del tráfico de datos que presenta la red, los sucesos, los virus, los ataques, y cualquier otro contenido que se encuentre viajando en la Red todos deben ser recopilados, filtrados o extirpados para su posterior análisis, de manera que se pueda establecer correcciones necesarias por las inconsistencias que se encuentren mediante el análisis.

Bibliografía

- IBLIOGRAPHY ADSLAYUDA. (2017). *adslayuda.com*. Obtenido de <https://www.adslayuda.com/test-de-velocidad/>
- ARCOTEL. (2015). *arcotel.gob.ec*. Obtenido de /Boletín6: <http://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/Boletín6.pdf>
- Automatika&Konputazio. (06 de AGOSTO de 2013). *tlm.unavarra.es*. Obtenido de https://www.tlm.unavarra.es/pluginfile.php/10106/mod_resource/content/0/practicas/practica3/practica3.pdf
- CONATEL. (21 de septiembre de 2009). *nettplus.net*. Recuperado el 28 de ABRIL de 2017, de REGISTRO OFICIAL 30: http://www.nettplus.net/docs/Parametros_calidad_servicio_valor_agregado_internet.pdf
- Espinoza. (2015). *TesisGerardoEs.pdf*. Obtenido de <http://148.204.210.201/tesis/1442328816219TesisGerardoEs.pdf>
- Ledesma&Marichal. (2012). Herramientas de monitorización y análisis del tráfico en redes de datos. *REVISTA TELEMÁTICA VOL. 11 No. 2*, 49-54.
- Ledesma&Marichal. (2012). REVISTA DIGITAL DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES. *REVISTA TELEMÁTICA*, 54-55.
- MANAGEENGIN. (2017). *manageengin.com*. Obtenido de <https://www.manageengine.com/es/netflow/>
- Martínez&Serrano. (21 de JULIO de 2007). *LABRECHADIGITAL*. Obtenido de [labrechadigital.org: http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/la-evolucion-hacia-una-nueva-brecha-digital.html](http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/la-evolucion-hacia-una-nueva-brecha-digital.html)
- MCS. (02 de FEBRERO de 2011). *mcs.com.mx*. Obtenido de <http://www.mcs.com.mx/2011/02/02/fortianalyzer-la-herramienta-perfecta/>
- ORACLE. (JULIO de 2014). *ORACLE*. Obtenido de docs.oracle.com: https://docs.oracle.com/cd/E56339_01/html/E53800/gncns.html
- Saran. (2017). *searchdatacenter.techtarget*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Colapso-de-la-red-por-que-internet-esta-coqueteando-con-el-desastre>
- SKYNET. (2017). Obtenido de <http://sky.net.ec/planes/>
- SONICWALL. (2017). *sonicwall.com*. Obtenido de <https://www.sonicwall.com/mx-es/products/sonicwall-analyzer/>

Suarez&Vlastegui. (2013). Obtenido de dspace.espol.edu.ec:

