

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UNA RED HIBRID FIBER,
COAXIAL POR PARTE DE LA EMPRESA CABLE Y
TELEVISIÓN CATEL S.A. PARA OFERTAR EL SERVICIO
DE TELEVISIÓN CODIFICADA PARA EL SECTOR DE
CALDERÓN.**

Realizado por:

CARLOS RODRIGO JÁCOME PONCE

**Como requisito para la obtención del título de
INGENIERO EN FINANZAS**

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2010

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Carlos Rodrigo Jácome Ponce, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Carlos Rodrigo Jácome Ponce

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UNA RED HIBRID FIBER, COAXIAL
POR PARTE DE LA EMPRESA CABLE Y TELEVISIÓN CATEL
S.A. PARA OFERTAR EL SERVICIO DE TELEVISIÓN
CODIFICADA PARA EL SECTOR DE CALDERÓN.**

Realizado por el alumno

CARLOS RODRIGO JÁCOME PONCE

Como requisito para la obtención del título de

INGENIERO EN FINANZAS

Ha sido dirigido por el profesor

ECO. RODRIGO SÁENZ FLORES

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

.....

ECO. RODRIGO SÁENZ FLORES

Director

Los profesores informantes

Ing. JOSÉ UNDA

Ing. EDISON ESTRELLA

después de revisar el trabajo escrito presentado,

lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....

ING. JOSÉ UNDA

ING. EDISON ESTRELLA

AGRADECIMIENTO

A Dios, mis padres María Elena y Rommel, por su amor, confianza y por todos aquellos valores inculcados que han sido fundamentales en cada trayecto de mi vida, a mis hermanos María Elena y Nicolás, quienes siempre han estado a mi lado brindado su apoyo y cariño, a toda mi familia quienes forman parte importante de mi vida.

A la Universidad Internacional Sek, a la facultad de Administración, en especial al Dr. Miguel Muriel y al Eco. Rodrigo Sáenz, quienes me brindaron todo su apoyo y confianza en la elaboración de este trabajo de titulación.

Un especial agradecimiento Stephanie Sola, mi esposa quien con su empuje, tenacidad, amor y cariño fue un pilar fundamental para cerrar esta etapa de mi vida que estaba inconclusa.

DEDICATORIA

A Dios, a mi hija Emma, quien hizo que mi vida tomara un giro completo, tanto en lo humano como en lo profesional, a mi esposa, a mis padres, a mis hermanos y a toda mi familia, que con su apoyo, esfuerzo y perseverancia siempre me han motivado para salir adelante.

RESUMEN EJECUTIVO

CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. fundada en el año 2001 con socios y capital Ecuatoriano, pertenece al GRUPO BARAINVER S.A. y fue creada con el objetivo de brindar el servicio de televisión pagada por cable físico en cualquier ciudad del Ecuador. Durante los años que la empresa lleva operando ha logrado implementar el servicio en los barrios de Solanda, San Bartolo, Santa Rita y Puengasí. CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. tiene presencia en estos sectores donde existen cerca de 15,000 hogares, logrando una penetración del 10% lo que representa 1500 clientes sobre el total de casas existentes. Sin embargo en la actualidad la empresa busca un proyecto de expansión, el mismo que incremente sus ingresos y optimice de una manera más eficiente sus costos operativos, ya que este es el típico negocio de volumen.

El sector de CALDERÓN en los últimos años ha tenido un crecimiento muy grande, actualmente existen 200.000 habitantes que representan 47.600 hogares, sin embargo los servicios como el internet, y la televisión pagada, no tiene una penetración significativa debido a sus precios excesivos en algunos casos y por la falta de cobertura en otros.

Partiendo de la necesidad que tiene la compañía por incrementar sus ingresos y la oportunidad de negocio que se presenta en Calderón, el presente trabajo consiste en determinar la factibilidad para la implementación de una red Híbrida Fibra, Coaxial por parte de la empresa CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., para ofertar el servicio de televisión pagada en dicho barrio.

Por tal razón en un inicio se describe la situación general de la CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., teniendo en cuenta los factores del entorno, el desarrollo de la actividad y el nivel de competencia en el sector, para luego proponer las directrices de los planes y acciones debidamente estructurados que permitan el mejoramiento de las debilidades identificadas.

Las directrices para la formulación del estudio de factibilidad incluyen un estudio técnico, organizacional y financiero. Para la realización del presente trabajo fue

necesario la información proporcionada por la organización objeto de estudio, así mismo, el criterio en base a conocimientos del investigador.

Para ello se ha realizado un estudio mercado en donde se aprecia, que el servicio ofertado por la empresa cumple en un 80% de los gustos y preferencias de los potenciales clientes, proyectando captar en el término de los 5 años 1312 abonados, generando una facturación de USD 274,412 anual. Con relación a los costos de implementación de la red HFC, los mismos ascienden a USD 320,806.

