



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E  
INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**JUNIO – OCTUBRE 2023**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO(A) EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TEMA:**

**MODELAMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD DE SERVICIO POR INTERNET SOBRE  
LA RED DE DATOS DEL ISP COSTACOMTV DEL CANTÓN URDANETA, PROVINCIA  
DE LOS RÍOS**

**EGRESADA(O):**

**ERICK ALFREDO SAA LITARDO**

**TUTOR:**

**ING. SOTO VALLE CARLOS JULIO**

**AÑO 2023**

## RESUMEN

El presente estudio de caso designado Modelamiento del sistema de calidad de servicio por internet sobre la red de datos del ISP Costacomtv del cantón Urdaneta provincia de los Ríos, tiene como objetivo modelar un sistema de calidad analizando el tipo del servicio y equipos que permitan a la empresa mejorar la eficacia y satisfacción en los clientes; es así como un sistema de calidad de servicio o QoS se refiere a toda tecnología que permita analizar o gestionar el tráfico de la red de datos en el internet y su principal objetivo es mejorar el rendimiento de la red y para que esto ayude a garantizar la calidad del servicio. La empresa Costacomtv que actualmente ofrece servicio de internet realiza sus actividades de forma digital a través de dispositivos electrónicos y otorgar comunicación con el soporte técnico y de esta manera permita solucionar problemas de servicio a cada usuario que lo requiera.

En el presente estudio de caso se utilizó la investigación explicativa y descriptiva, que de esta manera permitió observar con detenimiento aquella gestión que se viene utilizando y hace que la satisfacción del cliente reduzca. Se utilizó encuestas dirigida a los clientes para permitir extraer información necesaria y de esta manera apoye a la investigación, si es positivamente necesario dar cambios en la mejora de la calidad del servicio, y para ello el estudio de caso apunta al modelado de la calidad de servicio y que a través de esto se obtenga una mejora en la satisfacción del cliente.

**PALABRAS CLAVE:** Modelado de sistema de calidad de servicio, análisis de datos, satisfacción del cliente, Costacomtv.

## **ABSTRACT**

The present case study designated Modeling of the Internet service quality system on the data network of the ISP Costacomtv of the Urdaneta canton, province of Los Ríos, aims to model a quality system by analyzing the type of service and equipment that allows the company improve efficiency and customer satisfaction; This is how a quality of service system or QoS refers to any technology that allows analyzing or managing data network traffic on the Internet and its main objective is to improve the performance of the network and for this to help guarantee the quality of service. The Costacomtv company that currently offers internet service carries out its activities digitally through electronic devices and provides communication with technical support and in this way allows service problems to be solved for each user who requires it.

In this case study, explanatory and descriptive research was used, which in this way allowed us to carefully observe the management that has been used and causes customer satisfaction to reduce. Surveys aimed at clients were used to extract necessary information and thus support the research, if it is positively necessary to make changes to improve the quality of the service, and for this the case study aims to model the quality of the service. service and through this an improvement in customer satisfaction is obtained.

**KEYWORDS:** Service quality system modeling, data analysis, customer satisfaction, Costacom.

# Contenido

<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	7
<b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	8
<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	9
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	22
<b>RESULTADOS</b> .....	30
<b>DISCUSION DE RESULTADOS</b> .....	39
<b>CONCLUSIONES</b> .....	42
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	43
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	44

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En todas las regiones del país, con el paso del tiempo, se hace más necesario contar con servicio de Internet de mejor calidad para aquellos entretenimientos como películas, series, tv y más que muchos se benefician de aquello. Tal necesidad también obliga a la aparición de muchos proveedores de Internet (ISP) con una calidad variable de servicio especialmente en ciudades pequeñas que se encuentran rodeadas de una amplia población rural, bastante dispersa. Un ISP es una empresa que presta servicios de acceso del Internet por fibra óptica.

En el Ecuador, prácticamente en todas las ciudades existen proveedores de Internet que atienden las demandas cada vez mayores de los ciudadanos, incluso en ciudades pequeñas. Lo anteriormente expuesto es la realidad del cantón Urdaneta en la cual existen varias empresas dedicadas a ofrecer estos servicios pero solo Costacomtv otorga servicio de internet por fibra óptica y servicio de tv que es un servicio que han venido manejando desde sus inicios, sin embargo suelen tener dificultades para que los usuarios cuenten con un servicio de internet de calidad que permita usarlo sin problemas y este acorde a sus necesidades, naveguen por la Web de forma rápida, eficiente y sin fallos con el ancho de banda y que permiten los planes que contratan los usuarios por lo tanto, se presentan inconformidades que no siempre pueden ser resueltas de forma satisfactoria por diferentes índoles.

Tales acontecimientos hacen que los clientes insatisfechos acudan a su proveedor pero no ha existido mucha diferencia y esto hace que no se pueda garantizar un buen servicio. Por lo expuesto, en esta investigación se propone como pregunta de investigación ¿Cómo es la calidad del servicio de acceso a internet por red de datos en el cantón Urdaneta?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Modelar un sistema de calidad de servicio por internet sobre la red de datos del ISP Costacomtv del cantón Urdaneta provincia de los Ríos

### **Objetivos específicos**

- Identificar el tipo de servicio de internet que ofrece Costacomtv
- Determinar el tipo de equipos que poseen el proveedor de Internet
- Identificar las principales inconformidades de los usuarios de servicios de internet a través de la red de datos

## JUSTIFICACIÓN

El Estudio de caso es importante porque analizará el cumplimiento de los requisitos que una empresa proveedora de servicios de Internet (ISP) debe cumplir para asegurar a sus usuarios un nivel de transmisión de datos adecuado a la demanda materializada en los planes contratados. La investigación se sitúa en el cantón Urdaneta donde actualmente se ha notado que existe amplio requerimiento de estos accesos a la navegación por la Web con un incremento en el número de empresas dedicadas a la actividad y es congruente con la línea de investigación Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación de la carrera, porque investigará aspectos relacionados con software y hardware necesarios para que clientes de la empresa proveedora puedan acceder a servicio por Internet.

Es un estudio factible porque el autor cuenta con los conocimientos pertinentes al tratamiento del tema y que han sido desarrollados durante la carrera de Sistemas de Información e impulsará la profundización en los aspectos teórico-prácticos del tema propuesto; además los datos que exige el trabajo se podrán recolectar a un costo muy bajo, en el tiempo que señala el calendario de Titulación.

Presenta como aspecto novedoso que no se ha realizado un trabajo igual en el cantón Urdaneta y aunque alguna investigación trata temas parecidos, la dinámica de esos cambios observados en la tecnología utilizada en este tipo de servicios y las necesidades siempre crecientes de los usuarios permitirá descubrir aspectos emergentes.

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **Línea de Investigación**

Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación.

### **Sublínea de Investigación**

Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

La relación que se tiene con la línea y sublínea de investigación que se han descrito se analizara aquellas tecnologías que se tiene en los ISP para dar el servicio a la comunidad, actualmente se ha podido apreciar la disponibilidad en los servicios con el uso de fibra óptica y que pueda permitir a los ciudadanos estar conectados sin problemas y el servicio sea estable en todo momento, apoyándose debidamente en su estructura funcional de las redes tecnológicas que satisfacen a los clientes.

## MARCO CONCEPTUAL

Con el pasar de los años en las TI se ha logrado un incremento en la necesidad del acceso a la red de telecomunicaciones a nivel mundial, no solo en el mundo de internet, sino también en la mejora de la calidad de imágenes de televisión; ideas sobre cómo mejorar la percepción de la calidad relacionada con estos eventos y servicios. Actualmente ya se habla del uso de fibra óptica y servicios de banda ancha. El objetivo es brindar una mejor calidad de servicio, capacidad y rapidez desde el origen hasta el destino y donde se acoge esta señal. (Arévalo García, 2022)

### **Redes**

La ventaja de los sistemas de fibra óptica es que pueden transmitir a distancias muy largas. Amplifica la señal hasta que se necesita un repetidor para restaurar la intensidad de la señal. Actualmente, los repetidores de fibra óptica están separados unos 100 km, mientras que el sistema eléctrico es de aproximadamente 1,5 km. El amplificador de fibra recientemente desarrollado puede aumentar aún más esta distancia. (Alfredo, 2019)

Otro uso creciente de la fibra óptica es la red de área local. A diferencia de la comunicación a larga distancia, a estos sistemas se conectan muchos usuarios locales a un dispositivo centralizado, sea computadora o impresora. El sistema mejora el rendimiento de dispositivos y permite fácilmente que nuevos usuarios se unan a la red. El adelanto de nuevos componentes ópticos y electroópticos compuestos continúa aumentando la capacidad de los sistemas de fibra óptica. (Alfredo, 2019)

## **Firewall**

Los cortafuegos se manejan a menudo como medida de seguridad. Evitar accesos no autorizados a redes internas o internas por parte de agentes externos Los enrutadores previenen y bloquean varios ataques y controlan la fuga de datos de entrada y salida. Las reglas configuradas más comúnmente se organizan en cadenas específicamente, de las cuales son:

**Entrada:** Una serie de paquetes que ingresan al enrutador a través de un archivo Una interfaz con una dirección IP de destino conocida por el enrutador.

