

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(44)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	JHON EDISON JEREZ CARDENAS YORDI SANJUAN FRANCO		
FACULTAD	FACULTAD DE INGENIERÍAS		
PLAN DE ESTUDIOS	TÉCNICO PROFESIONAL EN TELECOMUNICACIONES		
DIRECTOR	LUIS ANDERSON CORONEL ROJAS		
TÍTULO DE LA TESIS	ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET PRESTADO EN EL MUNICIPIO DE RIO DE ORO, CESAR		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>LA IMPORTANCIA DE LA EJECUCIÓN DE ESTE PROYECTO RADICA EN IDENTIFICAR CLARAMENTE CUÁLES SON LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA PRESTACIÓN DE UN EXCELENTE SERVICIO, QUE DEBILIDADES Y QUE FORTALEZAS Y QUE FORTALEZAS TIENE TANTO EL MUNICIPIO COMO LAS EMPRESAS QUE LO PRESTAN, PARA PODER SATISFACER LA NECESIDAD DE INTERNET EN LOS HOGARES Y EN LAS EMPRESAS QUE SE HAN CREADO Y CONSOLIDADO EN EL MUNICIPIO DE RIO DE ORO, CESAR, PUES ESTE SERVICIO SE HA MASIFICADO DEBIDO A LOS GRANDES BENEFICIOS QUE OFRECE, YA QUE PERMITE UNA COMUNICACIÓN EFECTIVA DE UN LUGAR A OTRO, PODER LLEVAR A CABO TRANSACCIONES COMERCIALES CON SOLO UN CLICK Y LO MÁS IMPORTANTE EL ACCESO AL CONOCIMIENTO Y A LA INFORMACIÓN, COMO FUENTE GENERADORA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL PARA LA REGIÓN.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 44	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:1



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

**ANALISIS DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET PRESTADO EN EL
MUNICIPIO DE RIO DE ORO, CESAR**

AUTORES

JHON EDISON JEREZ CARDENAS

YORDI SANJUAN FRANCO

**Proyecto de grado presentado para obtener el título de Técnico Profesional en
Telecomunicaciones**

Director

LUIS ANDERSON CORONEL ROJAS

Ingeniero de sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

TÉCNICO PROFESIONAL EN TELECOMUNICACIONES

Ocaña, Norte de Santander

Febrero de 2018

Índice

Pág.

Capítulo 1. Análisis de la calidad de servicio de internet prestado en el municipio de rio de oro, cesar.	7
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Formulación de la investigación	9
1.3 Objetivos de la investigación	9
1.3.1 General.	9
1.3.2 Específicos.....	9
1.4 Justificación de la investigación.....	10
1.5 Delimitación y alcances	11
1.5.1 Delimitación temporal.....	11
1.5.2 Delimitación geográfica.	12
1.5.3 Delimitación conceptual.....	12
Capítulo 2. Marco de referencial	13
2.1 Marco teórico	21
2.2 Marco conceptual	18
2.2.1 Redes de datos	18
2.2.2 Medios de transmisión.....	19
2.2.3 Clasificación	19
2.2.4 Medios de transmisión guiados	19
2.2.5 Medios de transmisión no guiados	19
2.2.6 Cableado estructurado	20
2.2.7 Telefonía y voz Sobre IP	21
2.3 Marco histórico	22
2.3.1 Historia de las Telecomunicaciones	23
2.3.2 Historia del Cableado Estructurado.....	23
2.4 Marco legal.....	24
2.4.1 Ley 1273 de 2009	24
2.4.2 Ley Estatutaria 1581 de 2012.....	24
2.4.3 Artículo 71 de la Constitución Política de Colombia.....	24
2.4.4 Ley N° 1341 30 de junio 2009	24
2.4.5 Ley 1341 de 2009.	25
Capítulo 3. Diseño metodológico	26
3.1 Tipo de investigación	26
3.2 Diseño de la investigación	26
3.3 Población y muestra	27
3.3.1 Población Universo.	27
3.4 Muestra.....	27

Capítulo 4. Análisis de Resultados	28
4.1 Diagnostico Final	40
Conclusiones.....	41
Recomendaciones	42
Referencias.....	43

Capítulo 1. Análisis de la calidad de servicio de internet prestado en el municipio de rio de oro, cesar.

1.1 Planteamiento del problema

Colombia ha venido desarrollando diversas políticas relacionadas con las TICS, con el fin de disminuir los niveles de analfabetismo, erradicar un poco la pobreza a través de esta herramienta, principalmente el acceso a la internet por parte de la población vulnerable del país, sin embargo, hay diferentes barreras para poder llevar a cabo dichas labores desde el punto de vista de la oferta se encuentran los elevados costos y complejidades para desarrollar infraestructura, especialmente la geografía del país y la limitación junto con la poca inversión de recursos públicos por parte del Estado en materia de infraestructura en tecnologías de la información.

Por otro lado, desde el punto de vista de la demanda los inconvenientes están asociados a la insuficiencia en el poder adquisitivo de los ciudadanos, específicamente para costear la disponibilidad del servicio de acceso a internet y por último la falta de percibir cada individuo la necesidad de acceder al servicio de internet de la mano con las empresas y microempresas del sector en la apropiación de las TICS.

El municipio de Rio de Oro, está compuesto por 14.169 habitantes, lo cual representa el 1.43% del total de la población del departamento, este ha venido creciendo paulatinamente, por

lo tanto, se ha visto la necesidad de obtener un servicio de internet que cumpla con las necesidades de comunicación de la población, además las pocas empresas que funcionan también deben estar a la Vanguardia de las nuevas tecnologías para poder así brindarles un servicio que cumpla con los estándares de calidad y así poder tener un usuario satisfecho, actualmente el internet ha pasado de ser un lujo a convertirse en una necesidad, es por ello, que con el desarrollo del trabajo de grado se identificaron los factores o causas que implican la prestación mala o buena del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro, Cesar, los aspectos que han cambiado desde el momento de haber tenido acceso a este servicio, además que acciones han adelantado las empresas prestadoras del servicio en pro del desarrollo económico y social del municipio, igualmente el servicio de internet ha beneficiado no solo a la población en general, sino a todos los sectores productivos de la región, por lo tanto las autoridades administrativas en conjunto con la empresa privada deben llevar a cabo acciones que mejoren cada día mas la prestación del servicio.

