



**República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil**

Trabajo de Titulación

Para la Obtención del Título de:

**Ingeniero en Gestión de Telecomunicaciones Mención Redes de Acceso y
Telefonía**

Tema:

**Análisis comparativo y propuesta de mejora sobre servicios de
contenidos de video bajo demanda en empresas Napotv, Pastazatv y
Cocavisión**

Autor:

David Elías Mayorga Velásquez

Director del Trabajo de Titulación:

Ing. Jorge Véliz, MSc.

2022

Guayaquil - Ecuador

AGRADECIMIENTO

Agradecido con mis tres ángeles del cielo, mis abuelitos padres Margarita y Jorge quienes nunca dejaron de creer en mí y en mis sueños, cultivamos con educación y real cimentación de valores aplicados durante toda mi vida, y también a mi hermana Liyin que siempre me admiro como una persona inteligente, su cariño aun lo tengo dentro de mí.

A mi esposa Diana, quien es parte de mi vivir diario, mi mejor amiga y socia en toda acción que tomo en mi vida, ella es parte de este objetivo y somos el mejor equipo.

A un hombre que admiro, no tan solo por su fortaleza, inteligencia y superación, también por la calidad excepcional de padre, tío Pablo Mayorga.

Quiero expresar mis sinceros agradecimientos a mi Universidad, por darme la oportunidad de desarrollar mi pensamiento crítico y aplicable en la vida real laboral, en conjunto con docentes y compañeros de las cuales hablamos de diferentes temas en su momento.

Agradecido también con mi tutor, MgSc. Jorge Veliz, quien con su cordialidad y profesionalidad supo darme guías adecuadas no tan solo en el desarrollo del artículo, más bien en repotenciar este.

A mi admirado y querido Dr. Sedolfo Carrasquero, que con su amabilidad no dejo desfallecer este objetivo, cumplir con aquella meta de corto plazo para poder trascender en el tercer nivel de estudios.

Y a todos aquellos que de una u otra manera forman parte de mis logros siempre.

¡Gracias totales con todos vosotros!

DEDICATORIA

A todos quienes creen en mi esfuerzo, empatía y profesionalismo como para darme su confianza y ser un socio estratégico en sus negocios tecnológicos, es mi humilde aporte a todos ustedes estimados, amigos, clientes y socios en el sector de las telecomunicaciones y Seguridad Cibernética de la información.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que el artículo es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Sr. David Elías Mayorga Velásquez

ANÁLISIS COMPARATIVO Y PROPUESTA DE MEJORA SOBRE SERVICIOS DE CONTENIDOS DE VIDEO BAJO DEMANDA EN EMPRESAS NAPOTV, PASTAZATV Y COCAVISIÓN

David Elías Mayorga Velásquez
telectromatico@outlook.com

RESUMEN

La crisis sanitaria de la pandemia en las empresas de tecnologías proveedoras de accesos a internet provocó una curva creciente de su servicio acelerada y desmesurada, fue el sector que más rentabilidad presentó aparte de la medicina, en estos dos últimos años. Esto en el mercado saturado de ofertas similares y poca diversificación en su servicio estrella que es el acceso a internet.

Para lo cual se plantea generar un análisis comparativo y de mejora al nuevo servicio que se ha insertado Napotv, Pastazatv y Cocavisión al mercado como es contenidos de videos bajo demanda que va a dar un plus al portafolio de servicios de estas empresas que también son cableoperadoras de televisión por suscripción. Entre las comparativas esta la legislación, el impacto en el mercado y el despliegue operativo tecnológico.

Y en las mejoras se pondrán en palestra la parte legal y económica de implementación.

Palabras clave: Servicios, Contenidos, Streaming, IPTV, SVOD, Cable Operadores, ISP

INTRODUCCIÓN

El consumo de contenidos audiovisuales es un hábito que viene ya desde varias décadas atrás, la cual dio sus primeros impactos de consumo con la realización de la creación de la TV análoga y sin color.

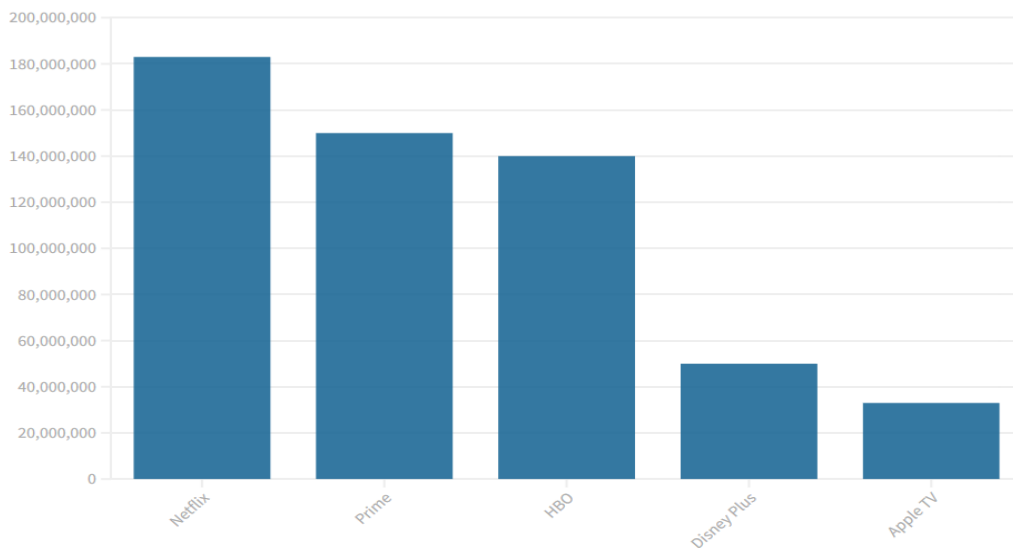
Ahora con la explotación del acceso a internet se ha dado la pauta para llevar la TV y la Radio a través de corrientes de conexiones en la red llamadas “Streaming”, esto pudo dar lugar a explotar un negocio que dio su auge en la década pasada y que ahora exponencialmente ha crecido y es parte del consumo diario de los hogares en el mundo.

El servicio de contenidos bajo demanda “SVOD”, tuvo un impacto en negocios tradicionales y de gran aceptación como lo realizaba la cadena Blockbuster que se dedicaba al alquiler por suscripción de películas VHS-DVD, etc. Con grandes cadenas a nivel mundial y que no pudo innovar en su método de entrega de servicio, la cual llego a dejar en banca rota la empresa.

Actualmente existe una amplia oferta de empresas que se dedican a dar servicios de video bajo demanda, además de que este tipo de servicio que en sus inicios fue solo de videos bajo demanda, se ha evolucionado en diferentes alternativas de la entrega de estos contenidos, ya que no solo es información almacenada y que solo se dinamiza al solicitarla dentro de una aplicación, ahora muchas plataforma web de diferentes empresas la usan de manera diversificada como es el caso de YouTube, Facebook live, Twitch, entre otras.

Suscriptores por plataforma de streaming

Cinco plataformas encabezan el mercado de la nueva televisión



Fuente: Datos extraídos de los últimos reportes de audiencias del 2020 de cada compañía

Figura 1. Datos de diferentes empresas de VoD

Existe un ganador por el momento en este grande y jugoso negocio y es “Netflix” la cual ya tiene en su poder aproximadamente 180 millones de suscriptores.

Con tecnologías como las aplicaciones Web Progresivas (PWA), que son plataformas web que administra tecnologías de corrientes de audio y video con bajo costo de implementación.

Nos permite poder crear interacción, dinamismo y absoluta conexión renovada y fresca con los clientes de una empresa proveedora de servicios de accesos a internet (SAI).