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21538/1/D-37539.pdf>

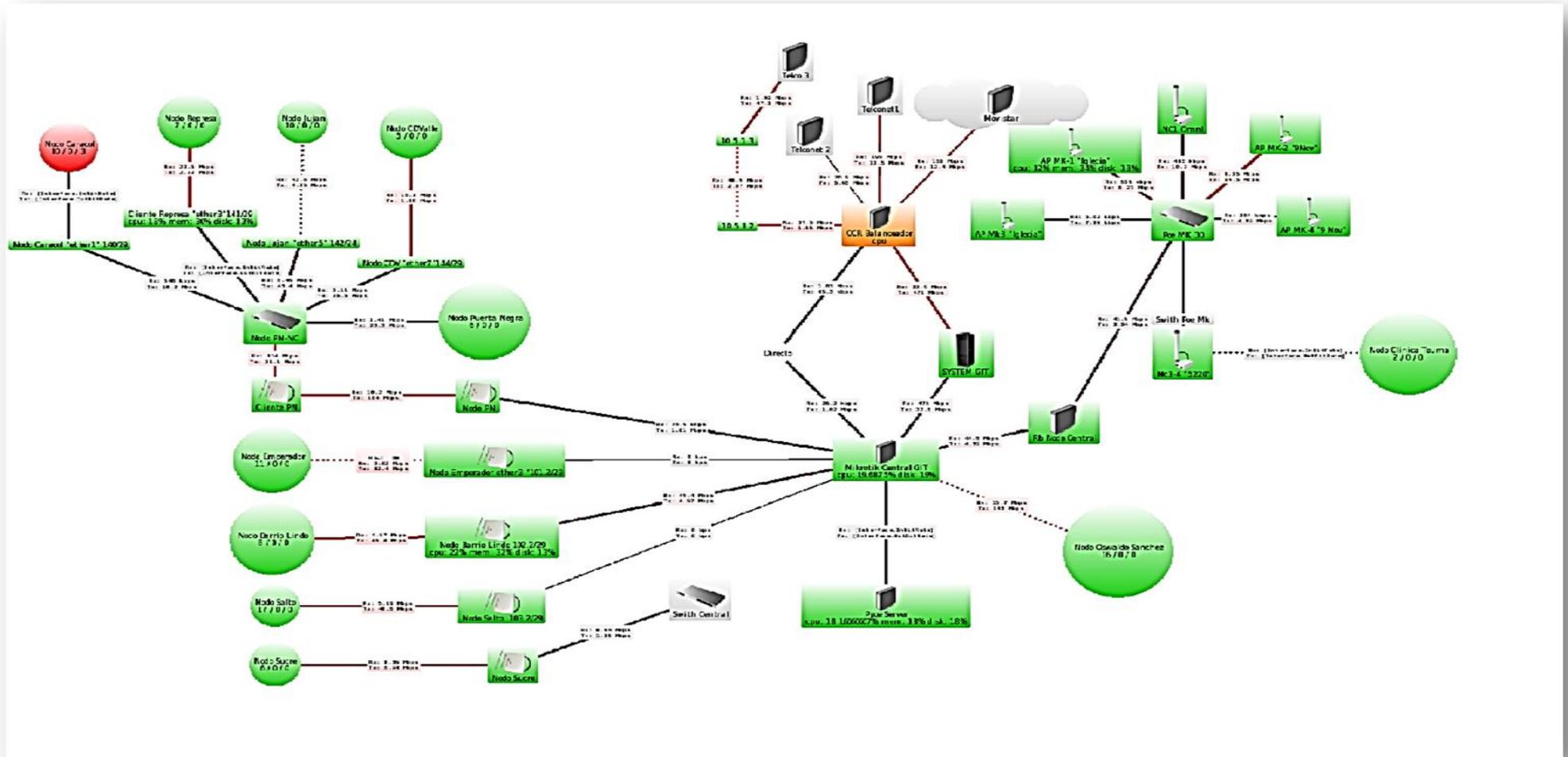
ANEXOS

ANEXO “A” Inventario de Activos del Grupo Internet para Todos

CCant	Activo	Descripción	Categoría	Ubicación	Responsable
11	Switch	Switch CISCO 24 Puertos	Equipo	Cada sección de empresa	Administrador de Redes
22	HP PROLIANT G8	Servidor Tunder Cache	Instalación Física	Depart.	Administrador de Redes
11	HP PROLIANT G7	Servidor Sistema Mikrowis	Instalación Física	Depart.	Administrador de Redes
11	RB ccr 1016	Router Boar Mikrotic	Equipo	Datacenter	Administrador de Redes
11	RB ccr 1036	Router Boar Mikrotic	Equipo	Cada sección de empresa	Administrador de Redes
11	RB ccr 2011	Router Boar Mikrotic	Equipo	Cada sección de empresa	Administrador de Redes

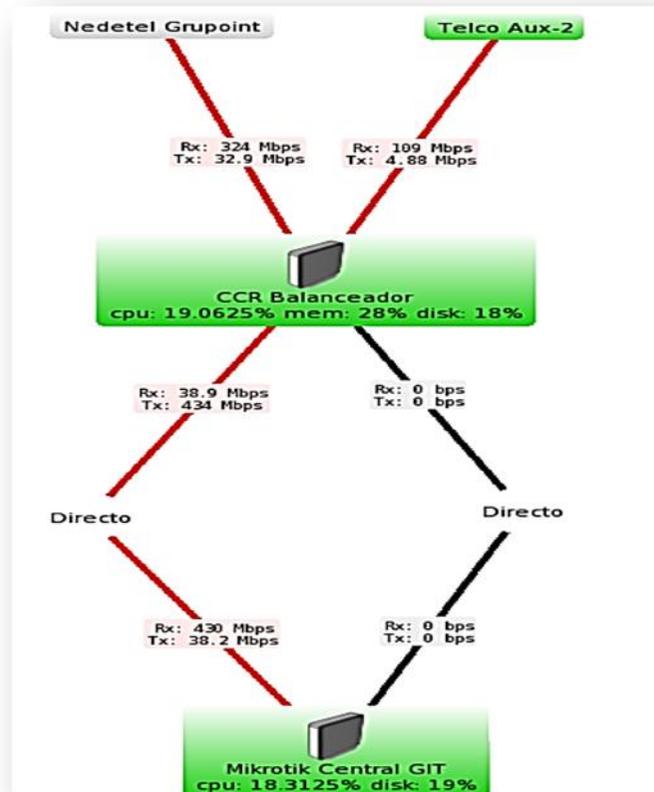
FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