**Reenvío:** La secuencia de paquetes que pasan a través de un enrutador.

**Salida:** La secuencia de paquetes enviados desde el enrutador. (Fernando, 2022)

## **Ancho de Banda**

El ancho de banda de una señal de información no es más que la diferencia entre las señales de información Frecuencias máximas y mínimas incluidas en el informe. El ancho de banda de una señal de información no es más que la diferencia entre las señales de información Frecuencias máximas y mínimas incluidas en el informe. (Fernando, 2022)

## **Proveedor de servicio de internet**

Es un término utilizado para los proveedores de servicios de Internet (ISP). Determina qué empresas proporcionan conexiones a Internet para los usuarios, individuos y otros hogares o negocios. Estos servicios de acceso a Internet se ejecutan utilizando diversas tecnologías, como una línea de abonado digital.

## **Infraestructura de un ISP**

La infraestructura del ISP se refiere a todos los componentes de hardware, software y servicios externos (como los cortafuegos). La infraestructura de red representa colectivamente todas las comunicaciones y Contactos de negocios. La infraestructura de red a menudo se organiza en patrones y en capas, el modelo de capas ayuda a organizar la red al permitir que controle el tráfico localmente y evite que se propague innecesariamente red. (Fernando, 2022)

## **Estructura nivel tres ISP**

El dispositivo de red más importante para un ISP es el enrutador. Estos dispositivos implementan la conmutación de paquetes de datos a través de diferentes rutas o caminos para que puedan llegar a su destino. El reenvío de paquetes se realiza mediante enrutamiento estático o dinámico, y para ello utiliza direcciones IP para especificar la ruta que debe tomar cada paquete. Para redes simples, basta con conectar varios enrutadores a través de enlaces de comunicación y utilizar protocolos de enrutamiento para realizar sus funciones. (Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González, 2018)

## **Red de fibra óptica**

Son medios de comunicación entre usuarios y proveedores. Los beneficios descritos en esta sección el material utilizado como medio de transmisión es fibra óptica.

La fibra óptica es el medio utilizado para transmitir datos a través de una red. En la red, la señal ya no se transmitirá al nivel de tensión como tradicionalmente, sino a través de uno o más haces en ese caso El material que lo compone es un núcleo de silicio a través del cual Los rayos de naturaleza óptica se propagarán de forma idéntica a

los rayos revestidos. Hecho de diferentes vidrios o plásticos con diferentes propiedades que reflejan el haz de luz, este recubrimiento nuevamente brinda protección adicional, aislamiento de factores externos como la humedad y el polvo. (Damián, 2020)

### **Elementos de cables de fibra óptica**

Los componentes que forman una fibra óptica son: Los nodos de implementación y la red, a su vez, contienen elementos de conexión de esta última, estas se llaman estructuras y están conectadas por conexiones puntuales entre nodos y switches, cada uno con puertos secuenciales para establecer una conexión. La principal diferencia con IEEE 802 LAN es que Es más como conmutación de circuitos o paquetes, así que no se requiere control de acceso a los medios. (Thames, 2017)

### **Ventajas de la fibra Óptica**

#### **Baja atenuación**

La fibra óptica es el medio físico con menor atenuación. Entonces puedes configurar Conexión directa sin repetidores, distancia 100 a 200 km. con un aumento posterior. (Vargas, 2014)

#### **Excelente ancho de banda**

La potencia de transmisión es muy alta y se puede transmitir simultáneamente. Diferentes longitudes de onda de luz proporcionan un mayor rendimiento sistema. De hecho, 2 fibras pueden hablar por sí solas. Una compañía telefónica nacional cuyo equipo de transmisión puede atender tantas llamadas. Información (de 100 MHz/Km a 10 GHz/Km). (Vargas, 2014)

## **Aislamiento eléctrico entre terminales**

Al no existir componentes metálicos (conductores de electricidad) no se producen inducciones de corriente en el cable, por tanto pueden ser instalados en lugares donde existen peligros de cortes eléctricos. (Vargas, 2014)

## **Desventajas de la fibra óptica**

- Alta fragilidad de las fibras.
- Requiere el uso de transmisores y receptores más caros.
- El empalme de fibras es difícil, especialmente en un campo que si el cable se rompe, la reparación puede resultar complicada.
- En muchos casos, se requiere un proceso de conversión electroóptica.
- Las fibras ópticas convencionales no pueden transmitir alta potencia.
- Sin memoria óptica.

## **CALIDAD**

El objetivo principal de una empresa es garantizar que su producto o servicio alcance los objetivos previstos. Pero el mayor número tienen que seguir Satisfacer a los usuarios y cumplir con sus expectativas Al continuar solicitando sus servicios y consumiendo sus productos, se convertirán en ellos de crecimiento continuo. Es importante tener en cuenta la experiencia del usuario Como punto de partida para comprender su nivel de apreciación, aunque cada uno cada uno ve las cosas diferentes y hay que tenerlo en cuenta. Parámetros definidos por cada organización para la medición de la calidad. (Lizandro Damián Chato Tubón, Edgar Sebastián Montenegro Calderón, 2023)

Otros enfoques que han permitido que la calidad adquiriera mayor relevancia, Es el control de calidad destinado a mejorar los procesos para producir productos sin ellos. defectos, presentamos aquí métodos estadísticos que permiten la cuantificación calidad, otro punto es el aseguramiento de la calidad con un enfoque en el descubrimiento causas de los errores, permitiendo el desarrollo de procesos de planificación y sistematización, entrega de soluciones con el objetivo de asegurar la calidad y la gestión de la calidad general, aquí se menciona que es una estrategia que los incluye a todos actividades que interfieren con empresas que, como parte sustancial, realizan empleados, ya que deben ser eficientes y participar activamente Lograr la satisfacción de los clientes tanto internos como externos. (Lizandro Damián Chato Tubón, Edgar Sebastián Montenegro Calderón, 2023)

## **1. Servicio**

Un cliente es cualquier empresa o persona que compra un producto o servicio. Buscan que se atiendan sus demandas a cambio de una tarifa economía, donde esta es una parte importante porque de ello dependerá la economía, para medir la calidad, desde el punto de vista del cliente, es necesario entender si El producto o servicio entregado es suficiente o cumple con las expectativas; desde ahora Las organizaciones pueden tomar decisiones que ayuden a mejorar y eliminar deficiencias. Mantener la lealtad del cliente independientemente de la calidad del producto o el servicio, la buena actitud y la capacidad de respuesta en muchos casos también ha aumentado. Puede ofrecer soluciones a los problemas que surgen como resultado, toda empresa debe controlar de cerca el nivel de satisfacción de sus clientes.