Donde tendrá la posibilidad el cliente de tener contenidos alojados dentro de una granja de servidores, como son música, audiolibro, películas, series, tv en vivo, libros de lectura, juegos, etc. En una sola plataforma y/o Apps.

Te permita elegir y solicitar aquel contenido que gustaría ver en tiempo libre o de recreación, por medio de redes de difusión con los clientes. (Sam Richard, 2020).

No adentramos en los casos de estas tres empresas que aparte de dar servicios de accesos a internet, también son cableoperadora de televisión, y las cuales se han visto evolucionar en sus servicios y al tener la facilidad de la red desplegadas hasta los clientes finales han optado por implementar servicios de contenidos bajo demanda sobre esta misma red.

¿Ecuador y su legislación está preparada para empresas con este tipo de actividades las cuales están desplegando en sus redes estos servicios?

¿Realmente estas empresas están preparadas económico y técnico para competir con grandes del sector de este tipo de servicios?

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar un análisis comparativo de la oferta de servicios de contenidos de video bajo demanda de las empresas NapoTV, PastazaTV y Cocavisión con el fin de aplicar mejoras sustanciales en lo legal, económico y técnico.

Objetivo Específicos

- Analizar la legislación vigente en torno a los derechos de contenidos audiovisuales y sus implicaciones del servicio del consumo de contenidos audiovisuales bajo demanda en Ecuador.
- Identificar la influencia de aplicar los servicios de contenidos bajo demanda en las empresas Cable Operadoras y Proveedores de accesos a Internet ISP.

- Identificar las diferentes tecnologías que implican al Servicios de contenidos bajo demanda SVoD.
- Realizar un análisis económico y técnico para la puesta en marcha de la tecnología de Streaming PWA y OTT/VoD en una propuesta de servicio tecnológico disruptivo.

DESARROLLO TEMÁTICO

Materiales y métodos

Esta investigación se enmarca en un nivel comprensivo con alcance proyectivo, ya que se genera una propuesta de mejora para la prestación de servicios de tv a través de IP y de videos bajo demanda. De igual manera, presenta un diseño de fuente documental, transeccional contemporáneo y univental.

Como técnica de recolección de los datos, se utilizó la entrevista, encuesta y la revisión documental. Los instrumentos de recolección fueron la guía de entrevista, las encuestas y las matrices de registro.

Para el análisis de la legislación vigente en el Ecuador se realizó una entrevista a dos especialistas del derecho para determinar las leyes que aplican en este sector. De igual manera, se realizó la revisión de fuentes documentales para la tipificación de la tecnología PWA y OTT/VoD a utilizar en estos modelos de servicios.

Para la elaboración de la comparativa y propuesta de mejoras, se utilizaron 3 empresas del sector tecnológico, ubicadas en diferentes regiones del Oriente Ecuatoriano. En primer lugar, se realizó el levantamiento de información de factibilidad de la puesta en marcha del sistema, y luego se realizó un análisis técnico, operativo y económico.

Fundamentos legales

Ecuador se rige bajo agencias y secretarías regulatorias, las cuales tiene como objetivo ser lo veedores y controladores del mercado de las telecomunicaciones y su adyacentes de las cuales tienen injerencia alguna como los derechos de propiedad intelectual como lo son las Arcotel, Mintel y Senadi.

1. Ley de telecomunicaciones

Dentro de la ley de telecomunicaciones en el TÍTULO XIII RÉGIMEN SANCIONATORIO CAPÍTULO I Infracciones nos indica:

“Artículo 119.- Infracciones de Tercera Clase.

b. Son infracciones de tercera clase aplicables a poseedores de títulos habilitantes comprendidos en el ámbito de la presente Ley, las siguientes: 1. Cobrar tarifas por encima de los topes tarifarios aprobados por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.” (Telecomunicaciones, 2016)

Este artículo se refiere a tarifas de servicios preestablecidos y consensuados dentro de los títulos habilitantes y de reportes a los sistemas de control que exige la Agencia de regulación y control (Arcotel).

En la publicación del portal de tramites ciudadanos en su página web oficial del 13 de agosto del 2021, se les indica a los cables operadores con títulos habilitantes para la explotación de servicios de paga de tv por cable lo siguiente:

“Notificación de incremento o decremento del número de canales de servicios de valor agregado (PPV, VoD, etc.) para un Sistema de Audio y Video por suscripción” (Ecuador, 2021)

Ambas reseñas mencionadas no develan que no existe una regulación a fin sobre los servicios dentro de la explotación de las telecomunicaciones de contenidos bajo demanda, y si bien se ha tratado en breves rasgos el tema, se lo menciona en una publicación que indica estrictamente para tv sobre IP (internet) para los cables operadores que estén intentando dar tv mediante esta modalidad, más no para la amplia gama de contenidos que existe dentro de los servicios de contenidos bajo demanda.

1.2. Títulos habilitantes para la explotación de servicios de telecomunicaciones SAI y CATV

Hemos realizado entrevistas a dos expertos en temas de regulaciones de las telecomunicaciones en Ecuador, la cual es mixta sus experiencias, ya que el hablamos con un ingeniero técnico y con un abogado con muchos años de experticias los dos. (Anexo 1)

Revisando el consolidado del documento que se otorga de títulos habilitantes tanto para SAI o para Cable operadores, no se encuentra registro alguno que mencione algún tipo regulación frente a los servicios de video bajo demanda, más bien esto se lo trata por norma técnicas o resoluciones que tienen ya su años de existencia, y que se enfoca estrictamente en el servicio de Streaming como contenido multimedia (RESOLUCIÓN-15-16-ARCOTEL-2019-OtorgamientoTítulosHabilitantes), y que el TV IP es un servicio más de Audio y Video por suscripción (norma técnica 178-RTV-08-CONATEL-2013), que necesariamente no es implícito a que hablen directamente a servicio de video bajo demanda. (ARCOTEL, 2019)

Así como también cabe recalcar que no existe ninguna prohibitiva de que estas empresas SAI y Cable Operadoras puedan prestar el servicio de Video Bajo demanda en las redes internas de sus empresas.

1.3. Senadi (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales)

La normativa de derechos de autor para registro de las obras que corresponda, la Arcotel no tiene injerencia en la propiedad intelectual.

Pero si tiene participación en regular los derechos de propiedad intelectual e industrial, para ello ha creado convenios con entes reguladores de las telecomunicaciones en el país, con fuerzas a realizar prohibitivas y bloqueos de IPTV piratas, como Magistv, MegaPlay, LikeTv, entre otros, y esto se aplica mediante resolución comunicada a todos los ISP que manejan redes de accesos a internet como servicios masivos a realizar estos procesos. (SENADI, 2019) (Anexo 2)

Influencia del mercado:

Actualmente el mercado de la suscripción paga por ver tv “análogo” o mediante cable tiene un decrecimiento paulatino desde el 2016 en el Ecuador, lo mencionan en publicaciones como Primicias.ec en la cual indicaron que este servicio de contenido audiovisual tuvo un despunte hasta el 2015 hasta del 300% de penetración de mercado, que desde allí ha venido teniendo bajas palatinas considerables y que esto se debe a la introducción del mercado de los servicios Streaming de contenidos bajo demanda como lo hace empresa como Netflix en video bajo demanda y Directv Go para tv bajo IP.