ANEXO "B" ESQUEMA LÓGICO



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

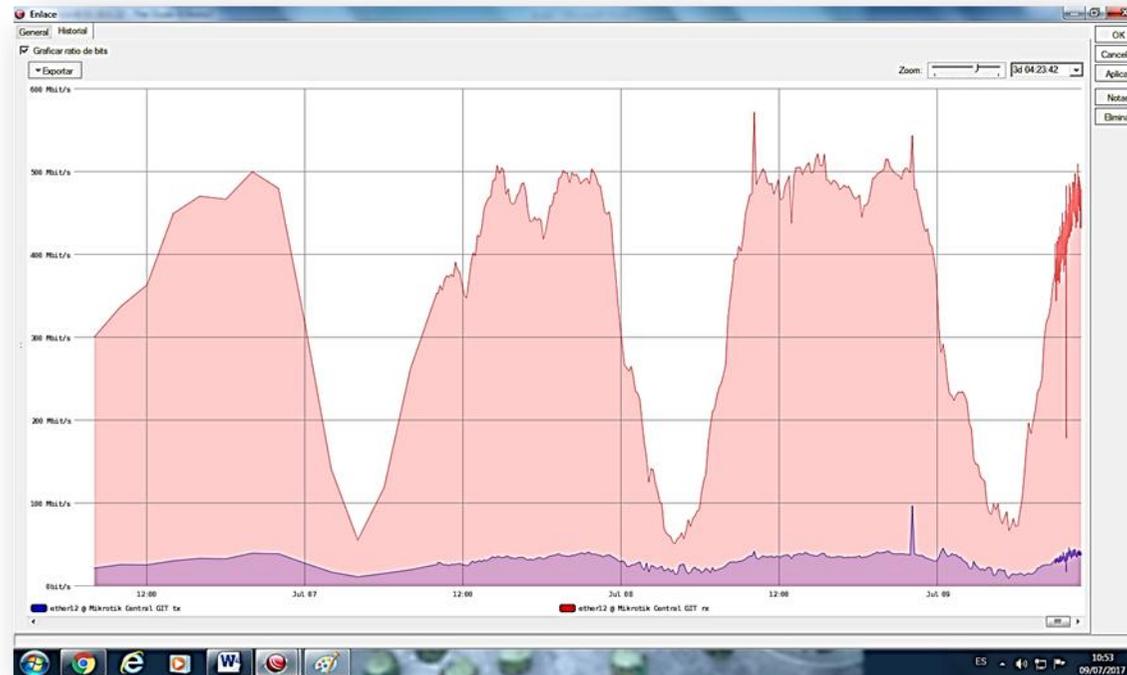
ANEXO “C” ESQUEMA LÓGICO



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Proveedores, Nedetel y Telconet como una línea auxiliar, Nedetel provee 400 MB y Telconet la línea auxiliar 150 MB