Mediante la utilización de las herramientas financieras conocidas como el VAN y el TIR, se ha logrado determinar la factibilidad del proyecto, dando como resultado un valor actual neto de USD 312,601, una tasa interna de retorno del 34.85%, recuperando la inversión en aproximadamente 52 meses. En virtud a los resultados obtenidos es indispensable para CABLE Y TELEVISIÓN CATEL implementar este proyecto, ya que el mismo optimizara los costos fijos, y genera el impulso necesario que la necesita de manera urgente.

ABSTRACT

The Company CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. was established in the year 2001. It was created with Ecuadorian partners and local investment. It belongs to the GRUPO BARAINVER S.A., which was created with the objective, to provide paid television service, through a physical cable, in any city in Ecuador. During the years the company has been operating, it has managed to implement the service in neighborhoods such as Solanda, San Bartolo, Santa Rita y Puengasí. CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. has a presence in these sectors where there is about 15,000 homes, achieving a market penetration of 10% which represents 1,500 customers on the total of the existing homes. However currently the company is looking for an expansion project, to increase their revenue and to optimize more efficiently its operational costs, since this is the typical business related to volume.

In past years the area of Calderón has had an important growth. There are currently 200,000 households representing 47 600 homes, however services such as internet or pay television still don't have a significant market penetration, mainly, due to their excessive prices in some cases and the lack of coverage in others.

Based on the company's need to increase its income, and the business opportunity presented in Calderón, this study is to determine the feasibility of implementing a "Hybrid Fiber Coaxial" network by the company CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A, to offer pay television service in that neighborhood.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I : LA EMPRESA Y EL PRODUCTO	
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	3
1.1.1 Estructura societaria	3
1.1.2 Permisos de operación	5
1.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	6
1.2.1 Redes HIBRID FIBER, COAXIAL (HFC)	6
1.2.2 Red HFC de cable y televisión CATEL S.A.	8
1.2.3 Cobertura geográfica	10
1.3 OBJETIVO	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Mercado objetivo	11
1.3.3 Servicio ofrecido por cable y televisión CATEL S.A.	11
1.3.4 Promociones vigentes y precios de lista	14
1.3.5 Características principales del contrato firmado por el cliente	17
1.3.6 Políticas comerciales	20
1.3.7 Descripción del NOC (network operation center)	20
1.3.8 Organigrama	23
1.3.9 Estrategias de la empresa	25
1.4 VISIÓN Y MISIÓN	25
1.4.1 Visión	25
1.4.2 Misión	25
1.5 SITUACIÓN FINANCIERA HISTÓRICA DE LA EMPRESA	26
1.5.1 Balance general	26
1.5.2. Estado de resultados	28
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	
2.1. GENERALIDADES	34
2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLÓGICOS	34

2.2.1. Objetivos	34
2.2.2. Fuentes de datos	35
2.2.3. Tipos de estudios	35
2.2.4. Técnicas para el análisis de la información	36
2.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	36
2.3.1. Oferta	36
2.3.2. Demanda	40
2.3.3. Demanda del proyecto	43
2.4. ESTUDIO APLICADO AL POTENCIAL DEL CLIENTE DEL PROYECTO	44
2.4.1. Problema de investigación	44
2.4.2. Necesidades de información	44
2.4.3. Objetivos de la investigación	45
2.4.4. Diseño de la investigación	45
2.4.5. Determinación del tamaño de la muestra	45
2.4.6. Metodología aplicada para la recolección de información	47
2.4.7. Diseño del cuestionario	47
2.4.8. Resultados del estudio aplicado	47
2.5. MARKETING MIX	53
2.5.1. Plaza	53
2.5.2. Servicio	53
2.5.3. Precio	55
2.5.4. Promoción y publicidad	55
2.5.5. Canales de comercialización	56
2.6. ESTIMACIÓN DE INGRESOS	56
CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO	
3.1. UBICACIÓN	58
3.1.1. Macro localización	58
3.1.2. Micro localización	59
3.1.3. Aspectos de decisión de ubicación	59
3.2. TAMAÑO DEL PROYECTO	60
3.3.INGENIERÍA DEL PROYECTO	63