Por lo tanto, la población de Rio de Oro, como en cualquier parte del país, solo buscan que las empresas encargadas de la prestación del servicio lo hagan con calidad; mejorando la velocidad y estabilidad para generar una confianza en la red de internet instalada y darle el uso para así satisfacer su respectiva necesidad cumpliendo con las pautas de promoción de ventas en el momento de ofrecer el servicio a la comunidad, es por ello que con la ejecución del trabajo de grado se pretende desarrollar una serie de estrategias que les permitan a la empresas prestadoras del servicio alcanzar los niveles óptimos en los procesos de oferta, instalación y ejecución del servicio de internet en el municipio.

1.2 Formulación de la investigación

¿Qué beneficios trae analizar la calidad de servicio de internet prestado en el municipio de Rio de Oro para su población?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 General. Analizar la calidad de servicio de internet prestado en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

1.3.2 Específicos.

Identificar las empresas que prestan servicio de internet en el municipio de Rio de Oro y las características de las mismas

Clasificar cada uno de los usuarios a los cuales se les presta el servicio de internet en Rio de Oro, Cesar.

Analizar las condiciones de las prestaciones del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro cesar

Aplicar las encuestas a los usuarios en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

1.4 Justificación de la investigación

La formación académica como técnicos profesionales en telecomunicaciones implica una serie de lineamientos teóricos como prácticos, y es así como se plantea la necesidad de llevar a cabo esta propuesta de grado en la cual se dejara ver como desarrollaremos cada objetivo propuesto, con el fin de darle solución al problema planteado, que en este caso se analizará la calidad de la prestación del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro, Cesar, por medio de un diseño metodológico estructural basado en la encuesta como herramienta de recolección de la información, detectando a través de ella las debilidades y fortalezas del servicio a los hogares y así constatar que lo ofertado por las empresas prestadoras en la promoción si se esté cumpliendo a cabalidad.

La importancia de la ejecución de este proyecto radica en identificar claramente cuáles son los factores que inciden en la prestación de un excelente servicio, que debilidades y que fortalezas y que fortalezas tiene tanto el municipio como las empresas que lo prestan, para poder satisfacer la necesidad de internet en los hogares y en las empresas que se han creado y consolidado en el municipio de Rio de Oro, Cesar, pues este servicio se ha masificado debido a los grandes beneficios que ofrece, ya que permite una comunicación efectiva de un lugar a otro, poder llevar a cabo transacciones comerciales con solo un click y lo más importante el acceso al conocimiento y a la información, como fuente generadora de desarrollo económico y social para la región.

Por otro lado, es importante mejorar la cobertura y la velocidad del servicio de internet que se presta actualmente en el municipio, ya que mejoraría la calidad del mismo, y así se intensificaría la brecha de la demanda, desafiando la presencia e ingreso de otros operadores al sector y poder así prestar atención a la necesidad de expandir regionalmente a través de una correcta instalación de los puntos de intercambio de tráfico (IXP), ya que en la actualidad es fundamental consolidar una comunicación comercial por la vía electrónica que le permita a las empresas y a las personas utilizar adecuadamente la web con el fin de conseguir y suministrar sobre datos, productos o servicios, de forma interna y externa.

Por último, se busca conseguir un beneficio óptimo en la prestación del servicio de internet en la región a través de la web, ya que por medio de esta las empresas proporcionan la información de manera rápida e interactiva de su oferta, permitiendo a los proveedores disminuir los costos de forma conveniente, proporcionando diversificar los mercados actuales y la creación de otros para generar altos índices de crecimiento económico en la región.

1.5 Delimitación y alcances

1.5.1 Delimitación temporal. Este proyecto se desarrolló en un tiempo máximo de 4 meses.

1.5.2 Delimitación geográfica. El desarrollo de este proyecto de grado tuvo lugar en el municipio de Rio de Oro, departamento del Cesar, país Colombia.

1.5.3 Delimitación conceptual. Se desarrolló dentro del ámbito de infraestructura de la prestación del servicio de internet, por lo que se deben tener presente los diferentes conceptos como internet, Plataforma, TICS, interconexión, banda ancha, servicio, red.

Capítulo 2. Marco de referencial

2.1 Marco histórico

Aunque, la primera vez que se emplearon las terminales (en aquel tiempo teletipos) para comunicar computadoras por medio de líneas telefónicas fue en los años 40, no es hasta la década de los 60, que se amplió considerablemente el acceso directo a las computadoras e indirecto a las bases de datos mediante líneas telefónicas.

El lanzamiento al espacio del primer satélite soviético, el Sputnik, en octubre de 1957 puede tomarse como un punto de referencia seguro para el comienzo de la historia de Internet. La puesta en órbita terrestre de aquella pequeña bola de metal galvanizó a los Estados Unidos. La precisión que requería el envío al espacio de un cohete y su transformación en un satélite artificial de la Tierra era superior a la que exigía el lanzamiento de una bomba nuclear a un objetivo. Aquella conmoción produjo diferentes resultados, que fueron desde los subsidios para desarrollar formas efectivas de entrenamiento de los científicos hasta la creación de una nueva agencia de defensa, la Avance Research Project Agency (ARPA - siglas en inglés).