Una vez que se logre la máxima satisfacción del cliente, podremos convertirse en cliente habitual o hasta recomendar a otros que contraten para que puedan disfrutar

del mismo servicio. Los beneficios y experiencias que experimentó. (Lizandro Damián Chato Tubón, Edgar Sebastián Montenegro Calderón, 2023)

## **2. Calidad y satisfacción**

Un punto importante es la importancia de los procesos en la atención al cliente. De esta forma, el proceso se define como una organización lógica de personas, materiales, energía, equipos e información sobre actividades laborales organizadas Para obtener el resultado final deseado, ya sea un producto o un servicio. Por lo que entonces, los procesos son una parte esencial de una organización. Esto resulta en un promedio La satisfacción está estrechamente relacionada con expectativas del consumidor que Ayuda a guiar futuras investigaciones Se puede diseñar en otras dimensiones. Más precisamente, mejorar las estrategias de calidad del servicio u otros factores que influyen. Atraer clientes a mejores servicios de Internet. Finalmente, estudios futuros de naturaleza similar pueden incluir periodo y cantidad, recopilación de datos más prolongada, y por lo tanto, evitando Cualquier variable que pueda generar una excepción en este resultado. (Yuver, 2019)

## **3. Componentes de la calidad del servicio**

Los componentes de la calidad del servicio son: confiabilidad, cortesía, comunicación, Comprensión del cliente, confiabilidad, profesionalismo, seguridad, capacidad de respuesta y tangibilidad.

La confiabilidad incluye brindar servicios de manera confiable, respetar Términos y condiciones acordados al celebrar un contrato de servicio, medios decentes Construye relaciones genuinas, respetuosas y amigables con los clientes mientras también brinda servicios. Incluye un servicio al cliente eficaz, la comunicación con los

clientes debe ser Terminología sencilla, concisa y precisa para evitar confusiones o malentendidos.

Comprender a tus clientes implica ponerse en su lugar y comprender sus necesidades El propósito de brindar servicios de calidad. La credibilidad incluye relaciones honestas y la honestidad del proveedor de servicios hacia los clientes. (Coba Baño Verónica Silvana, Vallejo Intriago Yosselyn Adriana, 2022)

#### **4. Importancia indispensable en la calidad del servicio**

A medida que mejora la apariencia, la calidad del servicio se vuelve cada vez más importante a la vista de competidores. En este caso, es necesario analizar la forma más eficaz de determinar las necesidades de los clientes. Observar los objetivos, funciones y Las soluciones en las que se basa el diseño del servicio deben poder considerarse de forma efectiva excelente servicio. Cabe señalar que la calidad del servicio tiene un efecto diferente en comparación con otros servicios, competir y llegar más lejos en la construcción de relaciones comerciales una experiencia negativa del cliente puede afectar negativamente el proceso de ventas, producto o servicio y fidelicen al cliente. (Coba Baño Verónica Silvana, Vallejo Intriago Yosselyn Adriana, 2022)

#### **5. Políticas estándar de la calidad de servicio ISP**

Las empresas de esta industria están reguladas por agencias legales y gubernamentales nacionales que supervisan el cumplimiento de estándares, la protección de datos, el mantenimiento de la seguridad nacional y el servicio al cliente, entre otras cosas. Los principales factores a la hora de brindar servicios de Internet son la velocidad de conexión (Mbps) y la estabilidad, así como el rendimiento que brinda. El desempeño del ISP varía dependiendo de cómo el ISP desarrolla su política de calidad. Algunos ISP ofrecen un rendimiento constante que muestra una conexión a

Internet muy estable, mientras que otros ofrecen un rendimiento fluctuante debido a conexiones inestables, aunque la calidad del servicio que ofrecen varía, aún depende de cómo los uses. Utilice conexión real y tráfico de datos. (DANIEL FELIPE MONCAYO SERRANO, ROBERTO PAÚL PILLACELA PILLACELA, 2021)

Los ISP pueden optimizar significativamente la utilización de recursos y el rendimiento de la red, mejorando la calidad del servicio brindado a los usuarios o clientes. Los objetivos de optimización más comunes son:

- Reducir la congestión de la red y la pérdida de paquetes
- Mejorar el uso de enlaces
- Reducir el retraso total de los paquetes
- Incrementar el número de clientes con activos líquidos.

Los ISP deben mantener sus estándares de calidad, basados en el modelo Servperf, con los siguientes cinco elementos:

1. Activos tangibles relacionados con plantas y equipos físicos
2. Confiabilidad, que incluye la capacidad de realizar un servicio preciso.
3. Capacidad de respuesta, que incluye el compromiso del proveedor de servicios de brindar servicios que ayuden a los clientes.
4. Seguridad relacionada con el conocimiento y la amabilidad de los empleados y la capacidad de ganarse la confianza de los clientes.

Empatía, cuidado y especial atención a los clientes. (DANIEL FELIPE MONCAYO SERRANO, ROBERTO PAÚL PILLACELA PILLACELA, 2021)

## **6. Dimensión de calidad del servicio**

Actualmente, la imagen de una empresa en el mercado depende de cómo los clientes perciben los servicios que ofrece. La empresa se esfuerza por deleitar a los clientes superando sus expectativas. Para lograr este objetivo, se requiere la información necesaria sobre la empresa. Las necesidades de los clientes y los atributos que valoran determinan la calidad del servicio.

### **Expectativa del cliente**

Las expectativas del cliente se consideran la satisfacción del cliente con los productos o servicios ofrecidos por la empresa y deben ajustarse de acuerdo con los estándares de calidad que los clientes esperan para satisfacer sus necesidades. Surgen debido a factores tales como: el compromiso de una empresa de aprovechar un producto o servicio en particular, experiencia de compra previa, comentarios de los clientes y compromisos de otros competidores. La empresa debe generar un nivel óptimo de expectativa del cliente, ya que si el nivel es muy bajo no podrá captar la atención de una porción importante de los clientes, o si el nivel es muy alto reflejará una disminución en la satisfacción de clientes. (DANIEL FELIPE MONCAYO SERRANO, ROBERTO PAÚL PILLACELA PILLACELA, 2021)

### **Seguridad de un proveedor de Servicio**

La seguridad informática es un tema bastante amplio y complejo que involucra no solo a los usuarios finales, sino también a las organizaciones que brindan servicios de Internet. Desde el punto de vista del cliente ISP, la seguridad parece ser responsabilidad exclusiva del usuario final, lo cual es cierto hasta cierto punto, ya que los usuarios deben tomar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de su red de área local (LAN), pero hay otro aspecto, el segmento WAN, recae directamente en el proveedor de servicios. Por lo tanto, dichas organizaciones no sólo intentan

proporcionar servicios de Internet; Comprometidos y comprometidos con proporcionar un nivel de seguridad suficientemente alto a sus clientes. (Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González, 2018)

Además de que toda la infraestructura de red realice todas sus funciones, los ISP no Incluso si funciona correctamente, también debes tener cuidado de crear un entorno seguro. Por lo tanto, a menudo contratan empresas externas para gestionar y Gestión integral de la seguridad en la organización, una organización puede asegurar las características esenciales de su información, que el cliente envía a través de un canal de comunicación propiedad del proveedor de servicios de Internet. (Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González, 2018)

### **Problemas en la seguridad del proveedor de servicio**

El entorno del ISP incluye una serie de cuestiones de seguridad específicas de su entorno de desarrollo (Internet). El problema actual es básicamente que los límites o fronteras de los ISP son heterogéneos, es decir que puede manipular otras tecnologías o servicios, y todo Internet se compone de varias redes interconectadas, no todas compartidas, misma estrategia o protocolo operativo.

Por otro parte, el actual crecimiento del acceso a Internet a través de redes de LAN o fibra óptica también puede ser una vulnerabilidad de seguridad, ya que los atacantes pueden verse tentados a utilizar al usuario, los incrusta e infecta con algún tipo de malware, que luego ataca a su objetivo, que puede ser el propio ISP. (Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González, 2018)

### **Seguridad al cliente ISP**

Existen algunos artículos y estudios que sugieren que los ISP deberían intervenir o involucrarse más en la seguridad del usuario final porque los usuarios son el eslabón

más débil que puede ser explotado. Realiza grandes ataques. Una alternativa propuesta o recomendada a este problema es informar primero al usuario final que es víctima de malware y luego poner en cuarentena la computadora hasta que se resuelva el problema. Si se resuelve por completo, todo este proceso debe ser completado por el ISP. (Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González, 2018)

## **CAMPO TÉCNICO ISP**

En el campo de la tecnología ISP el personal técnico en el ámbito de ISP trabaja por turnos y es responsable de los siguientes departamentos: manager diario, soporte técnico, instalador. Todo el personal del ISP también está capacitado para realizar las funciones asignadas. Realizar controles continuos para garantizar la estabilidad del servicio. (VALAREZO, 2016)

### **Gestión de tráfico en la red**

La gestión El proceso de tráfico de red incluye Interceptar y analizar el tráfico de red Cómo gestionar el tráfico de los mejores recursos Basado en prioridad por lo que entonces, Elementos clave de la supervisión Para optimizar la gestión de la red, Incluyendo el rendimiento de la red, el tráfico, etc. Seguridad. En este sentido, la herramienta que controla del tráfico de red utiliza estos métodos Gobernanza, como la amplitud de la supervisión Ancho de banda y rendimiento de la red.