Y tal como lo mencionan en esta publicación:

“La televisión paga es su propia enemiga, por el elevado costo de su servicio”. Tomás Gennari, experto argentino y CEO de Business Bureau. (Primicias.ec, 2019)

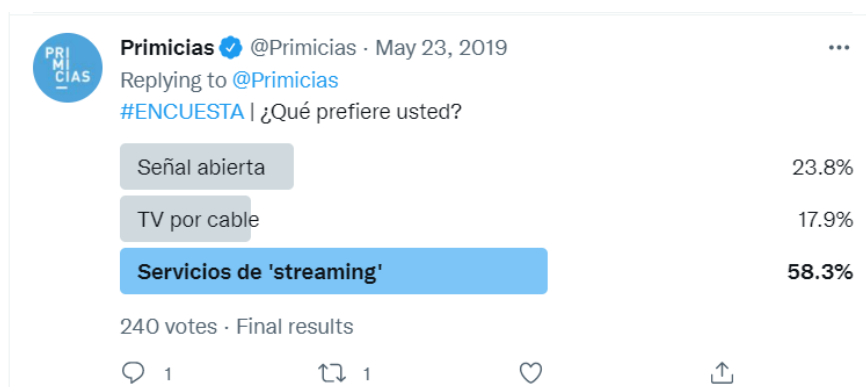


Figura 2. Encuesta de Primicias (Diario Primicias, 2019)

1. Influencia de mercado por los servicios SVoD para las empresas ISP y Cable Operadores de tv

Si mencionamos en los informes realizados a las tres empresas por parte de administradores a los socios y dueños de estas, donde develen de decrecimientos o suspensiones de hasta un 40% de clientes de la base de datos que se mantiene. (Anexos 3,4,5)

Tabla 1. Suspensiones anuales de empresas de TV de paga por suscripción

EMPRESA	AÑO	SUSPENSIONES MENSUAL	CONTRATOS SUSPENDIDOS ANNUAL
NAPOTV	2019	4	48
	2020	50	600
	2021	60	720
COCAVISIÓN	2109	10	120
	2020	40	480
	2021	80	960
PASTAZA TV	2020	45	540
	2021	90	1080

Fuente: NapoTV (2022), PASTAZA TV (2022), COCAVISION(2022). Elaboración propia.

La cual se ve reflejada en facturación en números rojos, y que impulsa a tomar decisiones muy urgentes frente a esta situación, al final es un tema que todas las empresas que prestas este servicio se han visto en experimentar.

Se trata de innovar o morir, migrar tecnologías o mantener un agonizante servicio costos de mantener y cada vez que pasa el tiempo se empeora mantenerlo con calidad la señal por el deterioro del equipamiento.

2. Inserción al mercado de IPTV y VoD

Tras la creciente ola de consumo de servicios de IPTV “pirata” como MagisTV, esta tendencia a la baja de cancelaciones de servicios en TV, surgió que al contrario este porcentaje se fue a estas empresas que comenzaron a ofertar a bajo costos y con varios usuarios en dispositivos de clientes, laptops, celulares, TV box, etc.

Por un lado, ofertas muy desfasadas en cantidad de canales y contenidos que ofrece empresas como MagisTV con 300 canales y con más de dos mil series y películas a un costo de \$9 dólares (Figura 2).

También servicios de video bajo demanda como Netflix que tuvo ese repunto abismal en pandemia y que aún se mantienen como líderes en consumo audiovisual.

Incitaron a los dueños de la empresa a invertir en tecnologías de IPTV y video bajo demanda.



Figura 3. Publicidad invasiva de servicios de televisión

De Tecnologías:

Cuando hablamos de la tecnología que está detrás de los servicios de contenidos bajo demanda, salen a resaltar tecnologías que permiten en las cuales, ya existe un desarrollo de software e integración de equipamiento tanto de tv como de redes informáticas, sin desmerecer todas las que puedan existir en el mercado hablaremos de Aplicaciones Web Progresivas y de OTT como servicios.

1. OTT

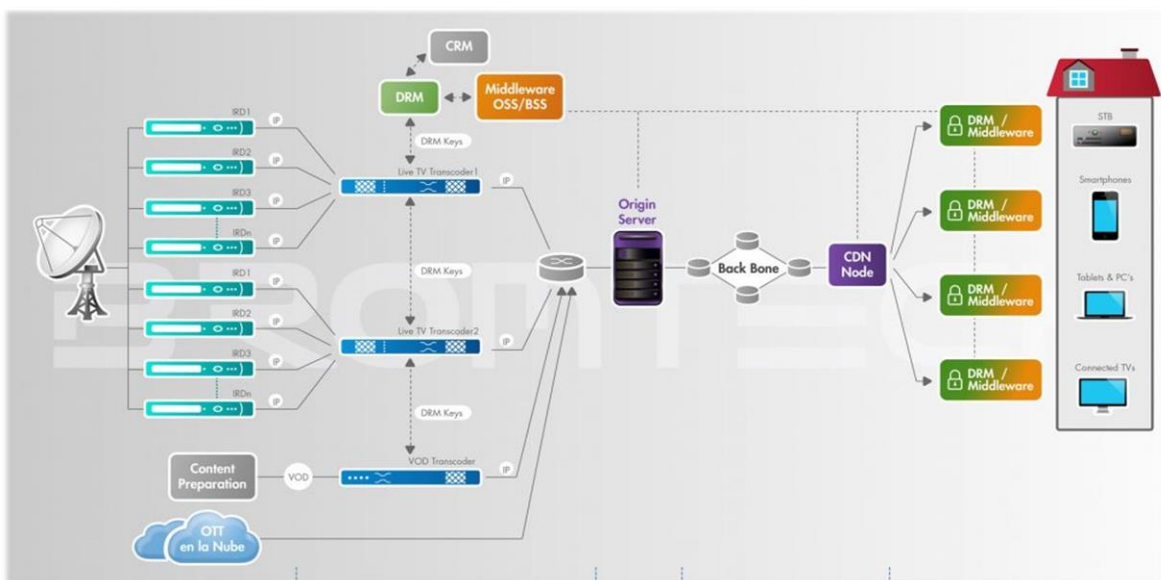


Figura 4. Solución Multipantalla OTT (networkbroadcast)

Realizando una breve repasada de cómo funcionan las tecnologías en la TVIP y estas evolucionan a lo que hoy llamamos OTT.

Para ello hablaremos los estándares de codificación y protocolos de transmisión que son pilares de un servicio de OTT TV. Luego modularmente como se estructura toda la plataforma OTT.

Codificación:

La transformación del audio y video tiene sus distintas etapas en las cuales mediante técnicas algorítmicas comprime audio y video para el transporte IP, mediante colocación en tránsito de muchas imágenes y audio progresivo para la mejora del uso de ancho de banda si perder calidad.

Existen Actualmente dos estándares muy bien desplegados en la plataforma de OTT, las cuales son H.264/MPEG-4 AVC y H.265/HEVC.

Entre las características de estos estándares está la de reducir un archivo digital hasta en un 80% sin perder calidad esto se transforma en menos consumo de ancho de banda. Robusta implementación frente a errores, ya que tolera los errores a través de redes de internet, se recupera la carga y se puede mantener el contenido.

Capacidades de baja latencia y mejora calidad para latencias mayores descodificación de coincidencia exacta que define cuantos cálculos numéricos debe realizar un codificador y decodificador para evitar que se acumulen errores.



Figura 5. Predicción de Intrafotograma (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)



Figura 6. Logo H.265 HEVC (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

H.265 HEVC, este estándar es un actual, aunque aún no se lo ve ser participe en su gran mayoría en las tecnologías de OTT TV, es algo que se va a ir progresivamente implementando por estas actualizaciones tecnológicas:

- a) Aumento de resoluciones para un mayor realismo, de FHD a 4K nativo de 1080 a 2160 líneas verticales y 3840 a 4096 en horizontales.
- b) Consumo aumentado en móviles de video.