En 1961, el sabotaje a tres torres de microondas en Utah renovó, aunque a menor escala, la sensación de pánico que produjo el Sputnik unos años antes. La preocupación sobre la confiabilidad de los mecanismos militares de "comando y control", así como el temor a nuevos ataques terroristas que pudieran dejar al país sin medios de comunicación estimularon la

búsqueda de infraestructuras más resistentes. El último fin de aquella búsqueda fue el diseño de un sistema de comunicación capaz de sobrevivir a una guerra nuclear

En 1966, esta entidad financiaba 17 sitios que mostraban un desconcertante rango de hardware y software. La incompatibilidad era la regla; continuar por ese camino crearía gastos innecesarios. Estas condiciones facilitaron la identificación de la red como una posible solución al problema creciente de los costos.

Una red puede presentar diferentes formas. Las redes se conciben generalmente como un sistema estelar con un núcleo o como una telaraña. La última topología es mucho más difícil de destruir y flexible aunque implica que los mensajes deben dirigirse de forma dinámica para poder considerar las posibles variaciones de la integridad de la red. Sus objetivos principales son comunicar fácilmente resultados e información, compartir software, facilitar la comunicación entre los individuos. El objetivo original de ARPANET era ofrecer acceso remoto a computadoras distantes para compartir tanto ficheros remotos como las experiencias de investigación en materia de computación.

A comienzo de la segunda mitad de los 60, ARPA, del Departamento de Defensa realizó un número considerable de investigaciones relacionadas con la confiabilidad y las posibilidades de supervivencia de las redes de computación de paquetes para circuitos de telecomunicaciones redundantes con el objetivo de planificar el desarrollo de una red experimental de conmutación de paquetes durante 1967-1968. Para ello, se concedió un contrato a *Bolt, Beranek y Newman Inc.* (BBN) en Cambridge, Massachusetts.

En 1967, durante la reunión de la Asociación por Computing Machinery (ACM) en Tennessee se esbozaron muchas de las ideas a partir de las cuales se conformó el núcleo de la primera red de ARPA. En ella, los oradores de Gran Bretaña, *R. Scantlebury* y *D.W. Davies*, expusieron sus concepciones sobre la conmutación de paquetes – un concepto nuevo en aquella época.

Actualmente, las empresas se desempeñaban en un ambiente de negocios alternamente competitivo, marcado por una compleja realidad institucional, la aparición de nuevos competidores, el crecimiento y la madurez de los competidores actuales, la exigencias cada vez más dura por parte de los clientes y consumidores, y también la escasez de capital humano calificado, lo que hace necesaria la existencia de empresarios y directivos creativos para realizar una gestión empresarial que les permita superar los desafíos de una manera más óptima y efectiva. El recurso humano es el encargado de realizar una serie de acciones a través de la ejecución de sus puestos de trabajo, con la finalidad de alcanzar los objetivos de la empresa. Las personas son gestionadas en equipos de trabajo de manera que al desempeñar el rol que a cada integrante le es asignado, de una forma coordinada se hace posible el logro de los objetivos que, de forma individual no se podría lograr, o se lograrían en un mayor tiempo. Toda empresa establece sus objetivos y pretende alcanzarlos, pero siempre enfrenta situaciones que dificultan su logro.

2.3.1 Historia de las Telecomunicaciones. Si bien conocemos las telecomunicaciones comienza a finales del 1800 y desde la fecha viene evolucionando con gran rapidez hasta lo que conocemos hoy en día.

La telecomunicación empieza con el telégrafo mecánico que inventa Brain y el cual su predecesor fue Joseph Henry en el año de 1830 quien diseño un sistema práctico para enviar y recibir señales eléctricas para detectarlas en grandes distancias.

En 1838 Samuel Morse presenta la patente del telégrafo electromecánico, Alexander Graham Bell en Suecia inventa el teléfono asociado con Lars Magnus Ericsson en el año 1876, años después Heinrich Hertz patenta la teoría de transmisión de señales por el aire .Marcos Marconi hace la primera transmisión inalámbrica con un telégrafo sin hilos en 1895.

A principios de 1900 se crea la radio am y el telégrafo trasatlántico, para el año de 1916 apareció la radio FM y un par de años después el teléfono de disco. Para el año de 1965 se experimenta la llamada a larga distancia internacional con indicativos y sin un operador una década después la compañía Ericsson patento la telefonía celular hasta lo que conocemos hoy en día.

Las telecomunicaciones pasaron a ser necesarias en la vida cotidiana y cada día se evoluciona más en este tema haciendo que millones y millones de personas nos comuniquemos ya sea a través de internet o una simple llamada hacia el resto del mundo. (Mejia, 2012)

2.3.2 Historia del Cableado Estructurado. En un comienzo, una red de información era la Interconexión de dos o más computadores con el fin de compartir recursos y datos, pero no se pensaba en ella como una parte central del sistema de información, simplemente era un servicio más para los usuarios .

Las redes de información cobraron importancia en el momento en que fue posible comunicarlas con el sistema central de información de una empresa, y más aún cuando se pudieron interconectar diferentes sistemas centrales locales y remotos. Con esto ya eran parte del sistema central de información y por lo tanto empezaron a crecer. Con este crecimiento llegó la necesidad de tener mayor control sobre fallas en el sistema, ya que cualquier interrupción en la comunicación traía consecuencias económicas fatales para la empresa. Había que garantizar que el sistema Usico de interconexión de la red fuera lo suficientemente seguro para mantenerla activa y en caso de fallas tener una recuperación rápida.

Varios estudios realizados han demostrado que el 80% de las fallas en una red de Información son a causa del sistema de cableado y que el tiempo promedio de recuperación de una falla es de dos días. Esto implica pérdidas para una empresa normal. Por lo tanto, había que pensar en un sistema de cableado que minimizara estos tiempos.

Este nuevo sistema dividió el concepto de topología en dos conceptos distintos: topología física y topología lógica. La topología física es una estrella mientras que la topología lógica es un bus en el caso Ethernet y un anillo en el caso Token Ring. Esto no cambió la arquitectura Ethernet ni Token Ring, es decir, Ethernet sigue conservando una velocidad de 10 Mbps y

CSMA/CD como método de acceso al medio y Token Ring una velocidad de 16 Mbps y Token Passing como medio de acceso al medio, y en ambos casos el medio de transmisión cambió de cable coaxial a cable de par trenzado (UTP). La topología lógica se implementa dentro de un dispositivo electrónico llamado HUB (o Concentrador), que es el centro de la estrella física. Por ser electrónico la probabilidad de falla es mínima y es un dispositivo administrable ya que todo hardware puede ser gobernado por software.