Observar patrones de tráfico para detectar y evitar vulnerabilidades, y análisis y optimización de la seguridad de la red para garantizar un rendimiento óptimo de la red. También ayuda a aumentar el rendimiento y ciberseguridad a través del control Congestión y amenazas de la red. (Ormachea Mejía, Mario Jesús, 2022)

### **Sistema para gestión en la red**

Un sistema de gestión de red es un conjunto de herramientas que monitorean y controlan la red de manera integrada. Implica la integración gradual de hardware y software entre los componentes de red existentes. Los sistemas de gestión de redes están diseñados para que toda la red aparezca como una arquitectura unificada que asigna direcciones y etiquetas a cada punto, así como propiedades específicas a cada elemento y enlace conocido por el sistema. Los elementos activos de la red proporcionan periódicamente información de estado al centro de control de la red. (Ormachea Mejía, Mario Jesús, 2022)

### **Balanceadores de carga**

Los equilibradores distribuyen la carga de los sistemas de telecomunicaciones. Surgieron para solucionar el problema de gestionar el tráfico de datos entre dos o más enlaces WAN. Habilita el equilibrio de carga para conexiones de banda ancha en las oficinas centrales y sucursales para distribuir el tráfico de Internet de manera justa. El equilibrio de carga se refiere a la tecnología que divide el tráfico de ancho de banda para equilibrar la carga en nuevos enlaces WAN. (Garcia, 2022)

### **Principales problemas en equipos de conexión de red**

En la mala cobertura los problemas de conexión ocurren porque el dispositivo está ubicado en un lugar donde hay mucha interferencia, como una pared o un objeto

que bloquea la señal, por lo que la intensidad de la señal del usuario es débil, lo que significa que el dispositivo es de mala calidad.

El dispositivo se ha sobrecalentado la temperatura de la unidad es elevada debido a los siguientes factores: mala ubicación, obstrucción con objetos que no favorezcan la ventilación, etc. (PULGARIN, 2022)

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **Tipos de investigación**

Para este presente estudio de caso se emplearon los siguientes tipos de investigación

#### **Investigación Descriptiva**

La investigación descriptiva analiza las características de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas, sin embargo, no entra a analizar el porqué del comportamiento de unas respecto a otras. (Enrique Rus Arias, 2021)

La investigación sirve para estudiar el proceso de gestión de incidentes de la empresa, cómo lo hacen y qué pasos toman hasta que se cierra el incidente. También será una oportunidad para describir e identificar errores a través de los cuales la gestión de incidentes afecta negativamente a los clientes.

#### **Investigación exploratoria**

Da a conocer con mayor profundidad un tema que nunca antes se ha estudiado o le permite aprender nuevos aspectos del conocimiento existente. Entonces, cuando no sabemos a qué nos enfrentamos, es mejor investigar antes de hacer otras pruebas más costosas.

## Métodos

En este caso usaremos el método inductivo-deductivo

### Inductivo

Consiste en la interpretación de un hecho sobre la base de sus observaciones. Es un proceso de ir de lo particular a lo general. Un investigador que utiliza este método comienza observando casos específicos y llega a la conclusión de que así debe comportarse la práctica. En este proceso, construirás un comportamiento o ley que explique el fenómeno que estás investigando.

### Deductivo

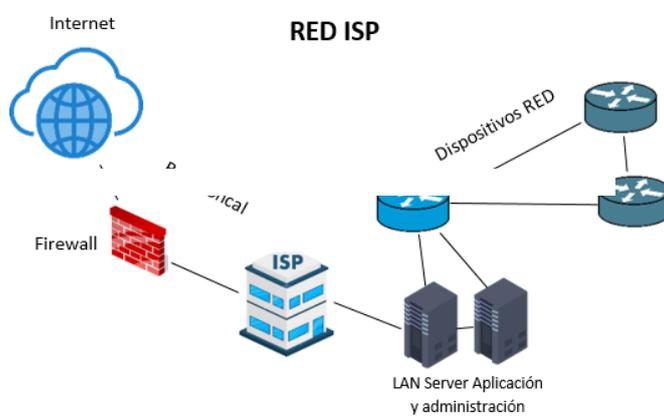
Incluye la interpretación del hecho por la lógica. Es un proceso de pasar de lo general o abstracto a lo particular. Así, un investigador que utiliza este método parte de una idea o premisa que considera verdadera y extrae conclusiones lógicas a partir de ella. En el proceso, desarrollarás un comportamiento o ley que aplicarás en tales casos.

## Arquitectura básica ISP Costacomtv

La arquitectura del ISP se constituye de tres redes primordiales que son:

- Red troncal que otorga servicio al ISP
- Red principal del ISP
- Red accesible a clientes

En la siguiente figura se resume aquella arquitectura que conforma la ISP. Está conformada por la red que corresponde a la principal, donde la red troncal permite al ISP



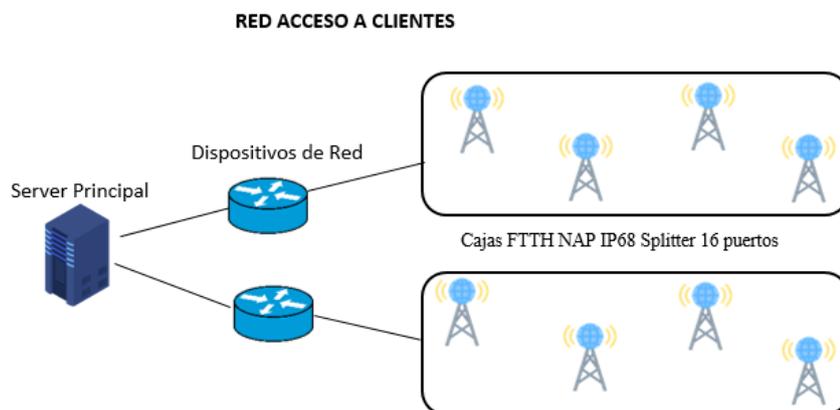
obtener conexión a internet, que consta de bancos de servidores: aplicación y administración donde contiene varias redes LAN

*Ilustración 1: Red ISP*

*Fuente: El autor*

### **Red: Acceso hacia clientes**

Esta red de acceso permite conectarse desde el servidor principal hacia los dispositivos de red, esto hace más accesible para que al momento de configurar equipos hacia clientes finales, sea más fácil identificar su ruta: por puerto, caja y tarjeta, permitiendo de esta manera al ISP establecer conexión directa con la ONT



*Ilustración 2: Red Acceso a Clientes*

*Fuente: El Autor*

### **Acceso a clientes final**

En esta red permite conexión del cliente o usuario hacia el ISP, normalmente se les llama líneas conmutadas, teniendo en cuenta que se accede por medio de la ONT,

configurada para el uso del equipo técnico haciéndolo muy útil al momento de comprobar su configuración.