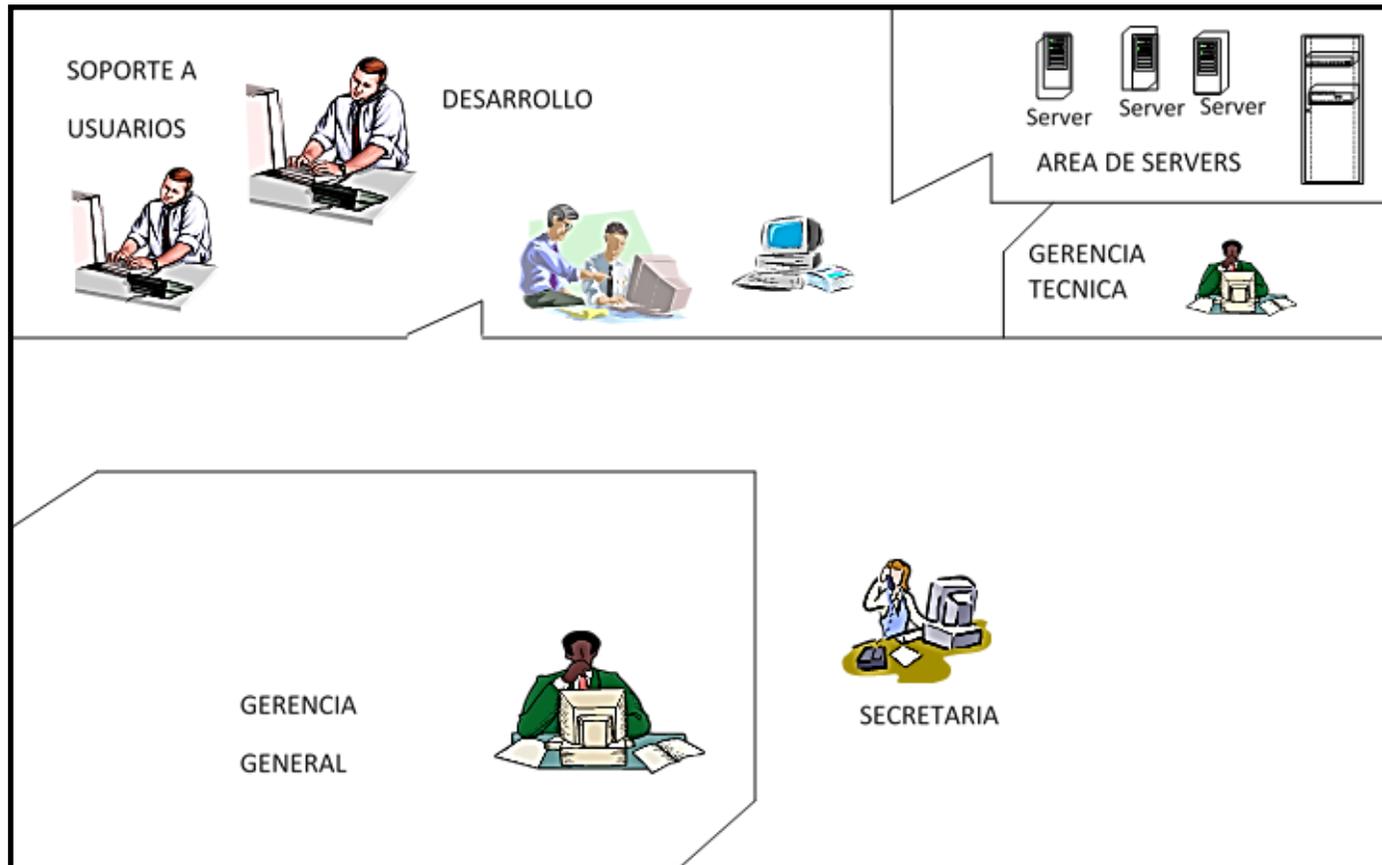
ANEXO “D” ESQUEMA LÓGICO



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Control de la tasa de transmisión de megas hacia los nodos y clientes