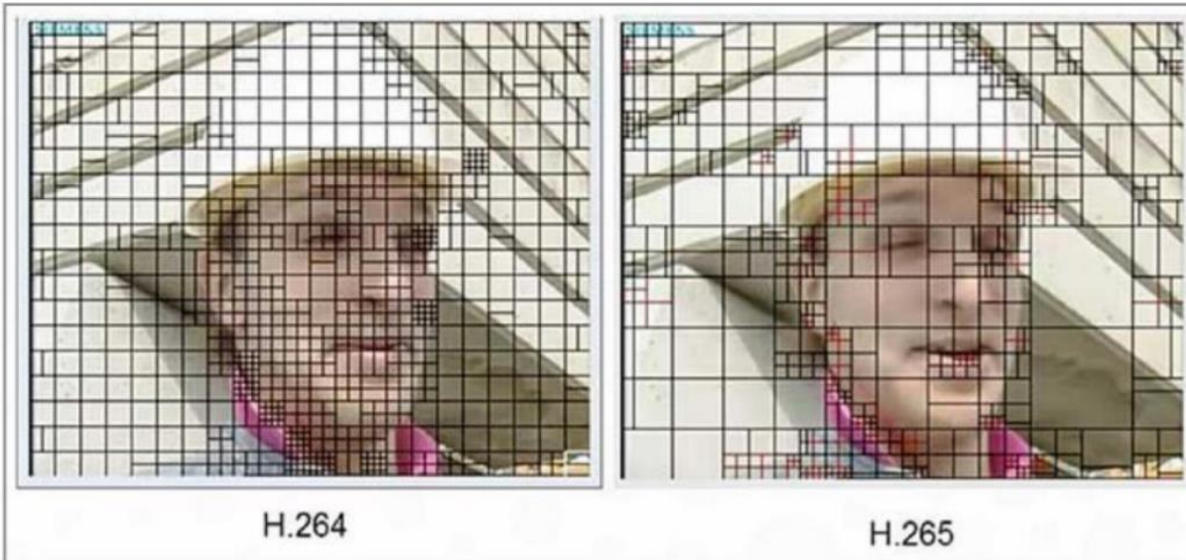


Figura 7. Diferencias del esquema de codificación AVC vs HEVC (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

2. Redes de Video

Los termino IPTV y OTT están muy estrechamente relacionados entre sí cuando hablamos de su transporte, ya que ambos y a la par se los transporta mediante redes de datos los cuales la diferencia acentuada que tiene es que a lo que llamamos IPTV son redes gestionadas y a lo que llamamos OTT son redes no gestionadas.

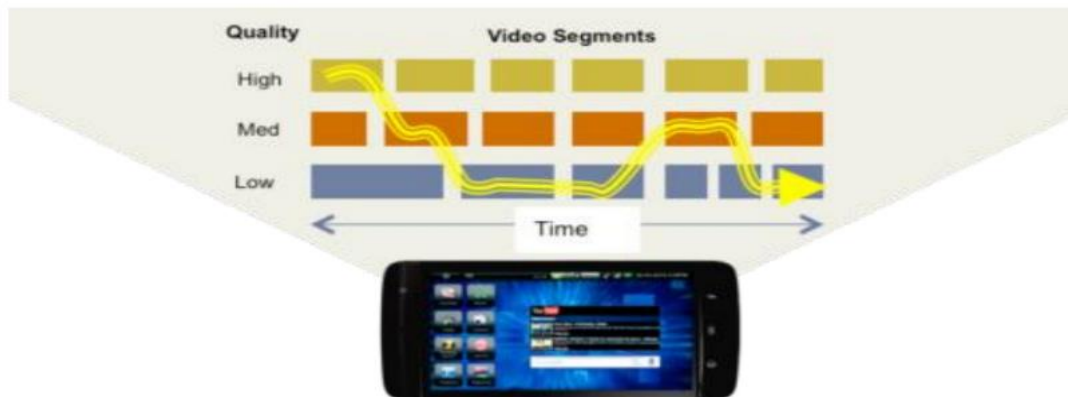


Figura 8. Heurística del Streaming adaptativo (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

Las redes gestionadas son aquella donde podemos tener injerencia y control sobre ellas, por ejemplo, las redes internas del ISP/CABLE OPERADOR, la cual podemos

mediante el estudio de implementación controlar ttl en jitter, garantizar el ancho de banda, insertar calidad de servicio, etc.

En cuanto a las redes no gestionadas su plataforma es la red de redes internet es donde las condiciones son diferentes y donde se aplica algunas tecnologías para que este contenido no se destruya o tenga una gran cantidad de errores al transmitirse.

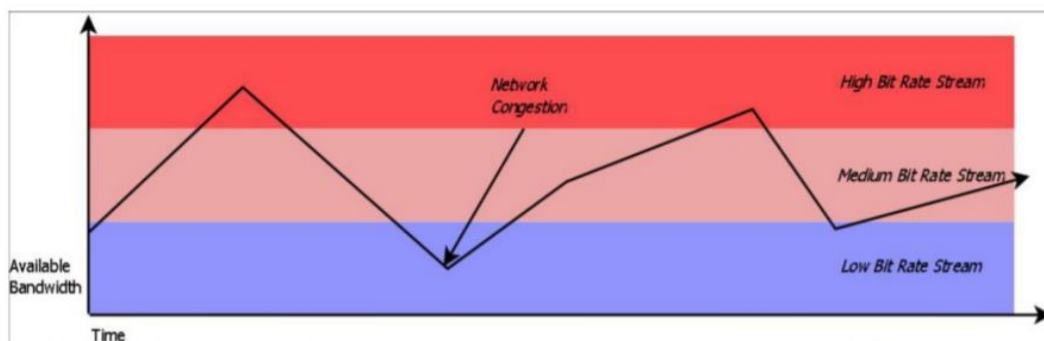


Figura 9. Cambio de perfil en función del ancho de banda (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

Estas corrientes de Streaming para poderse dar en la internet utilizan adaptación en la codificación y/o bit rate adaptativo, además técnicas de Streaming http la cual se convierten en protocolos de transferencia de video.

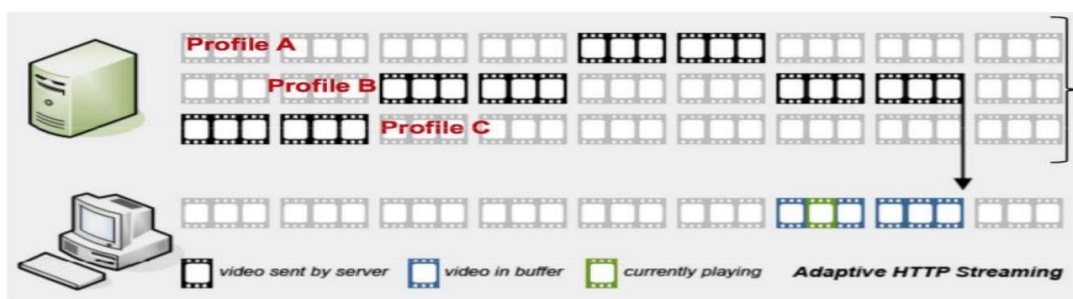


Figura 10. Esquema Streaming adaptativo (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

Http live Streaming (HLS), es un protocolo de corrientes de video en vivo, la cual su principal fundamento es trabajar en segmentos de video con el formato Transport Stream (TS). Como contenedor, HLS utiliza MPEG Transport Stream (TS). Los códec utilizados para el video y el audio son también H.264 y AAC.