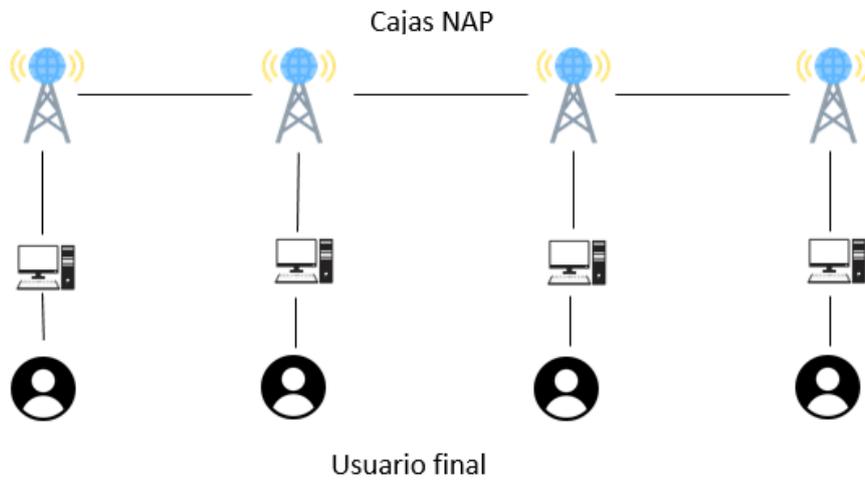


Ilustración 3: Capas  
Fuente: El Autor

### QoS (Calidad del servicio)

QoS es una herramienta excelente pero que muy poco suelen utilizarla, le permite configurar su enrutador para distribuir el ancho de banda disponible entre aplicaciones que normalmente usamos. Con buenas reglas de QoS, puede asegurarse de que su transmisión de video no se interrumpa debido a la descarga de archivos grandes al mismo tiempo, o que la conexión de su computadora portátil no se congele mientras usted está en el trabajo y sus hijos juegan juegos en línea o miran videos en la



plataforma de Netflix y no se desacelere.

*Ilustración 4: QoS*

El QoS significa brindar un buen servicio a los usuarios finales mientras utilizan todo tipo de aplicaciones en tiempo real, por lo que algunas aplicaciones requieren más ancho de banda del habitual, la gestión de la red, y por tanto la pérdida de información, requiere de una gestión de recursos para garantizar que estas aplicaciones tengan las

*Fuente modelo: Implementar Calidad de servicio en Microsoft Teams - Microsoft Teams | Microsoft Learn*  
condiciones adecuadas de transferencia de datos.

Utilizando QoS, podemos distinguir entre flujos de tráfico y proporcionar una transmisión de datos más o menos eficiente a uno de ellos, lo que permite al protocolo de enrutamiento encontrar el camino hacia el destino, pero saber a qué nodo se reenviará y transmitirá el tráfico. Para garantizar la confiabilidad, la pérdida de paquetes y la latencia deben ser cercanas a cero, especialmente en aplicaciones en tiempo real. (Puerdo Soriano Ericka Adriana, Tandazo Castillo Oscar Javier, 2022)

### **QoE (Calidad de la experiencia)**

La Calidad de la experiencia se puntualiza como la aceptabilidad de los servicios o aplicaciones utilizadas, donde el usuario final es el que la percibe, calificando así la calidad y satisfacción como cliente.



*Ilustración 5: QoE*

*Elaborado por: El Autor*

Menciona *Implementación de Un Sistema ToIP Con Foco Especial En Los Aspectos de QoS - Calidad de Servicio* .(2023) que la QoE examina y mide la experiencia desde una perspectiva de comunicación centrada en el usuario. MOS es una medida utilizada por QoE para comprender qué tan satisfechos están estos consumidores con el servicio. En el caso de realizar llamadas, la técnica utilizada para obtener el MOS se llama ACR (Absolute Category Rating), donde el sonido se clasifica directamente en función de la percepción de calidad, es decir la puntuación con respecto a calificación de la experiencia. (p.20)

## **Técnicas e instrumentos**

### **Encuestas**

En el proceso del presente estudio de caso se utilizó primeramente la técnica de encuestas que está dirigida a los clientes de la empresa y recopilar información necesaria para el proceso, las características que podríamos complementar o si existe alguna insuficiencia en lo que se deba mejorar en la gestión de calidad por parte de la empresa hacia los clientes.

### **Población**

La cantidad de 26 clientes que se tomaron al azar para la respectiva encuesta, la cual fue necesaria para que se lleve a cabo la investigación y se pueda esclarecer con más exactitud aquellos detalles.

### **Preguntas de la encuesta**

**1. Con la ayuda de la tecnología se ha podido mejorar muchos campos de la comunicación a través del internet, esto a su vez otorga beneficios a la comunidad**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**2. ¿Está satisfecho con la calidad del servicio que le ofrece la empresa Costacom y considera que es la más eficiente?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**3. Cree usted que la calidad del servicio ofrecido por la empresa Costacom ha mejorado con el pasar del tiempo**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**4. ¿Qué tan satisfecho está con las opciones de paquetes y planes disponibles para los servicios de Internet que ofrece nuestro ISP?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**5. La calidad del servicio de Internet que ofrece la empresa Costacom es la más accesible (precio, calidad, atención al cliente, cobertura)**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**6. ¿Recomendaría el servicio que ofrece la empresa Costacom a un familiar o amigo?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

## **RESULTADOS**

**1. Con la ayuda de la tecnología se ha podido mejorar muchos campos de la comunicación a través del internet, esto a su vez otorga beneficios a la comunidad**

<b>Descripción</b>	<b>cantidad</b>
<b>Totalmente de acuerdo</b>	20
<b>De acuerdo</b>	5
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1

<b>En desacuerdo</b>	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0
<b>Total</b>	26

Tabla 1: resultados de encuestas  
Elaborado por: El Autor

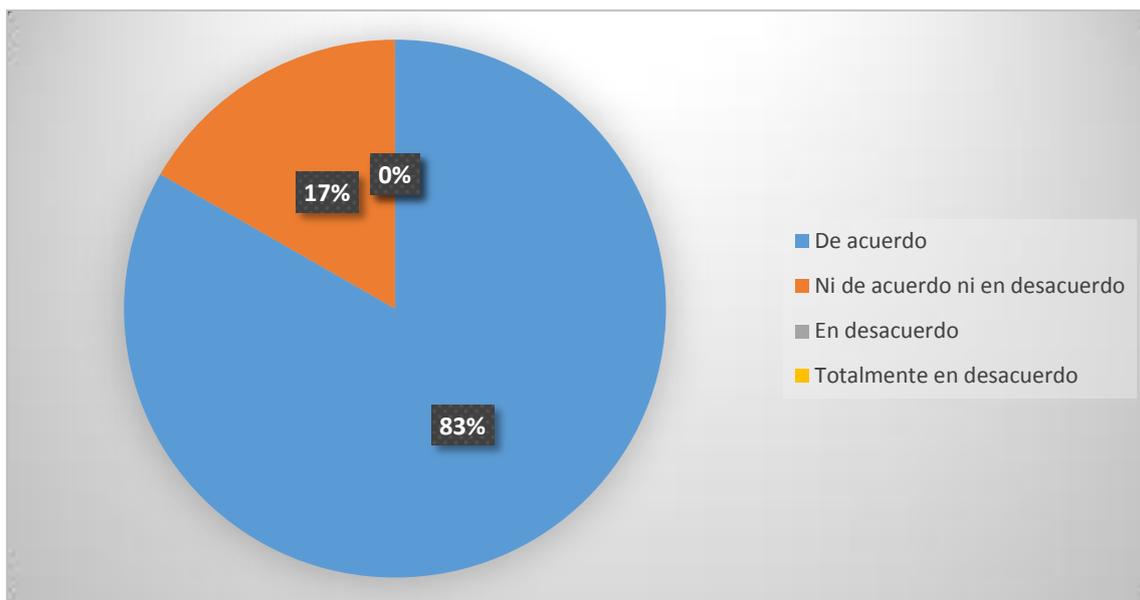


Gráfico 1: resultados de encuestas  
Elaborado por: El Autor

2. ¿Está satisfecho con la calidad del servicio que le ofrece la empresa Costacomtv y considera que es la más eficiente?