3.3.1 Red HCF	63
3.3.2. Elementos	66
3.3.3. Proveedores	69
3.3.4. Costos	71
3.4. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	77
3.4.1. Toma del servicio	77
3.4.2. Entrega y recepción del servicio	77
3.4.3. Procedimiento de instalación	78
3.4.4. Procedimiento de desconexión	79
3.4.5. Procedimiento de traslado	79
3.4.6. Procedimiento de reinstalación	80
3.4.7. Procedimiento de punto adicional	80
3.4.8. Procedimiento de señal deficiente	81
3.4.9. Problema general o daño múltiple	81
3.4.10. Problema local	81
3.4.11. Procedimiento de reprogramación	82
3.4.12. Reporte de servicio técnico	83
3.4.13. Procedimiento de facturación	83
3.4.14. Recepción y trámite de quejas de clientes	84
3.4.15. Procedimientos de control de operaciones (NOC)	86
CAPITULO IV: ESTUDIO ORGANIZACIONAL	
4.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	88
4.2 FUNCIONES	89
4.3. GESTIÓN DE LA AGENCIA	93
4.3.1. Gestión Administrativa	93
4.3.1.1. Aspectos relevantes	96
4.3.2. Procesos y procedimientos	97
4.3.2.1. Proceso Operativo Contable	97
4.3.2.2. Procedimientos de control de operaciones	99
4.4. PRÁCTICAS EN MATERIA DE RECURSOS HUMANOS	104
4.4.1. Misión	105
4.4.2. Visión	106

4.4.3. Valores y principios corporativos	106
4.4.3.1. Valores corporativos	106
4.4.3.2. Principios corporativos	108
4.4.4. Objetivos	109
4.4.5. Políticas	109
4.4.6. Estrategias	112
4.5. PLAN OPERATIVO	112
4.6. ASPECTOS LEGALES	113
4.6.1. Figura legal	113
4.6.2. Permisos requeridos para la operación	116
CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO	
5.1 INVERSIÓN INICIAL	119
5.2 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN INICIAL	122
5.3. FLUJOS EFECTIVOS PROYECTADOS	123
5.3.1. Estimación de los Ingresos Operativos	124
5.3.2. Estimación del Costo Producción	125
5.3.3. Estimación de los Gastos Operativos	127
5.3.4. Estimación de Gastos Financieros	128
5.3.5. Estimación del Valor Residual	129
5.3.6. Supuestos operacionales y de entorno	129
5.3.7. Cálculo de los Flujos de Efectivo	130
5.4. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	131
5.5. ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD	131
CAPITULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1 Conclusiones	139
6.2 Recomendaciones	141
BIBLIOGRAFÍA	141
ANEXOS	143

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Esquema básico de la cabecera	7
Gráfico N° 2: Esquema general de una red HFC	7
Gráfico N° 3: Red de Fibra de Cable y televisión CATEL S.A.	8
Gráfico N° 4: Red HFC de Cable y televisión CATEL S.A.	9
Gráfico N° 5: Cobertura Geográfica Quito	10
Gráfico N° 6: Imagen del contrato de Cable y Televisión CATEL S.A.	19
Gráfico N° 7: Descripción del NOC	21
Gráfico N° 8: Organigrama de cable y televisión CATEL S.A	23
Gráfico N° 9: Logotipo de CATEL S.A.	25
Gráfico N° 10: Composición del mercado de televisión pagada	39
Gráfico N° 11: Muestreo estadístico Mendenhall demanda	46
Gráfico N° 12: Estudio de campo ampliado 2.4.1. Problema de investigación	48
Gráfico N° 13: Índices conocimiento de proveedores por cable	48
Gráfico N° 14: Percepción sobre la necesidad de la televisión por cable	49
Gráfico N° 15: Predisposición a contratar un nuevo servicio de televisión pagada	50
Gráfico N° 16: Rango de precios del servicio	51
Gráfico N° 17: Composición óptima de grilla de canales	52
Gráfico N° 18: Mapa del Distrito Metropolitano de Quito	58
Gráfico N° 19: Amplitud total de la red Calderón - Carapungo	62
Gráfico N° 20: Esquema básico de la cabecera	64
Gráfico N° 21: Arquitectura de la red HFC contemplando ofrecer varios servicios	65
Gráfico N° 22: Proceso de recepción de quejas CATEL	85
Gráfico N° 23: Organigrama estructural CATEL S.A. Sucursal Calderón	88
Gráfico N° 24: Proceso Administrativo CATEL S.A.	94
Gráfico N° 25: Esquema de proceso contable	98