Dentro de los principios básicos tenemos:

- Codificar en formato H.264/TS a diferentes bitrates

- Usar un segmentado y generar segmentos/chunks, de 10 segundos, y crea un fichero playlist (m3u o m3u8 indicando el origen del contenido)
- Distribuir el contenido a través de un servidor web y aprovecha el cacheo/CDN



Figura 11. Estructura de ficheros en HLS (Manuel Beltrán - Pablo Fernández, 2017)

3. Aplicación Web Progresiva PWA

Son aplicaciones entre web y móviles que no necesariamente las encuentras en tiendas de aplicaciones diversas. Gracias a los service workers trabajan en segundo plano dentro del dispositivos y dentro de motor web.

Para gran ventaja tiene actualización automática mientras te trasladas de página en página, o de interfaz a interfaz. Te lanzan notificaciones push, ya que esto se lo habilita dese un navegador web y pueden trabajan en redes locales sin internet.

Tienen accesos a varios elementos de los dispositivos donde se habilitan como servicio como cámara, gps, archivos, etc.

Funciona como aplicación independiente, ya que crea una instancia del navegador web. (Anexo 6)

Esta tecnología nació a función de que las aplicaciones comunes que se descargan desde una tienda de repositorios de aplicaciones suelen tener algunos inconvenientes con su funcionabilidad por tomar muchos recursos del dispositivo, además de que se comportan de manera lenta al trata de abrir sus servicios en las diferentes interfaces.

Para ellos a la hora de mejorar y agilizar la velocidad, la experiencia de usuarios, los pocos recursos que consume, confiable y con buen desempeño en la protocolización en http. Además de que se adapta a múltiples plataformas y dispositivos por que usa

el medio de ejecución cualquier explorador (con sus respectivas condicionales de versiones), con alto grado de retorno de inversión por que no es costosa su desarrollo e implementación.

De aquello se acogieron soluciones como Emby, Plex, Jellyfin, Subsonic entre otras.

Para desarrollar plataformas muy ágiles y que realicen el consumo de corrientes de video de una manera robusta y amigable.



Figura 12. Logos de plataformas de VoD Comunitarias

Estas también, incluyen el Middleware que es el control de usuarios a nivel administrativo, accesos y autenticaciones de cuentas

Además de que se acoplan a múltiples codificaciones y protocolos de video Streaming.

Una potencialidad de estas plataformas es su adaptabilidad de video bajo demanda VoD, donde puedes sacar la ingesta de múltiples repositorios de videos en reposos y lo pueden lanzar como películas, series, música, juegos, etc.

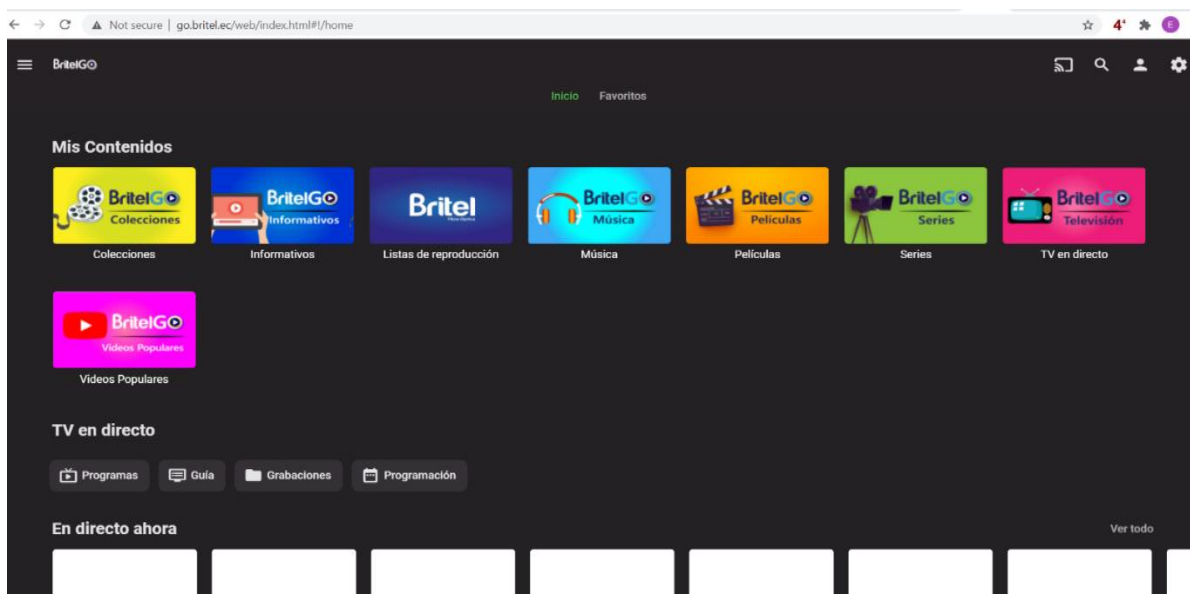


Figura 13. Interfaz de una plataforma de PWA (BritelGo)

Factibilidades Económico y Técnico:

Sobre una propuesta de implementación completa dentro de estas empresas, mencionaremos las variables técnico económico para la puesta en marcha de ambas tecnologías, por su parte Cocavisión tiene implementado OTT/VoD y por el otro lado Napo y Pastaza TV tienen implementado IPTV/PWA.

4. Propuestas de implementación de servicio de contenidos bajo demanda, factibilidad económica y técnica

Propuesta 1 (Pastaza TV, Napo Tv) PWA - IPTV

PROPUESTA IMPLEMENTACION DE SISTEMA STREAMING

INGENIERIA DE SERVICIOS STREAMING, VoD Y TELEVISION IP EN VIVO, IMPLEMENTACION, BRANDING, PUESTA EN MARCHA Y SERVICIOS DE SOPORTE GESTIONADO A LA EMPRESA BRITEL (NAPOTV - PASTAZATV.

Fecha: 7/01/2022



Objetivo

- ✓ Reestructuración y Re- Ingeniería del sistema Streaming
- ✓ Implementaciones de soluciones PWA con branding y metadatos.
- ✓ Puesta en marcha de servicio VoD (Películas y Series), Televisión en vivo y módulos agregados como música Streaming.

Diagnóstico de las condiciones actuales

1.- *¿Cuál es el requerimiento en cuanto al deseo de insertar servicios de VoD, Live TV y Streaming?*

Poderlo desplegar a todos mis clientes, con alta estabilidad, fiabilidad técnica y retorno de inversión comercial

2.- *Tiene los permisos de cable operador?*

Estamos en trámites de aquello

3.- *Cantidad total de clientes y por nodos?*

No se relató este dato

4.- *Cual su objetivo real de la solución?*

Tv en vivo estable y algoritmo de adaptación para el consumo de VoD.

5.- *Cuantos tipos de redes cuenta actualmente?*

RED GPON *hasta donde se supo en la conversa*

6.- *Cuenta con AS (sistema autónomo) y Publicas propias?*

Este dato es importante conocerlo si se quiere enviar a nivel WAN el servicio.

7.- *¿Tiene servicios en red como DNS, Acelerador, Backup y Virtualización?*

Este dato se requiere saber para el tema de resolución de dominio local, respaldo de Máquinas virtuales, y la inserción de nuevas máquinas para el servicio de Streaming.