Descripción	cantidad
<b>Totalmente de acuerdo</b>	15
<b>De acuerdo</b>	7
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	4
<b>En desacuerdo</b>	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0
<b>Total</b>	26

Tabla 2: Resultados de encuestas  
Elaborado por: El Autor

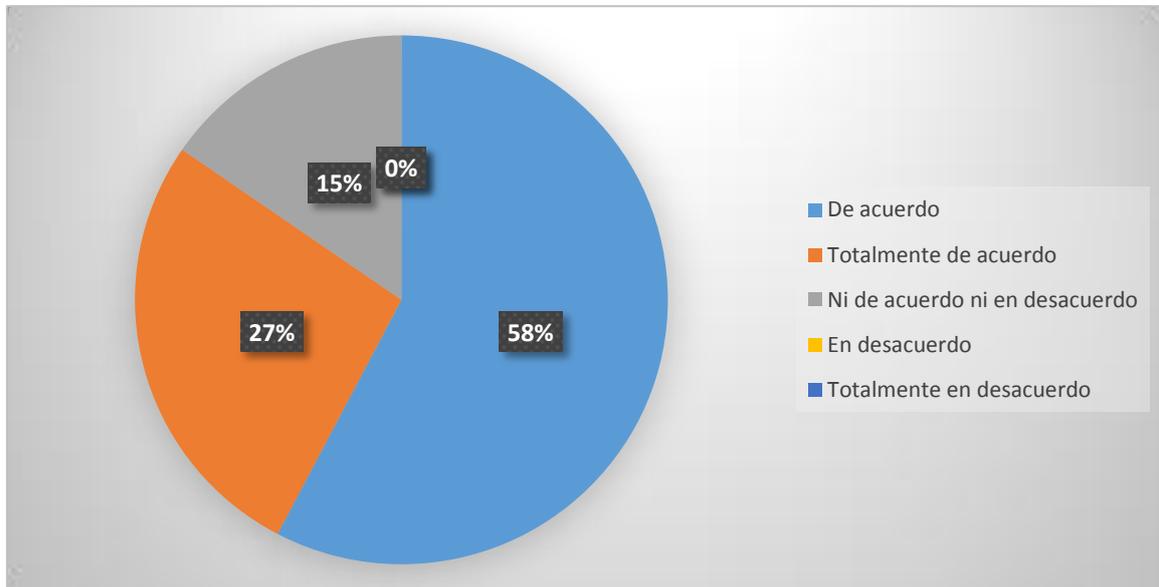


Gráfico 2: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

**3. Cree usted que la calidad del servicio ofrecido por la empresa Costacomtv ha mejorado con el pasar del tiempo**

Descripción	cantidad
<b>Totalmente de acuerdo</b>	20
<b>De acuerdo</b>	5
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	0
<b>En desacuerdo</b>	1
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0
<b>Total</b>	26

Tabla 3: Resultado de encuestas

Elaborado por: El Autor

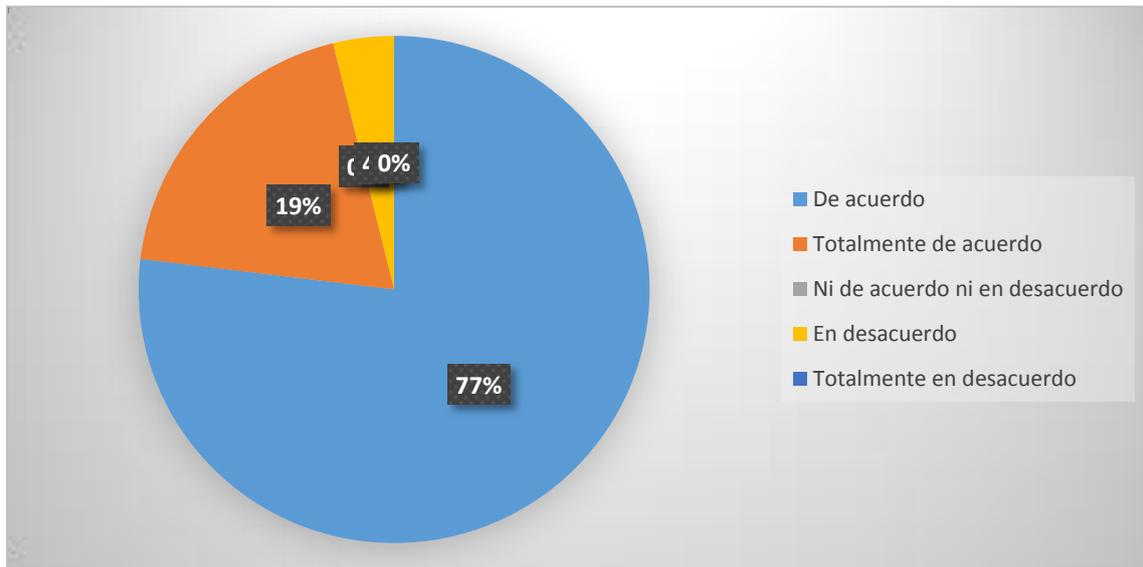


Gráfico 3: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

**4. ¿Qué tan satisfecho está con las opciones de paquetes y planes disponibles para los servicios de Internet que ofrece nuestro ISP?**

Descripción	cantidad
<b>Totalmente de acuerdo</b>	23
<b>De acuerdo</b>	2
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1
<b>En desacuerdo</b>	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0

<b>Total</b>	26
--------------	----

Tabla 4: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

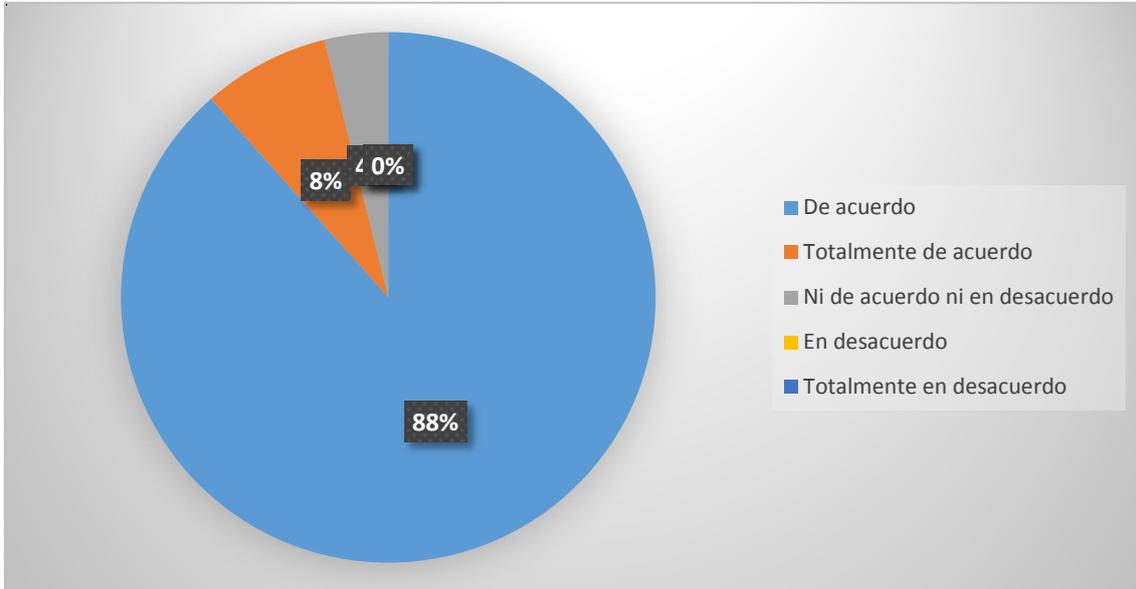


Grafico 4: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

**5. La calidad del servicio de Internet que ofrece la empresa Costacomtv es la más accesible (precio, calidad, atención al cliente, cobertura)**

Descripción	cantidad
<b>Totalmente de acuerdo</b>	24
<b>De acuerdo</b>	1
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1

<b>En desacuerdo</b>	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0
<b>Total</b>	26