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Estructura societaria	3
Cuadro N° 2: Información societaria general	4
Cuadro N° 3: Red en cable coaxial	10
Cuadro N° 4: Implementación de servicios	11
Cuadro N° 5: Grilla de canales Cable y Televisión CATEL S.A.	13
Cuadro N° 6: Promociones que ofrece Cable y Televisión CATEL S.A.	16
Cuadro N° 7: Descripción de las áreas y jerarquías de CATEL S.A.	24
Cuadro N° 8: Balance General de CATEL S.A.	26
Cuadro N° 9: Relación de facturación con cuentas por cobrar	27
Cuadro N° 10: Estado de resultados al 31-julio-2009	28
Cuadro N° 11: Análisis de composición de costos en función de las ventas	29
Cuadro N° 12: Cuadro de proveedores de televisión por cable-pichincha	38
Cuadro N° 13: Estructura actual del mercado	38
Cuadro N° 14: Estimación densidad servicio por suscripción octubre 2009	40
Cuadro N° 15: Estimación usuarios por suscripción en Quito	41
Cuadro N° 16: Número estimado de usuarios de televisión	42
Cuadro N° 17: Estimación usuarios de televisión por suscripción – Calderón	42
Cuadro N° 18: Crecimiento anual de demanda	43
Cuadro N° 19: Penetración de mercado	43
Cuadro N° 20: Crecimiento anual de demanda	44
Cuadro N° 21: Grilla de canales	54
Cuadro N° 22: Ingresos estimados para el proyecto	57
Cuadro N° 23: Estimación de usuarios de CATEL en Calderón	60
Cuadro N° 24: Amplitud de red	61
Cuadro N° 25: Proveedores de partes e infraestructura para el proyecto	69
Cuadro N° 26: Proveedores de servicios para el proyecto	70
Cuadro N° 27: Costo de ingeniería del Proyecto Calderón I Etapa	72
Cuadro N° 28: Costo de ingeniería Proyecto Calderón II Etapa	74
Cuadro N° 29: Costo consolidado de ingeniería del Proyecto Calderón	75
Cuadro N° 30: Costo de construcción del proyecto	76
Cuadro N° 31: Costo de programación del proyecto	77

Cuadro N° 32: Organigrama estructural CATEL S.A Sucursal Calderón	93
Cuadro N° 33: Ficha societaria CATEL S.A.	113
Cuadro N° 34: Accionistas CATEL S.A.	114
Cuadro N° 35: Participación accionaria de CATEL S.A.	114
Cuadro N° 36: Inversión inicial en activos fijos requerido - Sucursal Calderón	120
Cuadro N° 37: Inversión inicial en capital de trabajo - Sucursal Calderón	121
Cuadro N° 38: Inversión inicial total - Sucursal Calderón	122
Cuadro N° 39: Tasa de descuento	123
Cuadro N° 40: Los ingresos operativos asociados al proyecto	124
Cuadro N° 41: Los costos operativos asociados al proyecto	126
Cuadro N° 42: Gastos operativos y detalle de depreciaciones	128
Cuadro N° 43: Valor residual del proyecto	129
Cuadro N° 44: Flujos de efectivo del proyecto	130
Cuadro N° 45: Evaluación Financiera del proyecto	131
Cuadro N° 46: Estructura de costos del proyecto para el primer año	133
Cuadro N° 47: Punto de equilibrio	133
Cuadro N° 48: Evaluación financiera del proyecto - Escenario 15% más de flujos	134
Cuadro N° 49: Tabla de sensibilidad del VAN y TIR	135
Cuadro N° 50: Tabla de sensibilidad GAO	136
Cuadro N° 51: Tabla de sensibilidad GAF	137

INTRODUCCIÓN

En el ambiente actual, toda empresa debe mejorar y modernizarse para poder competir con mayor eficiencia. Como los recursos son limitados, antes de implementar un proyecto de crecimiento o modernización, es necesario elaborar un plan de acción para la utilización productiva de esos recursos y analizar el posible beneficio a obtener, para fundamentar una decisión de aceptación o rechazo.

El tema central que se tratará dentro del presente trabajo es la elaboración de un Proyecto de factibilidad de construcción y comercialización de una red HIBRID FIBER, COAXIAL por parte de la empresa Cable y Televisión Catel S.A. para ofertar el servicio de televisión codificada para el sector de Calderón.

En el primer capítulo, se realiza una reseña de la empresa CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., y una descripción de servicio brindado, así como un análisis situacional de la empresa, con finalidad de exponer el porqué de la elaboración de dicho proyecto. El segundo capítulo comprende el Estudio de Mercado, con el que se busca adquirir información valiosa sobre: los diferentes actores del mercado de las telecomunicaciones en la ciudad de Quito; la participación de la empresa en el mercado; las expectativas, gustos y preferencias, de los clientes actuales y potenciales respecto a diferentes variables que influyen en su conducta; y, en base a esta información determinar el real potencial del proyecto de ampliación del servicio de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

En el tercer capítulo se realiza el Estudio Técnico, en el cual se justifica la ubicación, se define el tamaño del proyecto, de igual manera se realiza la ingeniería del proceso donde se estipulan los costos de material y mano de obra para la construcción de la red HFC, el proceso productivo; información que luego servirá para cuantificar la inversión inicial requerida para el equipamiento, así como los gastos operativos y los costos de producción.