Requerimientos técnicos económicos para el proyecto propuesto

ÍTEM	DETALLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.	Compra y adquisición de un servidor para los servicios Streaming (OPCIONAL) En caso de no tenerlo	1	SERVER DELL PowerEdge R740 Intel Xeon Silver 4214R 128GB 1TB SSD iDRAC9 Empresarial PERC	\$4,000
2.	Arreglo de Disco(OPCIONAL) En caso de no tenerlo	2	DISCO DURO DELL 2TB 10K RPM 12Gbps 2.5" SAS Hot Plug para R440. R640. R740, RAID1	\$1,500
3.	Licencia de VMware (OPCIONAL) En caso de no tenerlo	1	Tiene un costo aproximado de \$600 con soporte de 1 año, y la licencia es de manera permanente.	\$600
4.	Reingeniería y puesta en marcha del sistema para servicios Streaming	1	<p>Puesta en marcha la reingeniería de sistema de Streaming, test de rendimientos en sitio y brandeo con identidad propia de empresa.</p> <p>Se implementan 4 Máquinas virtuales para panel de gestión, cdn de video en vivo, gestor samba, distribución de redes virtual-hw heredado.</p> <p>El brandeo y colocación de la tecnología PWA consta: Solución Streaming de contenido exclusivo para clientes: App PWA brandeada (Diseño logotipo y marca de la empresa en toda la plataforma) (pc, mac, android, ios) con 1000 películas, 50 series, 50 discografías música.</p>	\$2,500
5.	Costo de servicio mensual de servicio	1	<p>Técnico de Streaming (incluye descargar, codificar y subir al server películas, series, música a diario 3 películas, 2 series, 1 discografías diarias de lunes a viernes, diseño gráfico de publicidad diaria para que envíen a los grupos de clientes, manejo total de la aplicación, solo se capacita a una secretaria para que cree los accesos.</p> <p>Bono: se crea una página web para receptor pedido o sugerencia de los clientes y se les da la atención sugerida a vuestros usuarios. Y con políticas de servicio lo ingesta en la plataforma en 2 a 3 días hábiles.</p>	\$300
6.	Transferencias de Conocimientos	1	Incluido en la implementación del sistema de Streaming, la cual se dejará respaldado las configuraciones a implementar con la enseñanza y transferencia de experiencias aplicadas en otros clientes a su gerente o administrador de redes y sistemas	\$0

7.	Acelerador de Internet, DNS Seguro (OPCIONAL) En caso de no tenerlo	1	Acelerador: Todo dependerá del tráfico total de su red para poderles dar un presupuesto del costo del sistema de aceleración, la cual si se deciden por adquirirlo se tendrá que presupuestar un Switch de alta capacidades. otro procesador en el mismo servidor ofertado en el ítem 1. DNS: Como también el DNS debe depender de la cantidad de clientes que se tenga, por lo general se empieza con una demo y se ve el tráfico en Querys solicitados.	\$0
TOTAL, PRESUPUESTO SOLICITADO				
TOTAL, PRESUPUESTO SUGERIDO				\$8,900

Tiempos de entrega.

TIPO →	STREAMING	TRANSFERENCIA CONOCIMIENTOS	TOTAL
DIAS →	2	1	3

Recomendaciones.

Se recomienda tener todos los equipos e infraestructura adicional a adquirir para poder cumplir con los tiempos y plazos acordados.

Se requiere tener mínimo 5 puertos de red a Giga Ethernet disponibles en el servidor para los servicios de cada máquina virtual. Si no adquirirlos.

También se solicita un subdominio empresarial propio para agregarlo al acceso a los servicios Streaming.

Colabórenos teniendo las informaciones que se solicita en tinta azul, en el caso del levantamiento y reunión que mantuvimos.

Si se extiende el plazo por temas de no adquisición de la infraestructura solicitada tanto en el proyecto plasmado en si como acá en las recomendaciones, se re agendara los cambios pactados en otras fechas, hasta que ya se tenga la certeza de tener todo lo que necesita.

Propuesta 2 (Cocavisión) OTT – VoD

PROPUESTA IMPLEMENTACION DE SISTEMA STREAMING

INGENIERIA DE SERVICIOS STREAMING, VoD Y TELEVISION OTT EN VIVO, MIDDLEWARE EN LA NUBE, PUESTA EN MARCHA Y SERVICIOS DE SOPORTE GESTIONADO A LA EMPRESA COCAVISION.

Fecha: 15/16/2021



Objetivo

- ✓ Reestructuración y Re- Ingeniería del sistema Streaming
- ✓ Implementaciones de soluciones OTT en la nube con branding y metadatos.
- ✓ Puesta en marcha de servicio VoD (Películas y Series),

Diagnóstico de las condiciones actuales

1.- *¿Cuál es el requerimiento en cuanto al deseo de insertar servicios de VoD, Live TV y Streaming?*

Poderlo desplegar a todos mis clientes, con alta estabilidad, fiabilidad técnica y retorno de inversión comercial

2.- *Tiene los permisos de cable operador?*

Estamos en trámites de aquello

3.- *Cantidad total de clientes y por nodos?*

6 mil abonados de tv análoga por suscripción

4.- *Cual su objetivo real de la solución?*

Tv en vivo con altísima calidad y algoritmo de adaptación para el consumo de VoD.

5.- *Cuantos tipos de redes cuenta actualmente?*

Red Gpon, Wireless y Coaxial

6.- *Cuenta con AS (sistema autónomo) y Publicas propias?*

Si cuenta con AS y Públicas propias

7.- *¿Tiene servicios en red como DNS, Acelerador, Backup y Virtualización?*

Si acelerador TCP de internet, múltiples perfiles de DNS reversos, y sistema NAS de Backup y replicación.

Requerimientos técnicos económicos para el proyecto propuesto

ÍTEM	DETALLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.	Compra y adquisición de un servidor para los servicios Streaming (OPCIONAL) En caso de no tenerlo	2	SERVER DELL PowerEdge R740 Intel Xeon Gold 4214R128GB 1TB SSD iDRAC9 Empresarial PERC	\$14,000
2.	Arreglo de Discos HotSAS	8	DISCO DURO DELL 2TB 10K RPM 12Gbps 2.5" SAS Hot Plug para R440. R640. R740, RAID1	\$5,500
3.	Licencia de VMware	1	Tiene un costo aproximado de \$600 con soporte de 1 año, y la licencia es de manera permanente.	\$800
4.	Licencia de Haivision	1	Con 500 Megas de tráfico en la primera licencia que otorgan permanentemente, sube tráfico adquieres otra licencia	\$18,000
5.	Licencia de Setplex	1	Con cada usuario insertado a la plataforma es un costo de 0,70 ctvs., la cual le piden un mínimo de 500 mensual	\$375
5.	Aplicaciones de tienda	5	Creación de cada aplicación de cada plataforma, sea este IOS, Android, LG, Amazon Fire, etc	\$5000
4.	Reingeniería y puesta en marcha del sistema para servicios Streaming	1	Puesta en marcha la reingeniería de sistema de Streaming, test de rendimientos en sitio y brandeo con identidad propia de empresa. Se implementan en 2 servidores con replicación y Backup El brandeo y colocación de la tecnología OTT se la otorga el proveedor del middleware con la colocación de apps en diversa tiendas y plataformas	\$6,000
5.	Costo de servicio mensual de servicio	1	Técnico de Streaming (incluye descargar, codificar y subir al server películas, series, música a diario 3 películas, 2 series, 1 discografías diarias de lunes a viernes, diseño gráfico de publicidad diaria para que envíen a los grupos de clientes, manejo total de la aplicación, solo se capacita a una secretaria para que cree los accesos. Bono: se crea una página web para recibir pedido o sugerencia de los clientes y se les da la atención sugerida a vuestros usuarios. Y con políticas de servicio lo ingesta en la plataforma en 2 a 3 días hábiles.	\$800

6.	Transferencias de conocimientos	1	Incluido en la implementación del sistema de Streaming, la cual se dejará respaldado las configuraciones a implementar con la enseñanza y transferencia de experiencias aplicadas en otros clientes a su gerente o administrador de redes y sistemas	\$0
TOTAL, PRESUPUESTO SOLICITADO				
TOTAL, PRESUPUESTO SUGERIDO				\$50,475

Tiempos de entrega.