La utilización de cable de par trenzado como medio físico de transmisión ha permitido combinar o integrar diferentes tipos de recursos como computadores, teléfonos, fax, video y módems en una misma estructura de cableado lo que conduce finalmente a una teoría completa que define un Sistema de Cableado Estructurado basado en una serie de estándares y normas que permiten lograr la integración. (Arias)

2.2 Marco conceptual

A continuación se definen algunos elementos que facilitan el entendimiento del presente proyecto:

2.2.1 Redes de datos: La fusión de las computadoras y las comunicaciones ha tenido una influencia profunda en la manera en que están organizados los sistemas computacionales. Actualmente, el concepto de “centro de cómputo” como un espacio amplio con una computadora grande a la que los usuarios llevaban su trabajo a procesar es totalmente obsoleto. El modelo antiguo de una sola computadora que realiza todas las tareas computacionales de una empresa ha

sido reemplazado por otro en el que un gran número de computadoras separadas pero interconectadas hacen el trabajo. Estos sistemas se denominan redes de computadoras.

(TANENBAUM, 2003)

2.2.2 Medios de transmisión: El medio de transmisión constituye el canal que permite la transmisión de información entre dos terminales en un sistema de transmisión. Las transmisiones se realizan habitualmente empleando ondas electromagnéticas que se propagan a través del canal.

A veces el canal es un medio físico y otras veces no, ya que las ondas electromagnéticas son susceptibles de ser transmitidas por el vacío.

2.2.3 Clasificación

Dependiendo de la forma de conducir la señal a través del medio, los medios de transmisión se pueden clasificar en dos grandes grupos:

2.2.4 Medios de transmisión guiados

El par trenzado

El cable coaxial

La fibra óptica

2.2.5 Medios de transmisión no guiados

Radio

Microondas

Luz (infrarrojos/láser).

Según el sentido de la transmisión podemos encontrarnos con 3 tipos diferentes:

Simplex

Half-Duplex

Full-Duplex.

También los medios de transmisión se caracterizan por utilizarse en rangos de frecuencia de trabajo diferentes. (Alecop)

2.2.6 Cableado estructurado: El cableado estructurado es una infraestructura de medios físicos destinada a transportar en un área limitada las señales que envía un emisor hasta el correspondiente receptor. Físicamente es una red de cable única y completa con un largo tiempo de vida útil, flexible, que soporta cambios y crecimiento a futuro y cumple con ciertas normas locales o internacionales. El diseño de esta infraestructura está planeado para maximizar la velocidad, eficiencia y seguridad de una red. Los principales estándares que se refieren al cableado de telecomunicaciones en edificios son:

ANSI/EIA/TIA 568-A: Alambrado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

ANSI/EIA/TIA 569: Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

ANSI/EIA/TIA 606: Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios.

ANSI/EIA/TIA 607: Requerimientos de Puesta a Tierra y Punteado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. (Ing. Ma. Eugenia Macías Ríos, 2009)

2.2.7 Telefonía y voz Sobre IP: La telefonía de voz sobre IP y el Protocolo de Internet (IP) cada vez son más populares entre empresas y consumidores. La voz sobre IP proporciona a su empresa una base para ofrecer aplicaciones de comunicaciones unificadas más avanzadas, incluyendo video conferencias y conferencias en línea, que pueden transformar su forma de hacer negocios.

2.3 Marco teórico

A partir de la llegada al gobierno del presidente Carlos Menem (1989), comienzan a aplicarse en la Argentina políticas económicas directamente relacionadas con los diseños de los organismos financieros internacionales. De neto corte neoliberal, éstas dan origen a una nueva etapa basada en la apertura de la economía nacional al mercado mundial; el inicio de una reforma de Estado centrada en la reducción de funciones y personal; y en un proceso de privatizaciones de empresas estatales de servicios públicos con fuertes incentivos a las inversiones extranjeras.

De hecho, la mayoría de los marcos regulatorios de las privatizaciones fue concebida partiendo del supuesto que la telefonía es un monopolio natural. Esta suposición, que ciertamente era válida cuando a fines de los años ochenta se concibieron los marcos regulatorios, dejó de serlo a fines de la década siguiente gracias al desarrollo de redes alternativas como la celular y paralelas como la red de fibra óptica de la televisión por cable (CATV)

En Latinoamérica: las "transiciones", consistentes en la concesión de períodos de exclusividad en la prestación de los servicios hasta la futura, más o menos rápida según los

casos, liberalización de los mercados. La ampliación del análisis del contexto latinoamericano se debió a que el procesamiento y el análisis de la información estadística publicada por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones sobre Latinoamérica nos permitió -no lo habíamos previsto de antemano- un análisis comparativo de los logros obtenidos relacionándolos con la índole de los diferentes caminos seguidos por cada país en materia de privatización

Este trabajo identifica los cambios en el proceso de conocimiento y en la formación de recursos humanos, que inciden en las políticas públicas de productividad en las áreas de la biotecnología, telecomunicación y electrónica. Las nuevas exigencias competitivas de la sociedad basada en el conocimiento requiere de instituciones educativas que sean capaces de organizar espacios sociales de aprendizaje y de investigación en lo científico, tecnológico y educativo. En la configuración de las competencias tecnológicas de los sectores industriales seleccionados se intenta identificar las nuevas relaciones que construyen el ambiente local de estímulo a la formación especializada, fundamentalmente al desarrollo por parte de las instituciones gubernamentales, privadas y educativas de la capacidad para absorber los conocimientos disponibles y así producir, mejorar y utilizar nuevas aplicaciones. Las preguntas que guían el trabajo se refieren:

¿A los factores que han favorecido e impulsado este proceso interactivo de aprendizaje entre diferentes agentes? ¿Cómo la oferta de los servicios públicos ha cambiado para responder a las nuevas necesidades de la producción y la competitividad? ¿Cómo los agrupamientos industriales constituyen una realidad que se consolida en diferentes regiones y sectores, en el

caso de este estudio el electrónico, como consecuencia de las políticas de globalización y relocalización de la producción.