En el cuarto capítulo, Estudio Organizacional, se plantea la propuesta administrativa para la operación eficiente de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. en Calderón, se establece un lineamiento estratégico que permita a la empresa enfocar y racionalizar sus esfuerzos para conseguir sus metas; además se define y analiza la figura legal bajo la cual operaría la

empresa luego de la implementación del proyecto, los requisitos legales para su operación, y se cuantificarán: los gastos de constitución y los gastos anuales de contribución legal.

En el capítulo quinto, con ayuda de herramientas financieras se sistematiza la información obtenida en los capítulos anteriores, para determinar la viabilidad económica y financiera de implementar el proyecto. Finalmente en el capítulo sexto, se encuentran las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado que se establecen como eje fundamental para dar a conocer la importancia que tiene para las personas y empresas, el planificar y racionalizar el crecimiento de sus operaciones como una medida para minimizar el riesgo de fracaso.

CAPÍTULO I: LA EMPRESA Y EL PRODUCTO

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

BARAINVER S.A. es una empresa que se dedica al ramo de las telecomunicaciones. Durante varios años se convirtió en el principal proveedor de cable de cobre para las empresas de telefonía del país, como son Andinatel y Pacifictel hoy en día fusionadas como la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, y Etapa propiedad del Municipio de Cuenca. Con el pasar del tiempo BARAINVER S.A. incursionó en la construcción de redes de cobre, convirtiéndose en una de los principales contratistas de Andinatel y Pacifictel.

En el 2001, en una decisión de los accionistas y en pro de incrementar las áreas de acción de la empresa, de varias opciones propuestas, los accionistas decidieron crear una empresa que ofrezca el servicio de televisión pagada. Con esta decisión se funda en el año 2001 CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. con socios y capital 100% ecuatoriano y que pertenece al GRUPO BARAINVER S.A.

1.1.1 Estructura societaria

A continuación se detalla la estructura societaria de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

Estructura Societaria	Porcentaje
Ing. Hernán Ramiro Durán Pitarque	30%
Ing. Rommel Fernando Durán Pitarque	30%
Ing. Freddy Mauricio Durán Pitarque (Herederos)	30%
Barainver S.A.	10%

Cuadro N° 1: Estructura societaria

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A

Información Societaria General					
Expediente:	92581	RUC:	1791825772001	Fecha de Constitución:	18/12/2001
Plazo Social:	18/12/2101	Tipo de Compañía:	ANÓNIMA	Nacionalidad:	ECUADOR
Oficina de Control:	QUITO	Situación Legal:	ACTIVA	Correo Electrónico:	
Provincia:	PICHINCHA	Cantón:	QUITO	Ciudad:	QUITO
Calle:	VERSALLES	Número:	2452	Intersección:	CUERO Y CAICEDO
Piso:		Edificio:		Barrio:	LAS CASAS
Teléfono:	2564070	Fax:	2228203		
Capital Suscrito:	25,000.00	Capital Autorizado:	25,000.00	Valor x Acción:	1.00

Cuadro N° 2: información societaria general
 Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009
 Fuente: Superintendencia de compañías

1.1.2 Permisos de operación

La empresa inició sus operaciones en el 2003, en la ciudad de la Concordia, provincia de Esmeraldas, operación que fue vendida en el 2006 en un valor aproximado de USD 150.000. Se encuentra operando desde el 2004 en el sur de Quito bajo la resolución No. 2672-otorgada por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL. En septiembre del 2008 el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL., bajo resolución No. 5103, autoriza la extensión de la red, mediante la cual podrá operar en toda la ciudad de Quito, incluido los valles.

De las varias opciones que existen para ofrecer el servicio de televisión pagada se mencionarán los existentes:

- Estaciones de televisión codificadas de audio, video, y datos: son estaciones de comunicación unilateral de audio, video y datos, difundidas a través de ondas electromagnéticas, utilizando códigos que permiten que su recepción no esté dirigida al público en general.
- Estaciones de Televisión por satélite de audio, video y datos: son estaciones que permiten la difusión unilateral de señales de audio, video y datos desde satélites artificiales de la tierra; éstas pueden ser de captación directa por parte del público en general o codificadas que no permiten que su recepción esté dirigida al público en general.
- Estaciones de Televisión por Cable de audio, video y datos: son estaciones que permiten la difusión unilateral de señales de audio, video y datos, utilizando un medio físico para su difusión. Su recepción no está dirigida al público en general.

Los accionistas optaron por transmitir por cable físico “Estación televisión por cable de audio, video y datos”, debido a que las otras opciones tienen limitantes de servicios y económicas. En el caso de la televisión satelital es un proyecto sumamente costoso, y en caso de la televisión codificada terrestre o aérea como son el caso de AEROCABLE y

UNIVISA existe una limitante de servicios de canales ofrecidos, y una limitante a futuro en los servicios complementarios, como la telefonía, datos y valor agregado (Internet).