TIPO →	STREAMING	TRANSFERENCIA CONOCIMIENTOS	TOTAL
DIAS →	10	2	12

Recomendaciones.

Se recomienda tener todos los equipos e infraestructura adicional a adquirir para poder cumplir con los tiempos y plazos acordados.

Se requiere tener mínimo 5 puertos de red a Giga Ethernet disponibles en el servidor para los servicios de cada máquina virtual. Si no adquirirlos.

También se solicita un subdominio empresarial propio para agregarlo al acceso a los servicios Streaming.

Colabórenos teniendo las informaciones que se solicita en tinta azul, en el caso del levantamiento y reunión que mantuvimos.

Si se extiende el plazo por temas de no adquisición de la infraestructura solicitada tanto en el proyecto plasmado en si como acá en las recomendaciones, se re agendara los cambios pactados en otras fechas, hasta que ya se tenga la certeza de tener todo lo que necesita.

CONCLUSIONES

Para la sección que tocamos el tema regulatorio, teniendo títulos habilitantes y las respectivas validaciones con las visitas que realiza el ente regulador, puede y están en facultad de dotar este servicio. Ya que en ninguna normativa o resolución indica que impide realizar esta práctica tanto de actualización tecnológica como de oferta como servicio.

Dentro de estas implementaciones, hemos podría apreciar que las empresas cable operadores y de internet están en capacidades de actualizar su plataforma tanto de tv análoga como de redes para poder desplegar los servicio de OTT/IPV – VoD. Existen alternativas para esta implementación y despliegue.

Al final con todo este consolidado investigativo y de alta practicidad, se mitiga la fuga de clientes a plataforma modernas, que inclusive actualmente se las usa como valor agregado a un servicio de internet, dentro de estas empresas que son mixta en servicios de telecomunicaciones.

RECOMENDACIONES

Para la sección que tocamos el tema regulatorio, nuestras instituciones de regulación tienen que realizar una actualización de fondo a los reglamentos y normativas que están dentro de un título habilitante para la explotación de servicios como los son el VoD, inclusive protegiendo la propiedad intelectual y sus diferentes contenidos.

Las empresas pueden realizar análisis internos, para ver cuál es su posición en cuanto a músculo económico y decidir cual solución de Streaming implementar.

Revisar la nueva modalidad de televisión como servicio y control, la cual se orienta a la T-VoD, la video transacción en tiempo real y bajo demanda, este ya incita a quitar del mercado a los intermediarios cable operadores e ir directamente al usuario final a través de múltiples plataformas de aplicaciones.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta sobre injerencias jurídicas y legales de servicios de VIDEO bajo demanda en el Ecuador

La finalidad de esta encuesta es develar si existe un vacío legal para la operación de servicios de video bajo demanda (SVOD) sean estas películas, series, tv en vivo, audiolibros, etc. De las empresas que explotan servicios de suscripción de tv por cable y servicios de accesos a internet.

1. ¿Cuál es la ley Orgánica que regula toda actividad referente a los servicios de explotación a las telecomunicaciones en el Ecuador?

R:

2. ¿Dentro de esta ley, nos tipifica algo relacionado a los servicios de contenidos Streaming bajo demanda?

R:

3. ¿Para empresas cable operadores que ofrece servicios suscripción de pague por ver tv por cable, existe alguna normativa de regulación de precios?

R:

4. ¿Para empresas que explotan servicios de accesos a internet (SAI), existe alguna normativa de regulación de precios?

R:

5. ¿Dentro de la otorgación de títulos habilitantes para empresas prestadoras de servicios de suscripción de tv por cable, existe alguna prohibición para la explotación de servicios de Streaming bajo la modalidad de tv IP?

R:

6. ¿Dentro de la otorgación de títulos habilitantes para empresas prestadoras de servicios de accesos a internet, existe alguna prohibición para la explotación de servicios de video bajo demanda SVOD?

R:

7. ¿Para los derechos de propiedad intelectual, la SENADI que en conjunto con ARCOTEL trabajan regulando los contenidos de propiedad intelectual local e internacional, cual es la normativa o reglamentación que regula a las telcos?

R:

8. ¿Qué leyes puede acogerse una empresa cable operador para poder dar servicios de contenidos bajo demanda sin entrar en conflictos con los entes reguladores?

R:

9. ¿Qué leyes puede acogerse una empresa de servicios de accesos a internet para poder dar servicios de contenidos bajo demanda sin entrar en conflictos con los entes reguladores?

R:

10. ¿De qué manera la agencia de regulación de las telecomunicaciones está aplicando regulaciones o control para la actividad de la explotación de los servicios SVOD?

R:

Anexo 2

SERVICIO NACIONAL DE
DERECHOS INTELECTUALES



06 de junio de 2019

Boletín 06

El SENADI ordena bloqueo de páginas que presuntamente vulneran derechos de propiedad intelectual.

El Servicio Nacional de Derechos Intelectuales ordenó el bloqueó de 5 portales web pertenecientes al dominio "ROJA DIRECTA" al existir elementos suficientes para determinar una presunta vulneración de derechos de propiedad intelectual, mediante la retransmisión de señales sin autorización de los titulares.

FOX LATIN AMERICAN CHANNEL LLC. y la LIGA NACIONAL DE FÚTBOL PROFESIONAL han presentado acciones legales administrativas en contra de "ROJA DIRECTA", que a través de las páginas web: www.rojadirectahd.online; www.rojadirectatv.football; www.rojadirectatv.tv; www.rojadirectatv.online; <http://rojadirecta-tv.me> presuntamente vulneran derechos de propiedad intelectual al redireccionar a enlaces desde donde se retransmiten señales sin contar con la autorización de los titulares.

Los eventos deportivos retransmitidos a través de las páginas de "ROJA DIRECTA" son CONMEBOL LIBERTADORES, SUPERLIGA, FÓRMULA 1, LIGA MEXICANA y LIGA ESPAÑOLA y los torneos de la Liga de Primera y Segunda División de España.

Con este bloqueo, el cual rige a partir de las 13:00 del 6 de junio de 2019, el SENADI busca evitar vulneraciones de derechos de propiedad intelectual, propender el respeto de éstos en territorio ecuatoriano y que ningún titular de derechos sea víctima de este tipo de vulneración.

Dirección de Comunicación
Servicio Nacional de Derechos Intelectuales
3940000 ext. 1258

Anexo 3

Pastaza tv

Pastaza, 15 de enero de 2022

Sra.

Ana Quishpi Caiza

GERENTE GENERAL PASTAZATV SA

Presente.-

Asunto: INFORME DE SUSPENSIONES DE CLIENTES DE TV

Reciba un cordial saludo.

Por el presente informo acerca de la caótica situación por la cual atraviesa nuestra empresa referente a la suspensión de contratos de tv, debido a los siguientes factores:

1. Plataformas ilegales iptv (miles de proveedores OTT nacionales e internacionales).
2. Tarifas de menor valor desde \$ 4.00 a \$ 6.00 frente a la tarifa nuestra de \$ 17.00
3. Programación premium y cantidad de canales de las plataformas ilegales, desde 100 a 2000 canales respecto a nuestros 80 canales.