El presente proyecto comprende un análisis de los cambios efectuados en la regulación de los servicios de telecomunicaciones y las consecuencias que éstos trajeron sobre un ISP, dicha investigación se ha realizado en base a la información obtenida hasta el mes de Julio del año 2009. El propósito de este trabajo es dar a conocer la situación actual de la regulación de los servicios de telecomunicaciones existentes en el país y cómo afectan sus constantes cambios a los usuarios y/o empresas.

Para este trabajo investigativo hemos tomado en consideración como medios de información datos proporcionados por entidades públicas, entrevistas con personas que poseen información pertinente al caso e información de un ISP como ejemplo de la problemática existente. Este proyecto está conformado por tres capítulos en donde se desglosa detalladamente el tema principal, lo cual mostramos a continuación: En el Capítulo 1 contiene la legislación en el Ecuador en general, incluyendo los cambios generados en ella y los principales reglamentos que hemos tomado para este estudio. El Capítulo 2 comprende los protagonistas en el sector de las telecomunicaciones, detallando cada una de sus funciones y su rol en el mercado actual. Finalmente en el Capítulo 3 se hace referencia a la problemática existente de un ISP pequeño en cuanto a los cambios y restricciones del permiso que necesita para llevar a cabo sus servicios a cada usuario

2.4 Marco legal

2.4.1 Ley 1273 de 2009 modificó el Código Penal para incluir penas para delitos digitales como el acceso abusivo a sistemas informáticos, la interceptación de datos informáticos, la violación de datos personales o el uso de software malicioso, entre otras conductas. En otras palabras, si una persona ingresa sin autorización al perfil de otra –y se prueba el acceso ilegal a esa plataforma– podría afrontar penas hasta por 96 meses y multas por 1.000 salarios mínimos mensuales vigentes.

2.4.2 Ley Estatutaria 1581 de 2012 dicta disposiciones generales para la protección de datos, las cuales incluyen la autorización expresa de los usuarios para capturar y almacenar su información personal, así como la transparencia en la utilización de esas bases de datos.

2.4.3 Artículo 71 de la Constitución Política de Colombia Este artículo otorga al Estado la responsabilidad de promover el desarrollo tecnológico e incentivar a quienes se dediquen a trabajar en este ámbito “(...) El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás.

2.4.4 Ley N° 1341 30 de junio 2009 por la cual se define los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC, se crea a agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones.

2.4.5 Ley 1341 de 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Estándar 802.11. El estándar 'IEEE 802.11' define el uso de los dos niveles inferiores de la arquitectura OSI (capas física y de enlace de datos), especificando sus normas de funcionamiento en una WLAN. Los protocolos de la rama 802.x definen la tecnología de redes de área local y redes de área metropolitana.

TIA-568B: TIA/EIA-568-B tres estándares que tratan el cableado comercial para productos y servicios de telecomunicaciones.

ANSI / TIA / EIA – 569: Norma De Construcción Comercial EIA/TIA-569 Para espacios Y Recorridos De Telecomunicaciones.

Además de esto, en el marco legal se incluyen los decretos y resoluciones del Ministerio de Comunicaciones en lo referente al espectro electromagnético y a la asignación de frecuencias para telecomunicaciones, dispositivos y tecnologías inalámbricas.

Capítulo 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se llevará a cabo es descriptivo, debido a que el proyecto busca analizar y describir cada situación, en este caso el diseño de una red de datos cableada e inalámbrica así mismo el diseño de los planos de telefonía y voz sobre IP, además los estudios descriptivos utilizan el método de análisis para lograr caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades, combinada con ciertos criterios de clasificación, sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

3.2 Diseño de la investigación

En busca de cumplir con los objetivos propuestos para la realización del proyecto; y teniendo en cuenta que el tipo de investigación a emplear es descriptivo, es necesario emplear el método inductivo que se inicia de un caso específico, para llegar a una conclusión. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población Universo. La población que se tendrá en cuenta en este proyecto es la población total del municipio de Rio de Oro, Cesar.

3.4 Muestra.

Es una parte del universo, que reúne todas las condiciones o características de la población, de manera que sea lo más pequeña posible, pero sin perder exactitud. En este caso será seleccionada de manera aleatoria escogiendo 100 hogares del municipio de Rio de Oro, Cesar.

Capítulo 4. Análisis de Resultados

4.1 Objetivo. Identificar las empresas que prestan servicio de internet en el municipio de Rio de Oro y las características de las mismas

COMUNICACIONES S.A.S. Empresa líder en telecomunicaciones con mas de 3 años de experiencia, dedica a brindar soluciones integrales en Redes y Comunicaciones, integrando las mejores y adecuadas soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Nuestra Experiencia nos permite acompañar en los procesos de crecimiento y adaptación tecnológica de nuestros clientes contribuyendo así a su éxito y desarrollo donde operamos proporcionándoles servicios basados en la tecnología y nuestro espíritu de desarrollo.

Contamos con profesionales identificados con los requerimientos de nuestros clientes y altamente especializados en equipos y sistemas de telecomunicaciones, habiendo participado en instalaciones de sistemas de Transmisión de Datos, celulares, transacciones, conmutación, satelitales y enlaces inalámbricos, contamos con suministros y equipamente especializados que nos ha permitido mantener un alto grado de competitividad y ser reconocidos en el medio de las telecomunicaciones.