Luego de decidir el medio de transmisión, la empresa planteo sus estudios en una plataforma de REDES HFC. A continuación se define el concepto de redes HFC.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

1.2.1 Redes HIBRID FIBER, COAXIAL (HFC)

Son redes de transmisión conformadas por fibra óptica como líneas troncales o red primaria y cable coaxial como líneas de distribución o red secundaria, por las cuales se transmite señales de audio, video y datos, las mismas que tienen su origen en la estación transmisora o cabecera.

La cabecera se encarga de monitorizar la red y supervisar el funcionamiento, en la cabecera se procesan las señales, ya sea generadas en forma local, (internas), o receptadas de satélites con estaciones terrenas o por microondas (Externas); estos son sistemas de alta complejidad por las nuevas arquitecturas y la sofisticación de los nuevos servicios que transportan, que exigen de la red una fiabilidad muy alta. Otras de las funciones que se realizan en la cabecera se relacionan con la tarificación y control de los servicios prestado a los abonados.

La aprobación técnica de las estaciones de televisión por cable, se basa en el Reglamento para Sistemas de Audio y Video por Suscripción, Registro Oficial N° 325 de 24 de noviembre de 1999, de la Ley y Reglamento de Radiodifusión y Televisión vigente.

Esquema básico de la cabecera

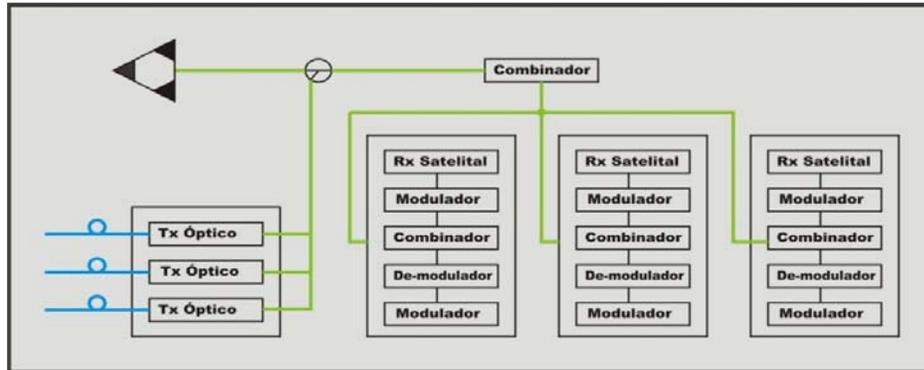


Gráfico N° 1: Esquema básico de la cabecera

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

Esquema general de una red HFC

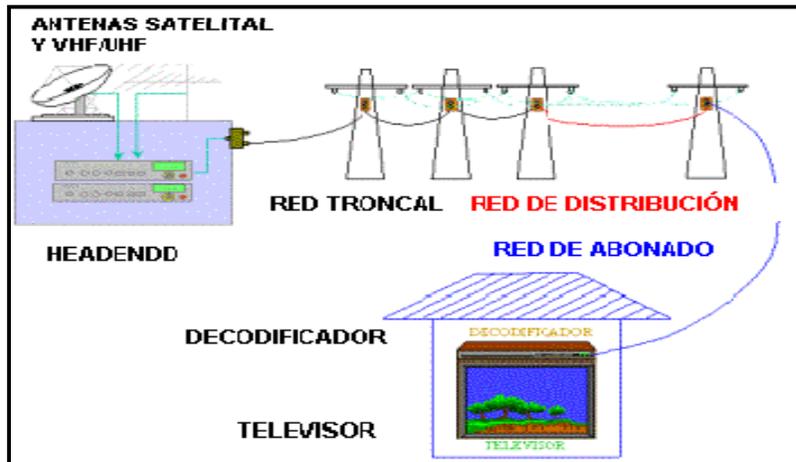


Gráfico N° 2: Esquema general de una red HFC

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Superintendencia de telecomunicaciones

1.2.2 Red HFC de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

La red HFC actual de la empresa CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. tiene un trayectoria de 19.043 m. de fibra óptica mono modo, la misma que trabaja a los 1310 nm (nanómetros) de longitud de onda. El enlace de fibra óptica se distribuye por los diferentes sectores de la red, como se detalla en el siguiente gráfico, cuyo detalle ampliatorio aparece en el anexo 1.