Tabla 5: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

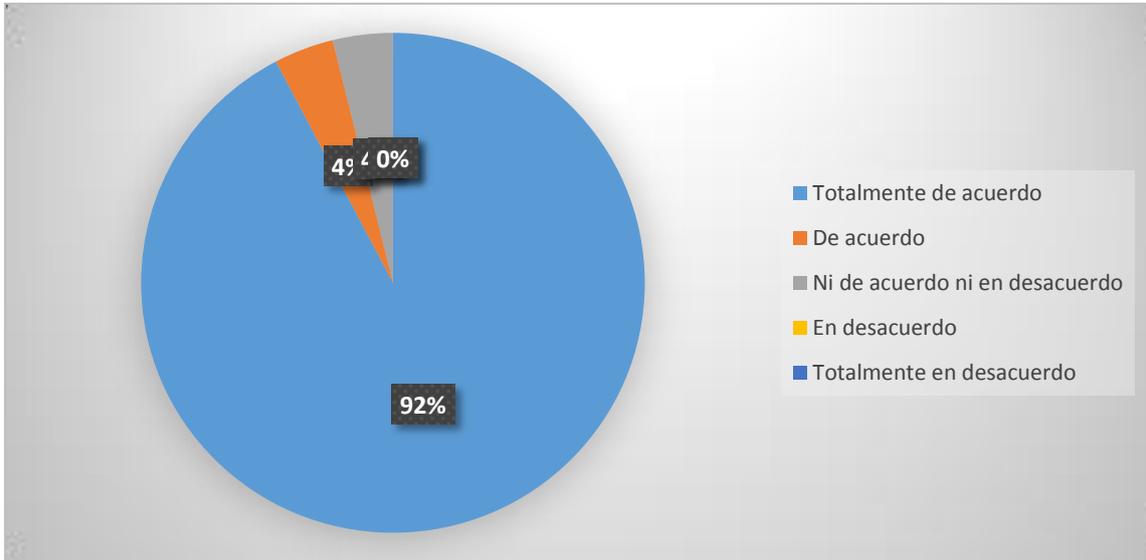


Grafico 5: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

**6. ¿Recomendaría el servicio que ofrece la empresa Costacomtv a un familiar o amigo?**

Descripción	cantidad
<b>Totalmente de acuerdo</b>	19
<b>De acuerdo</b>	5
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	1
<b>En desacuerdo</b>	0
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	1
<b>Total</b>	26

Tabla 6: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

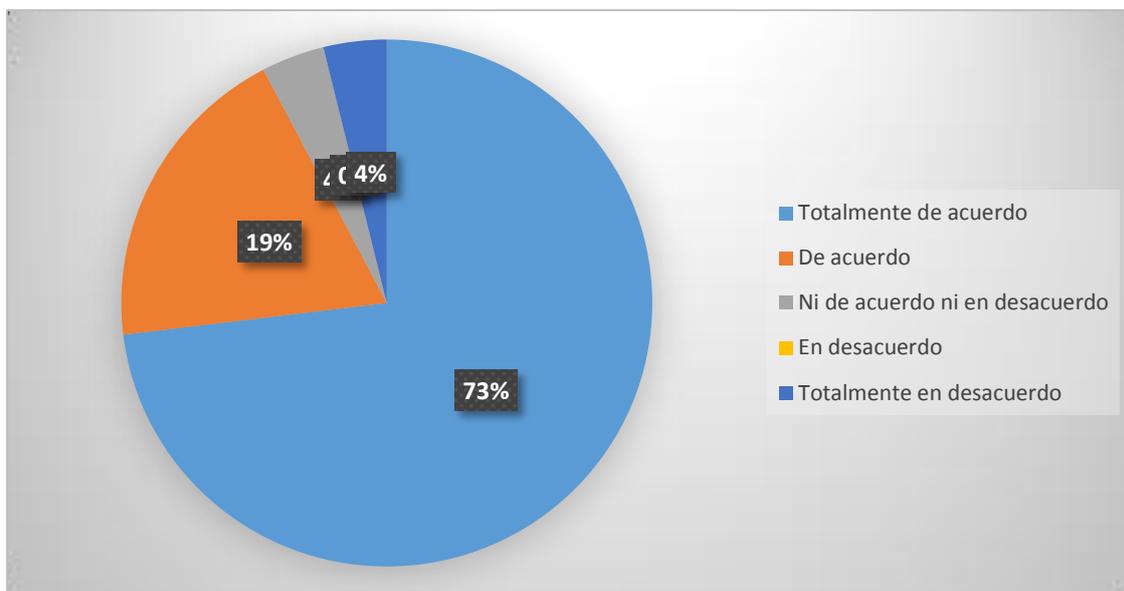


Gráfico 6: Resultado de encuestas  
Elaborado por: El Autor

## ANÁLISIS DE VALORIZACIÓN DE CALIDAD DEL SERVICIO SEGÚN ENCUESTAS

DESCRIPCION DE VALORES	VALORES
TOTALMENTE DE ACUERDO	5
DE ACUERDO	4
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3
EN DESACUERDO	2
TOTALMENTE EN DESACUERDO	1

*Tabla 7: Descripción de valores  
Elaborado por: El Autor*

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de los 26 encuestados, se procedió a realizar el procedimiento de Alfa de Crombach, que se puede medir la fiabilidad de la consistencia interna de la escala, es decir, el grado en que los ítems del instrumento están relacionados entre sí.

Su fórmula es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

Donde:

**K:** Número de unidades o Ítems

**St<sup>2</sup>:** suma de varianzas

**St<sup>2</sup>:** varianza de la suma de elementos

**α:** coeficiente alfa de Cronbach

ITEM 1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6	TOTAL	
3	5	5	3	5	5	26	
3	5	5	4	5	5	27	
5	4	5	5	5	5	29	
4	5	5	5	5	5	29	
5	4	5	3	5	5	27	
4	5	5	3	5	5	27	
4	5	5	4	5	5	28	
5	4	5	5	5	5	29	
4	4	5	5	5	5	28	
4	5	5	5	5	5	29	
5	4	5	4	5	4	27	
4	5	5	4	5	1	24	
5	3	5	4	5	5	27	
4	5	5	4	5	3	26	
4	3	5	5	5	4	26	
4	4	5	4	5	5	27	
5	5	5	5	5	5	30	
4	4	5	5	5	5	28	
5	5	5	5	4	5	29	
5	4	5	5	5	5	29	
4	3	4	5	5	5	26	
4	4	4	3	3	5	23	
4	3	4	4	5	4	24	
4	4	4	4	5	4	25	
4	3	4	4	5	4	24	
4	3	4	5	5	5	26	
<b>VARIANZA</b>	<b>0,331</b>	<b>0,592</b>	<b>0,178</b>	<b>0,521</b>	<b>0,179</b>	<b>0,783</b>	<b>3,379</b>

Tabla 8: Ítems: cada ítems corresponde a una pregunta  
Elaborado por: El Autor

Donde dio como resultado

<b>K</b>	6
<b>SUMA DE VARIANZA</b>	2,583
<b>VARIANZA TOTAL</b>	3,379
<b>&amp;</b>	<b>0,283</b>

*Tabla 9: Resultado de Alfa cronbach  
Elaborado por: El Autor*

<b>MUY BAJA</b>	0 - 0.2
<b>BAJA</b>	<b>0.21 - 0.4</b>
<b>MODERADA</b>	0.41 - 0.6
<b>BUENA</b>	0.61 - 0.8
<b>ALTA</b>	0.81 - 1

*Tabla 10: Rango de Alfa Cronbach  
Elaborado por: El Autor*

## **DISCUSION DE RESULTADOS**

Los resultados descritos en la encuesta hacia los clientes de la empresa han dado como resultado que de 100% se han presentado muy bajos inconvenientes en el último mes.

El 100% de los encuestados confirma en que la calidad del servicio que ha venido ofreciendo la empresa en lo que va el año, no ha presentado inconveniente alguno, aun así existe una mínima parte de clientes que mencionan que su servicio no es de la mejor calidad, ya que presentan inconvenientes en su servicio como la lentitud y pérdida de señal.

En la tercera pregunta del 100% de sus encuestados un 77% menciona que la empresa ha mejorado el servicio, tomando en cuenta las necesidades de sus clientes y aquellos registros de inconvenientes o afectaciones para darle solución inmediata.

El 88% de los encuestados comentan que los nuevos planes del servicio son mejores ya que les ha beneficiado mucho en el ámbito escolar que han necesitado del internet para actividades académicas.

El 73% asegura recomienda el servicio que otorga la empresa, ya que a pesar de dar servicio de internet también constan de servicio de televisión que es un servicio aparte, siendo así la única empresa que brinda estos beneficios con su plan de servicio.

De igual forma el 92% de encuestados menciona que el plan de servicio ofrecido por la empresa ha mejorado con respecto a otros años ya que el plan que ofrece es de internet + TV cable y su instalación gratuita para los que deseen ser clientes, otorgándoles así ahorrar recursos al contratar el servicio.

De los resultados encuestados se prestó atención en aquellas sugerencias por parte de los clientes, que mencionan la mala calidad de conexión que percibieron hace un tiempo fue por causa de fallo de un modelo de equipo los cuales fueron reemplazados por la empresa, ya que es algo que proviene de fábrica.