Misión

Ser suministradores competentes de soluciones y servicios de excelencia a nuestros clientes, identificado sus necesidades y requerimientos a fin de brindarles resultados integrales que les permitan un crecimiento y adecuación tecnológica contribuyendo a su éxito, implantando las mejores soluciones de competitividad para sistemas de comunicación, empleando la tecnología adecuada y el mejor recurso humano.

Visión

Consolidar nuestra presencia en el mercado nacional e internacional de telecomunicaciones. Ser líderes absolutos en brindar soluciones integrales en servicios para empresas, utilizando la mejor tecnología y recursos humanos al servicio de nuestros clientes.

4.2 Clasificar cada uno de los usuarios a los cuales se les presta el servicio de internet en Rio de Oro, Cesar.

Tabla 1. Clasificación de las empresas del municipio de Rio de Oro, Cesar

Empresas	
Privadas	Oficiales
Panaderías	Alcaldía Municipal
Internet	Empresa de acueducto y alcantarillado
Cafeterías	Hospital Regional
Depósitos, ferreterías	Banco Agrario de Colombia
Minimercados	Empresa de Energía Eléctrica
Establecimientos de comercio formal	
Hogares de Rio de Oro, Cesar	

Fuente: Autores del Proyecto

4.3 Analizar las condiciones de las prestaciones del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro cesar

Según lo observado y de acuerdo a las visitas realizadas a las dos empresas prestadoras del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro, estas no cuentan con la infraestructura física adecuada para llevar a cabo dicha actividad, empezando por no tener identificación en la fachada del nombre de la empresa, es decir no hay cultura de una identidad corporativa, según al encontrarse en una vivienda no existe una organización como tal de empresa, delimitada por áreas específicas, entonces funcionan de manera intermitente de acuerdo a la demanda y necesidades de los clientes, estas falencias desencadenan insatisfacción en algunos usuarios y por ende una calificación negativa para cada una de las empresas que funcionan en el municipio.

Es de suma importancia resaltar que al contar con unas buenas instalaciones tanto locativas como de prestación del servicio, ayuda a mejorar el nivel del mismo, además las empresas deben esforzarse por mejorar cada día en este aspecto y poder así mantener satisfecho a sus clientes.

Otro aspecto, que influye es que Rio de Oro, es un municipio pequeño, con muy poca población, entonces las empresas funcionan de la forma como ellas quieran, lo que quiere decir que no existe un nivel de competitividad alto que permita mejorar y superar la prestación del servicio por las mismas.

4.4 Aplicar las encuestas a los usuarios en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

1. Cuenta con servicio de internet en su vivienda?

Tabla 1. Cuenta con servicio de internet en su vivienda?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	100	100%
NO	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto

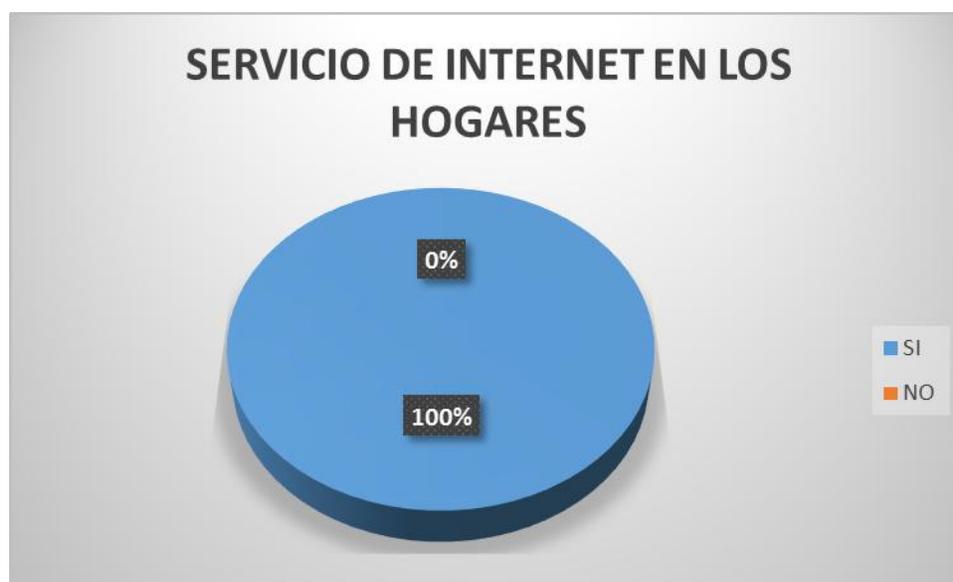


Figura 1. Cuenta con servicio de internet en su vivienda?

Fuente:

Autores del proyecto

De los 100 hogares encuestados en el municipio de Rio de Oro, Cesar lo cual es equivalente a la muestra seleccionada, todos cuentan con la instalación del servicio de internet, ya que más que

un servicio este se ha convertido en una necesidad y por ende el municipio a pesar de ser pequeño han hecho que este sea accesible a la comunidad como elemento de avance y desarrollo. En los hogares encuestados todos cuentan con la instalación del servicio de internet.

2. Cuál empresa (IPS) presta el servicio de internet?

Tabla 2. Cuál empresa (IPS) presta el servicio de internet?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
PICONTELL	30	30%
RIO COMUNICACIONES	70	70%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto

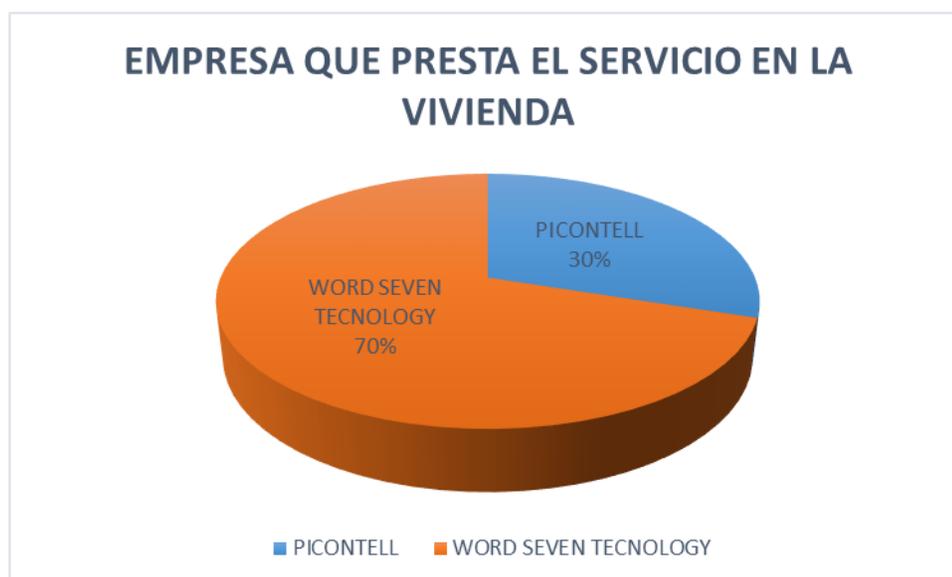


Figura 2. Cuál empresa (IPS) presta el servicio de internet?

Fuente: Autores del proyecto

Según la población encuestada el 70% se encuentran afiliados a la empresa RIO COMUNICACIONES y un 30% con PICONTELL.

De las dos empresas encargadas de la prestación del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro, Cesar la que mayor tiene acogida en la población es Rio Comunicaciones, debido a que fue la primera en incursionar en el mercado riodorenses, además según las manifestaciones de los hogares esta empresa cumple de manera proporcional con un buen servicio y por ende es de su preferencia.

3. Cómo considera usted la calidad del servicio de internet?

Tabla 3. Cómo considera usted la calidad del servicio de internet?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
BUENA	90	90%
REGULAR	10	10%
MALA	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto



Figura 3. Cómo considera usted la calidad del servicio de internet?

Fuente: Autores del proyecto

Debido al auge que ha tenido la invasión de las nuevas tecnologías en todas las ciencias del conocimiento y en la ejecución de las actividades diarias del ser humano por lo tanto, el simple hecho de tener una conexión al servicio de internet es de mucha importancia y prevalencia en la comunidad riadoreña, es así como se evidencia la calificación de un 90% como buena de la prestación del servicio y solo un 10% manifiestan que es regular.

De acuerdo a las respuestas de la población califican la prestación del servicio como Buena en un porcentaje del 90% y solo un 10% manifiestan que es regular.

4. Cuantas megas posee actualmente?

Tabla 4. Cuantas megas posee actualmente?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
1MG	80	80%
2MG	20	20%
3MG	0	0%
4MG	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto

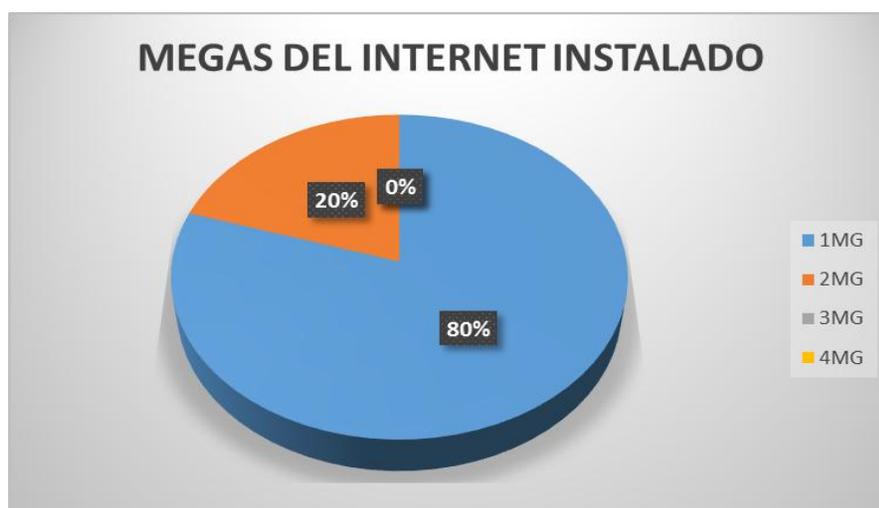


Figura 4. Cuantas megas posee actualmente?

Fuente: Autores del proyecto

Debido a que las empresas prestadoras del servicio de internet no cuentan con la infraestructura necesaria y la cobertura del municipio no es la adecuada, entonces la mayoría de los hogares solo cuentan con 1 Mega de navegación, además son muy pocos los hogares que cuentan con 2 megas de navegación.

La capacidad y la velocidad del internet en la mayoría de los hogares encuestados es de una MEG, manifestados en un 80% y solo en un 20% tienen DOS MEGAS de navegación.

5. Cuál es el medio por el cual llega el servicio de internet a su vivienda?

Tabla 5. Cuál es el medio por el cual llega el servicio de internet a su vivienda?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
CABLEADO	60	60%
RADIO ENLACE	40	40%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto

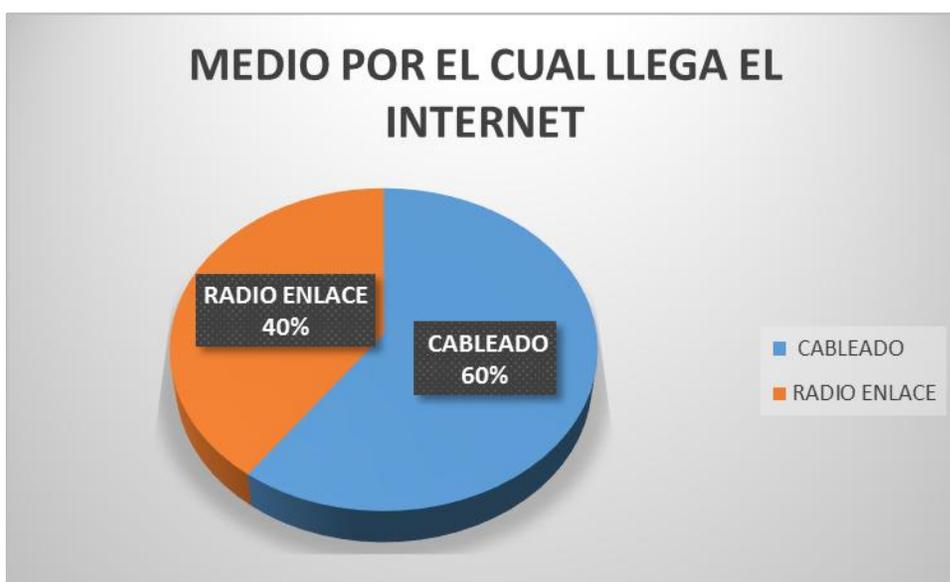


Figura 5. Cuál es el medio por el cual llega el servicio de internet a su vivienda?

Fuente: Autores del proyecto

Según la infraestructura tecnológica del municipio debe existir una proporcionalidad en la manera de hacer llegar el servicio de internet a los hogares, es por ello que la conexión en unos hogares se lleva a cabo a través de cableado y otros a través de radio enlace para que exista una estabilidad en el servicio.

Según los hogares encuestados el servicio de internet es prestado por cableado en un 60% y en un 40% lo tienen a través de radio enlace esto con el fin de mantener un balance de estabilidad.

6. Cómo califica Usted el servicio de atención al cliente?

Tabla 6. Cómo califica Usted el servicio de atención al cliente?

ASPECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
BUENA	90	90%
REGULAR	10	10%
MALA	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Autores del proyecto



Figura 6. Cómo califica Usted el servicio de atención al cliente?

Fuente: Autores del proyecto

Debido a la necesidad indispensable del internet y que solo existen dos empresas prestando el servicio en el municipio de Rio de Oro, no existe diferenciación ni connotación de una calidad

optima del servicio, es por ello que en su mayoría manifiestan que la atención del servicio al cliente es buena dentro de lo que caben y perciben y solo un 10% de la población manifiestan que es regular debido a que han tenido algún tipo de inconvenientes con alguna de las dos empresas.

De acuerdo a las respuestas de los hogares encuestados ellos califican la prestación del servicio de internet en general buena en un 90% y solo un 10% lo califican de manera regular.

4.1 Diagnostico Final

De acuerdo a los resultados arrojados por la ejecución de las encuestas a los 100 hogares de la población del Municipio de Rio de Oro, Cesar se pudo evidenciar que el Servicio en un 90% ha cumplido con las expectativas de los usuarios, y solo un 10% se encuentra insatisfecho, esto debido a que no se ha podido ampliar la cobertura y su velocidad, ya que solo alcanza a llegar a 2MG, el sistema de instalación es alternado por sector unos tienen por cableado y otros por radio enlace, esto como mecanismo de que la red no se congestione y genere inconvenientes de conectividad.

El servicio prestado por las dos empresas prestadoras del servicio de internet lo califican como bueno en su mayoría, solo un 10% manifiesta acciones negativas por parte de ellos en el servicio posventa y de atención al usuario.

Conclusiones

Se llevó a cabo un estudio minucioso de las empresas que prestan el servicio de internet en el municipio de Rio de Oro, las cuales son PICONTELL Y RIO COMUNICACIONES, las cuales operan como independiente y de forma particular, se identificó su forma de operar tanto de la parte interna como externa, su actuación en operaciones de servicio al cliente, de qué manera atienden a sus usuarios frente a cualquier queja o reclamo a raíz de la instalación y prestación del servicio de internet.

Con la ejecución de la encuesta como instrumento de recolección de la información, se evidencio claramente en nivel de aceptación de los usuarios con respecto a la prestación del servicio de internet en el municipio, arrojando que se encuentran en su mayoría satisfechos y solo unos pocos han manifestado errores por parte de las empresas.

Recomendaciones

Adelantar gestiones entre la empresa privada y el sector público para conseguir recursos económicos que permitan ampliar la cobertura y el nivel de conectividad en la región y por ende en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

Gestionar en las dos empresas prestadoras de servicio capacitaciones continuas acerca de Atención y servicio al cliente como medio de mejorar la prestación del servicio en el municipio de Rio de Oro, Cesar.

Referencias

Universidad Piloto de Colombia. (2013). Especialización en Telecomunicaciones. Ubicado en la URL:

<https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=telecomunicaciones+internacionales&btnG=&lr=&oq=>

=

Pelaez A. (2012). El internet en las empresas. Ubicado en la URL:

<http://www.eoi.es/blogs/annymarlenypelaez/2012/01/29/importancia-del-internet-para-las-empresas/>

Mk8proelite. (2012). La Seguridad en la conexión de la empresa a internet. Ubicado en la URL: <https://mr8proelite.wordpress.com/2016/11/11/titulo-de-la-entrada-de-blog-2/>

Quiroga J. Cartillo TIC. Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC en el Talento Humano. Ubicado en la URL:

www.calameo.com/books/005182801709c1be611f6

Encuesta del municipio de Rio De Oro Cesar.



Universidad
Francisco de Paula Santander
Ocaña - Colombia

FACULTA DE INGENIERIAS

UNIVERSIDAD DE PAULA SANTANDER OCAÑA

ODJETIVO: análisis del servicio de internet en el municipio de Rio de Oro Cesar

1. ¿cuenta con servicio de internet en su casa?

Si _____ no _____

2. ¿Cuál empresa (ips) presta el servicio de internet?

Picontell Rio Comunicaciones

3. ¿Cómo considera usted la calidad del servicio de internet?

Buena regular mala

4. ¿Cuántas megas posee actualmente

1MG 2MG 3MG 4MG

5. ¿medio por el cual te llega el internet ?

Cableado o swith parabolica radio enlace

6. ¿Cómo es el servicio de atención al cliente?

Buena regular mala