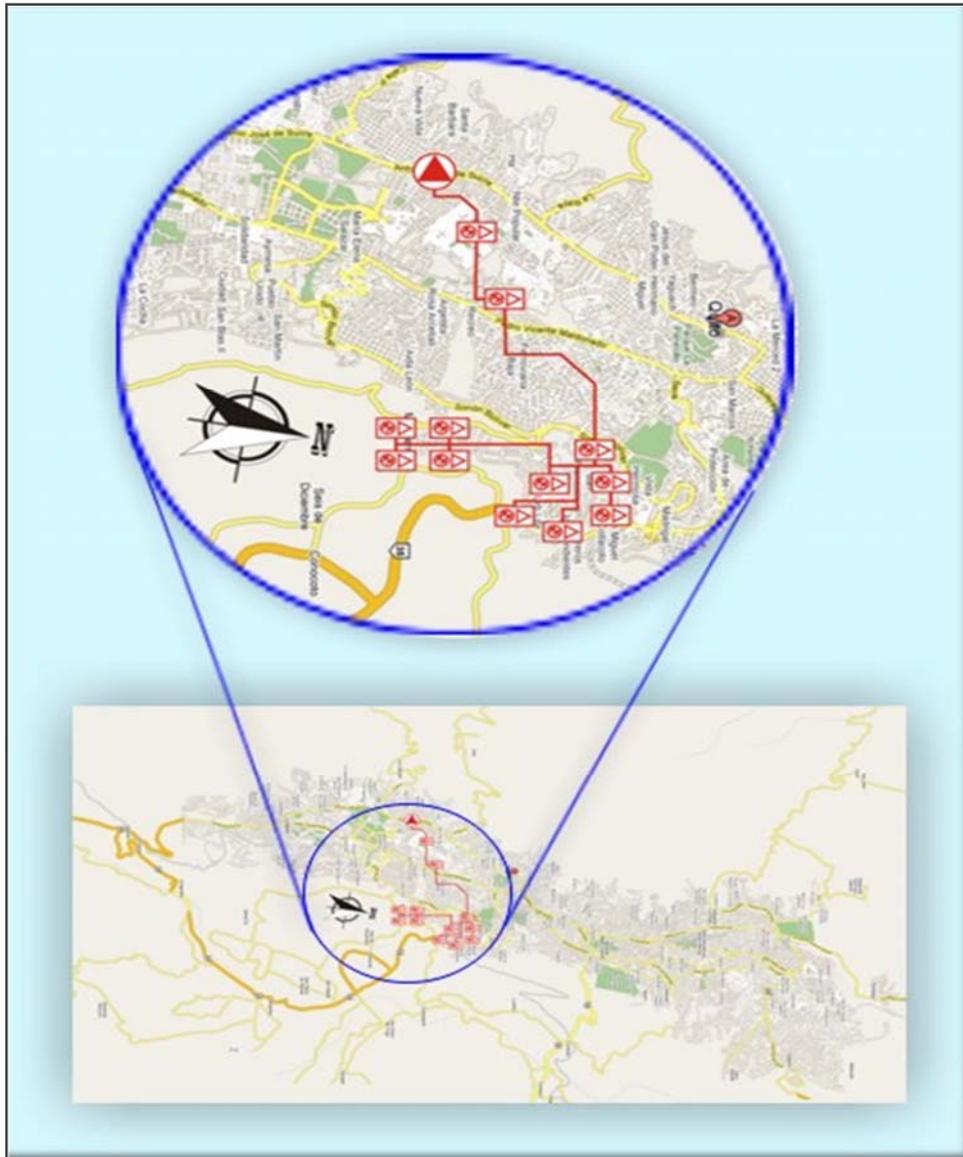


Gráfico N° 3: Red de Fibra de Cable y televisión CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.



Gráfico N° 4: Red HFC de Cable y televisión Catel S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

La red en cable coaxial tiene una extensión de 131,33 Km. de cable coaxial, con la siguiente distribución.

La Isla - Santa Rita	9280.00 m
Solanda	44868.80 m
San Bartolo	37630.40 m
Puengasí	39556.00 m.
TOTAL	131335.20 m.

Cuadro N° 3: Red en cable coaxial

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

1.2.3 Cobertura geográfica

Durante los años que la empresa lleva operando ha logrado implementar el servicio en los barrios de Solanda, San Bartolo, Santa Rita y Puengasí. Cable y Televisión CATEL S.A. tiene presencia en estos sectores donde existen cerca de 13,500 hogares, logrando una penetración del 10% lo que representa 1324 clientes sobre el total de casas existentes, y cerca del 16% de penetración sobre la capacidad instalada.