Mediante una tabla realizada la varianza se concluyó a detalle que la empresa tiene máxima valoración en sus procesos de calidad y muy baja negatividad por parte del cliente que eso hace referencia a quejas por servicio o inactividad del mismo, el tiempo de respuesta por parte del equipo técnico ha venido manejando con cautela sobre la atención para que de esa forma se pueda constatar una mejora en respuesta a peticiones del cliente cuando presentan problemas del servicio.

## CONCLUSIONES

El proceso de la calidad del servicio que tiene la empresa Costacomtv actualmente permite obtener mayor control para posibles inconvenientes que se presente a futuro, la empresa ha mejorado significativamente sus servicios, lo que se ha convertido en importantes mejoras en la calidad y velocidad de las conexiones a Internet, pero a pesar de las mejoras en infraestructura y servicios, las quejas de los clientes persisten. En algunos casos, problemas relacionados con el manejo de errores en el dispositivo del usuario. Esto pone de relieve la necesidad de abordar los problemas de educación de los usuarios. Los ISP deben implementar programas de capacitación y concientización específicos para el cliente. Esto incluye proporcionar información sobre la configuración adecuada del equipo, consejos de mantenimiento y el uso adecuado del Servicio.

La imagen de la empresa Costacomtv suele tener afectaciones por estas incidencias que suelen persistir en clientes sobre el inadecuado uso de equipos (router) ya que lo suelen manipular y eso hace que la fibra óptica suela sufrir daños y esto a su vez perdida de conexión del servicio.

Otra de las características que se presentan en los reporte de conexión de clientes es que al dar clave de la red de su hogar hace que la excesiva cantidad de dispositivos conectados al router, colapse y se tienda a perder la velocidad del internet.

## **RECOMENDACIONES**

Una de las principales características que ayudara a mejorar la calidad del servicio es utilizar QoS en equipos para clientes, creando reglas para poder definir el uso de como se está compartiendo el ancho de banda para precisar la cantidad de velocidad a cada servicio como por ejemplo plataformas de audio, video y web.

Se recomienda a la empresa adecuar un programa que permita una educación para clientes que tengan como aspecto la configuración adecuada en equipos, un mantenimiento simple y mejoras prácticas para la efectiva conexión del internet.

Una asistencia técnica adecuada para clientes que tengan un grado mayor de dificultad con configuración de sus equipos, también donde exista una sección de recursos en línea donde permita a sus clientes acceder a videos, preguntas que frecuentan o consejos sobre resolución de problemas.

Concientizar a sus clientes sobre la debida importancia de tener sus redes seguras, en el caso de contraseñas fuertes que no sea de fácil acceso a su servicio incluso las amenazas en línea, estas recomendaciones permitirán ayudar a la empresa en cubrir problemas de usuario que afectan la eficiencia de su conexión y así de esta manera asegurar la calidad del servicio de internet en sus clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

Enrique Rus Arias, F. C. (01 de Enero de 2021). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>

Arévalo García, W. A.-C. (2022). Análisis de la percepción de la calidad del servicio de internet y television a través de fibra óptica. En I. U. CUC., *Análisis de la percepción de la calidad del servicio de internet y television a través de fibra óptica* (pág. 2). Barranquilla, Colombia: ISSN Online 2711-3280.

Alfredo, C. J. (2019). *Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur*. Obtenido de [http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/539/1/T088A\\_48163373\\_T.pdf](http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/539/1/T088A_48163373_T.pdf)

Fernando, R. F. (2022). *Repositorio de la Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/7713/UPSE-TTI-2022-0016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Damián, R. Q. (2020). Diseño de una cabecera digital para la transmision de tv-cable por medio de una red de fibra óptica existente, permitiendo que la señal de internet y tv-cable coexistan en la misma red. Guayaquil: ISBN: 9786024517199.

Thames, J. A. (2017). REESTRUCTURACIÓN Y DISEÑO FISICO Y LOGICO BASADO EN OPEN SOURCE DE LA RED DE DATOS DEL SERVICIO NACIONAL TEXTIL. La Paz, Bolivia.

Vargas, I. A. (2014). SISTEMAS DE FIBRA ÓPTICA. En I. A. Vargas. Mexico.

Lizandro Damián Chato Tubón, Edgar Sebastián Montenegro Calderón. (2023). La percepción de la calidad en el servicio de internet de la empresa Xtrim sucursal Ambato con base

al modelo Servqual. En *La percepción de la calidad en el servicio de internet de la empresa Xtrim sucursal Ambato con base al modelo Servqual* (págs. 5,6, 9). Ambato: ISBN: 978-9978-978-16-0.

Yuver, M. C. (2019). CALIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE. En M. C. Yuver, *CALIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE* (pág. 106). Lima, Peru: ISBN: 0000000195454.

Coba Baño Verónica Silvana, Vallejo Intriago Yosselyn Adriana. (2022). CALIDAD DEL SERVICIO Y LA FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES DE LAS EMPRESAS QUE OFRECEN EL SERVICIO DE INTERNET EN EL CANTÓN LA MANÁ. En V. I. Coba Baño Verónica Silvana, *CALIDAD DEL SERVICIO Y LA FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES DE LAS EMPRESAS QUE OFRECEN EL SERVICIO DE INTERNET EN EL CANTÓN LA MANÁ* (págs. 11,12). La mana, Cotopaxi: ISBN: 1804647756.

DANIEL FELIPE MONCAYO SERRANO, ROBERTO PAÚL PILLACELA PILLACELA. (2021). “PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS ACERCA DE LA CALIDAD DE SERVICIOS QUE BRINDA LA EMPRESA DE INTERNET GONET DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2021. En R. P. DANIEL FELIPE MONCAYO SERRANO, *“PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS ACERCA DE LA CALIDAD DE SERVICIOS QUE BRINDA LA EMPRESA DE INTERNET GONET DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2021* (págs. 16, 30, 31). Cuenca-Ecuador.

Belén Marcela Gallegos Altamirano, Ismael Alexander Román González. (2018). ANÁLISIS DE LOS MECANISMOS DE SEGURIDAD EN UN ISP DE NIVEL TRES Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE IPSEC EN UN ENTORNO IPV6. En I. A. Belén Marcela Gallegos Altamirano, *ANÁLISIS DE LOS MECANISMOS DE SEGURIDAD EN UN ISP DE NIVEL TRES Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE IPSEC EN UN ENTORNO IPV6* (págs. 13, 29, 30, 31, 32). Quito, Ecuador: ISBN: 1718812728.

VALAREZO, A. E. (2016). IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED MODULACIÓN DIGITAL DE BANDA ANCHA (MDBA) PARA LA GESTIÓN DE ENLACE DE INTERCONEXIÓN DE PUNTOS DE ACCESO EN LA EMPRESA VANCORPORATION. En A. E. VALAREZO. Esmeraldas, Ecuador: ISBN: 9786021018187.

Ormachea Mejía, Mario Jesús. (2022). Gestion del trafico de red en la calidad de servicio "QoS" WAN en Tambopata - Peru. 302, 303.

Garcia, W. O. (2022). Balanceo de Cargas de Redes WAN en el Sistema de Telecomunicaciones, para asegurar el tráfico de datos de una empresa de la localidad de Lima, Perú. En W. O. Garcia, *Balanceo de Cargas de Redes WAN en el Sistema de Telecomunicaciones, para asegurar el tráfico de datos de una empresa de la localidad de Lima, Perú* (pág. 19). Lima, Perú.

PULGARIN, R. C. (2022). DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA APLICADO AL ENTORNO DE UN UN ISP ENFOCADA A SOPORTE TÉCNICO GENERAL PARA LOS CLIENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO. En R. C. TUTOR:, *DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA APLICADO AL ENTORNO DE UN UN ISP ENFOCADA A SOPORTE TÉCNICO GENERAL PARA LOS CLIENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO* (pág. 14). Cuenca.

Puero Soriano Ericka Adriana, Tandazo Castillo Oscar Javier. (2022). Estudio, diseño y simulación de sistemas de telecomunicación para el mejoramiento de control y calidad de servicios de internet y televisión en la compañía NETSURTV. En T. C. Puero Soriano Ericka Adriana, *Estudio, diseño y simulación de sistemas de telecomunicación para el mejoramiento de control y calidad de servicios de internet y televisión en la compañía NETSURTV* (pág. 26). Guayaquil.