Cuantificando debemos decir que los contratos anulados:

Año	Cantidad suspendidos mensual	Contratos	Cantidad suspendidos anual	Contratos
2020	45		540	
2021	90		1080	

Observación: de la cantidad total de clientes suspendidos el 50 % adquirió solamente internet en nuestra empresa y el 50% dejo de ser nuestros clientes.

Ante ello debo felicitar por la implementación en nuestra red de los servicios de valor agregado (INTERNET) servicio que el día de hoy es nuestro producto estrella, teniendo mínimo 8 instalaciones diarias.

Es todo cuanto puedo certificar.

Atentamente:

Pastaza tv

MAQUINARIA Y SERVICIOS DE FIBRA OPTICA
R.U.C: 16917187380001

Mgs. Geovanny Viteri

ADMINISTRADOR PASTAZATV SA

Empresa del Grupo

COCAVISION

INTERNET Y TELEVISIÓN

Amazonas y 24 de Mayo (BARRIO MARISCAL)
Teléfono: 2885 811 Celular: 0985 729 684 - 0995 047 600
pastazatv@gmail.com

Anexo 4



NAPOTEVE S.A

INTERNET Y TELEVISIÓN POR FIBRA ÓPTICA

Tena, 6 de enero de 2022.

COBERTURA: Napo, Archidona y Puerto Napo.

SERVICIOS: TV Cable, Internet, publicidad

Sra.

Sandy Vega

PRESIDENTE TELEVISION POR CABLE NAPOTEVE SA

Presente.-

Tema: **SUSPENSIONES DE CLIENTES DE TV AÑOS 2019 2020 Y 2021.**

Reciba un cordial saludo.

Remito el informe referente a las suspensiones de los clientes de servicios de tv cable por suscripción:

- **AÑO 2019** mensual se suspenden 4 contratos; al año **48 contratos suspendidos.**
- **AÑO 2020** mensual se suspenden 50 contratos, al año **600 contratos suspendidos.**
- **AÑO 2021** mensual se suspenden 60 contratos, al año **720 contratos suspendidos.**

Los principales factores que han incurrido en las suspensiones de contratos son:

- ↓ **PLATAFORMAS ILEGALES IPTV** nacionales e internacionales.
- ↓ **TARIFAS MENSUALES DE MENOR VALOR** desde \$ 4.00 por 800 o 2000 canales; frente a los 80 canales ofertados por Napoteve y la tarifa de \$ 18.00.

En mi calidad de administradora junto a otros compañer@s proveedores de servicios de TV CABLE POR SUSCRIPCION hemos denunciado estas anomalías al principal ente de control **ARCOTEL**, sin obtener resultados positivos hasta la presente, incide también escaso control de los proveedores de canales nacionales e internaciones quienes en vez de ser aliados nuestros se han convertido en simples observadores, llevando al negocio hacia la quiebra total en un tiempo no mayor a 5 años.

Atentamente:

NAPOTEVE
INTERNET Y TELEVISIÓN POR FIBRA ÓPTICA
Sra. Maggie Guilcapi

ADMINISTRADORA TELEVISION POR CABLE NAPOTEVE SA

GRUPO COCAVISION



Anexo 5



SERVICIOS

TV Cable, Internet, Publicidad en general

www.cocavisiontv.com

Cocavision_Oficial
Cocavision



Sr.

Patricio Guaman Moyon

GERENTE ADMINISTRATIVO DE COCAVISION

Presente.-

Asunto: INFORME DE SUSPENSIONES DE CLIENTES DE TV

Reciba un cordial saludo.

Por el presente informo acerca de la situación por la que atravesamos en nuestra organización en cuanto a los clientes de tv, estos se deben a estas situaciones:

1. Tarifas inferiores a las nuestras como referencias de entre \$6 a \$10, la cual es muy inferior a las nuestras de \$25
2. Programación más amplia tanto en calidad como en cantidad de canales, superando los 80 canales que ofertamos nosotros.
3. Plataforma piratas e ilegales en el país, demasiadas plataformas IPTV, OTT, VoD legales como Netflix.

Le voy a cuantificar lo suscitado por 3 años consecutivos.

Año	Contratos suspendidos mensual	Contratos suspendidos Anual
2019	10	120
2020	40	480
2021	80	960

Observación: de esta cantidad de clientes consolidados con suspensiones, el 40% se quedó como clientes solamente de internet, y el resto decidido dejar por completo el servicio.

Ante ello solicitamos poder replantear la implementación y actualización de plataforma, regular los precios del servicio de TV, y también subvencionarla como valor agregado de nuestro producto estrella de servicio que es el internet.

En cuanto a la verdad y la proactividad es todo lo que puedo mencionarle.

Atentamente:



*Recibido
22.03.2021*

cocavision@gmail.com

Coca - Orellana
Av. 9 de Octubre y Tiputini

062 860 815 098 057 7514
062 860 544 098 545 5927

098 759 8411

098 546 8195



COBERTURA



BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán Sevilla, M., & Fernández Rosales, P. (2018). *Diseño e implementación de una plataforma de video streaming ott multiformato* (pp. 25–48). Madrid. Recuperado de https://oa.upm.es/48406/1/PFC_MANUEL_BELTRAN_SEVILLA_PABLO_FERNANDEZ_ROSALES.pdf
- San Ricardo, Pete Lepage (6/01/2022). ¿Qué son las aplicaciones web progresivas?. https://web-dev.translate.google.com/what-are-pwas/?_x_tr_sl=es&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419
- Juan Diego Godoy (11/11/2020). Objetivo, desbancar a Netflix: el negocio del ‘streaming’ explota con la pandemia. https://elpais.com/retina/2020/11/11/innovacion/1605118952_313914.html
- Radamés Camargo (13/07/2020). Modelos de Negocio de Plataformas de Streaming. <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2020/7/13/modelos-de-negocio-de-plataformas-de-streaming>
- Gabriel E. Levy B. (22/10/2018). La evolución del consumo audiovisual. <https://andinalink.com/la-evolucion-del-consumo-audiovisual/>
- ARCOTEL. (17 de 10 de 2019). <https://gobec.informatica.gob.ec/>. Obtenido de <https://gobec.informatica.gob.ec/arcotel/tramites/notificacion-incremento-decremento-numero-canales-servicios-valor-agregado-ppv-vod-etc-sistema-audio-video-suscripcion>
- Ecuador, T. C. (13 de 8 de 2021). [gob.ec](https://www.gob.ec/). Obtenido de <https://www.gob.ec/arcotel/tramites/notificacion-incremento-decremento-numero-canales-servicios-valor-agregado-ppv-vod-etc-sistema-audio-video-suscripcion>
- Primicias.ec. (23 de 5 de 2019). *Primicias*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/decrecimiento-tv-pagada-ecuador/>
- Sam Richard, P. L. (24 de 02 de 2020). *web.dev*. Obtenido de [web.dev](https://web-dev.translate.google.com/what-are-pwas/?_x_tr_sl=es&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419): https://web-dev.translate.google.com/what-are-pwas/?_x_tr_sl=es&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419
- SENADI. (14 de 09 de 2019). <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/>. Obtenido de <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/senadi-dispone-el-bloqueo-de-ips-que-permitirian-el-acceso-a-senales-de-tv-sin-autorizacion/>
- Telecomunicaciones, M. d. (05 de 2016). [elecomunicaciones.gob.ec](https://www.telecomunicaciones.gob.ec/). Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Org%C3%A1nica-de-Telecomunicaciones.pdf>