ANEXO “E” DISTRIBUCIÓN DE OFICINAS DEL GRUPO INTERNET PARA TODOS

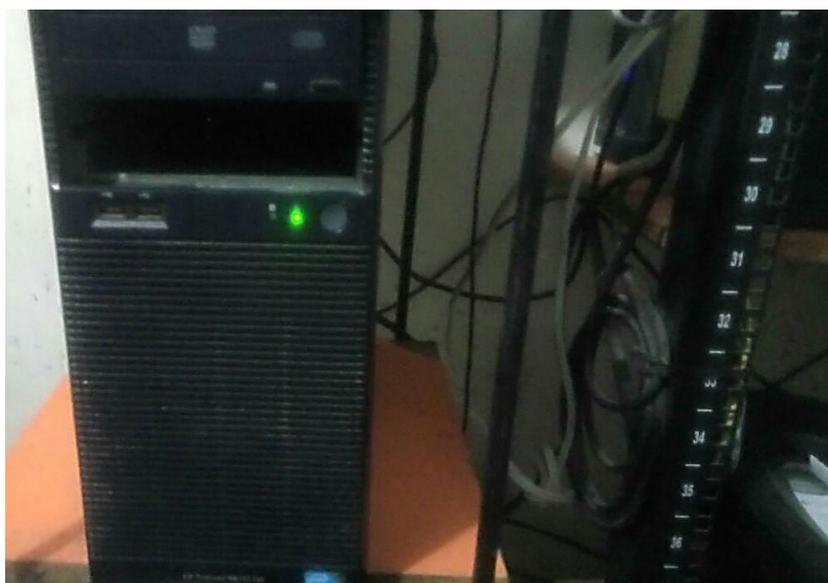


FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

ANEXO “F” FOTOGRAFIAS

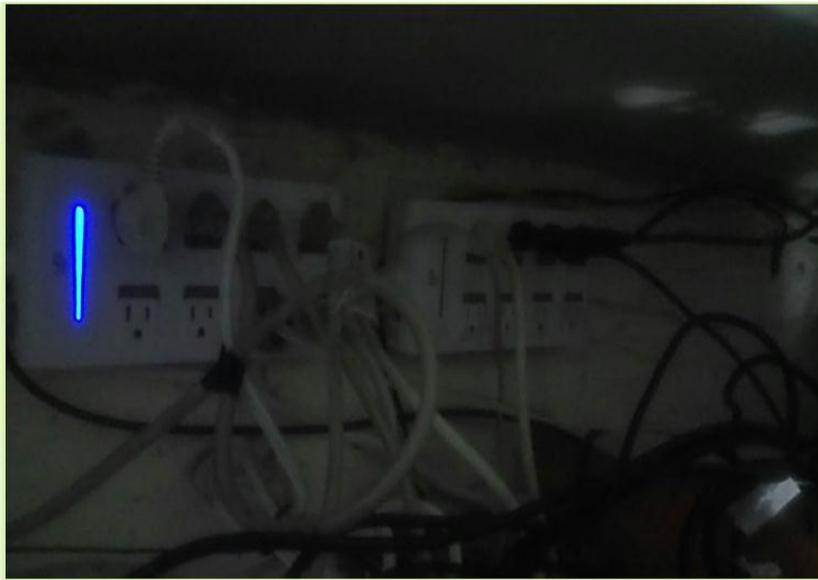
FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Servidor de Sistema de Control de Cobros y Planes Mikrowisp



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Servidor de Nodos y Control de Ancho de Banda



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Supresores de Pico Unifi Administrables



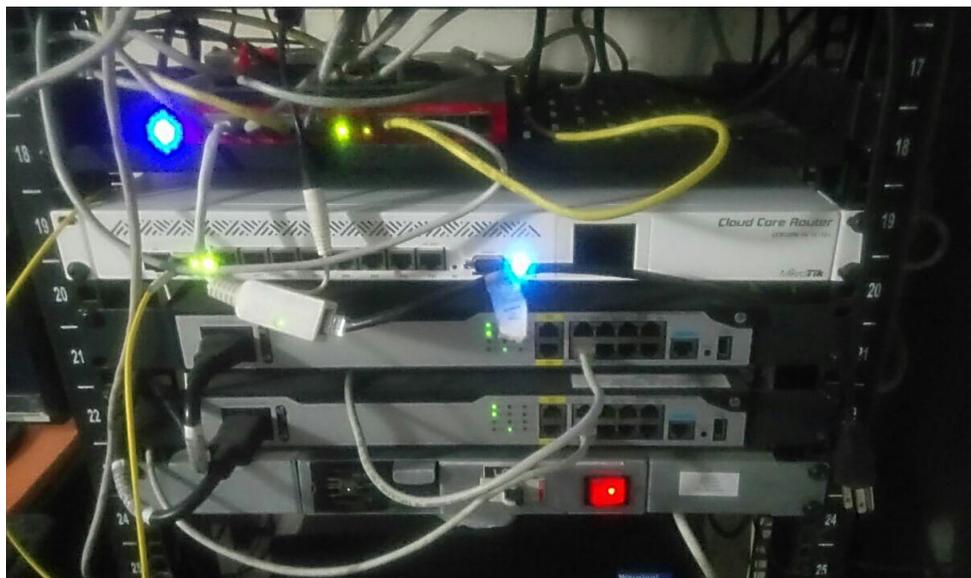
FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Router Boards Mikrotik Administrables ccr1036 y ccr1016 para la administración de ancho de banda hacia los nodos y clientes



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Transiver de Fibra Óptica de los proveedores Telconet y Nedetel



FUENTE: Empresa Grupo Internet para Todos

Descripción: Administrador de Microonda y Conexiones Torres Central Wireless