Gráfico N° 5: Cobertura geográfica Quito

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

Sector	Total Hogares	Casas Pasadas (Capacidad Instalada)	Usuarios	Penetración en relación a Casas Pasadas	Penetración en relación al Total Hogares
Santa Rita	1000	550	193	35.09%	19.30%
Solanda	4740	2901	455	15.68%	9.60%
San Bartolo	3950	2433	244	10.03%	6.18%
Puengasí	3800	2385	432	18.11%	11.37%
TOTAL	13490	8269	1324	16.01%	9.81%

Cuadro N° 4: Implementación de servicios

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A. Julio 2009

1.3 OBJETIVO

1.3.1 Objetivo general

El objetivo de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. es ofrecer el servicio de televisión por cable único, de 60 canales de televisión, teniendo como estrategia inicial el atender a sectores de estrato social medio, medio – bajo, y por otro lado también cubrir algunas zonas denominadas oscuras debido a que la recepción de la televisión nacional no es buena. Ejemplo el sector de Puengasí.

1.3.2 Mercado objetivo

El mercado objetivo de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. son aquellos hogares, de estrato medio, medio – bajo, que no han sido servidos por la competencia.

1.3.3 Servicio ofrecido por CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

La organización brinda una programación de televisión cerrada, esto quiere decir: contrata canales internacionales y los transmite por sus redes (cable coaxial y fibra óptica) sin hacer uso del espectro radioeléctrico, hasta llegar a todos los hogares que hubieran contratado el

servicio. Su programación abarca todos los géneros: Ciencia, Cultura, Deportes, Cocina y Hogar, Variedad, Películas, Infantiles, Educación, Religión, Noticias, Turismo, Clima y los canales con cobertura Nacional.

Actualmente la empresa ofrece con un servicio básico de 60 canales, sin sistema de decodificación. La composición de los canales ofrecidos es la siguiente:

- 39 canales pagos 9 canales nacionales
- 12 canales incidentales

Grilla de canales Cable y Televisión CATEL S.A.

Ubicación	Canal	Tipo	Ubicación	Canal	Tipo
2	GAMA VISIÓN	Nacional	32	FOX SPORTS	Pagado
3	TELEVEN	Incidental	33	ESPN	Pagado
4	TELEAMAZONAS	Nacional	34	WAPAZ	Incidental
5	TELESISTEMA RTS	Nacional	35	GARAGE	Pagado
6	CITY TV	Incidental	36	7/4 TV	Incidental
7	REALLITY TV	Pagado	37	HOME & HEALTH	Pagado
8	ECUAVISA	Nacional	38	UNIVISIÓN	Incidental
9	CANAL DE LAS ESTRELLAS	Pagado	39	TELEMUNDO	Incidental
10	TC TELEVISIÓN	Nacional	40	TCM	Pagado
11	FILM & ARTS	Pagado	41	VIVE	Incidental
12	CANAL UNO	Nacional	42	ENLACE	Incidental
13	EWTN	Incidental	43	TELESUR	Incidental
14	JETIX	Pagado	44	CNN	Pagado
15	DISCOVERY KIDS	Pagado	45	FOX LIFE	Pagado
16	CARTOON NETWORK	Pagado	46	UTILÍSIMA	Pagado
17	NICKELODEON	Pagado	47	COSMOPOLITAN	Pagado
18	DISNEY CHANNEL	Pagado	48	ECUA TV	Nacional
19	ANIMAX	Pagado	49	CASA CLUB	Pagado
20	BOOMERANG	Pagado	50	TELENOVELAS	Pagado
21	CANAL A	Pagado	51	EL GOURMET	Pagado
22	EUROPA – EUROPA	Pagado	52	FX	Pagado
23	FOX CHANNEL	Pagado	53	HALLMARK	Pagado
24	UNIVERSAL	Pagado	54	MGM	Pagado
25	MTV	Pagado	55	TNT	Pagado
26	TELE HIT	Pagado	56	TELETICA	Incidental
27	GOLDEN CHOICE	Pagado	57	CINELATINO	Pagado
28	ANIMAL PLANET	Pagado	58	DE PELÍCULA	Pagado
39	DISCOVERY CHANNEL	Pagado	59	TELEANDINA	Nacional
30	INFINITO	Pagado	60	RTU	Nacional
31	NATIONAL GEOGRAPHIC	Pagado	61	CUBAVISION	Incidental

Cuadro N° 5: Grilla de canales Cable y Televisión CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

1.3.4 Promociones vigentes y precios de lista

Como se mencionó anteriormente CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. cuenta con un solo servicio, y entre las estrategias comerciales utilizadas están las entregas de tomas adicionales gratis por un año.

A continuación se detallan las promociones vigentes, las registradas con **asterisco (*)** son promociones dadas con un año de duración; transcurrido el año cambian a servicio básico (SB) y comienzan a ser facturadas las tomas adicionales gratis.

- Servicio básico USD 16.96
- Toma adicional USD 2.00
- Servicio básico local comercial USD 10.00

Servicio	Detalle del servicio	Costo del servicio	Abonados
SB+4	Serv. básico + 4 tomas adicionales pagadas	USD 24.96	3
SB+3	Serv. básico + 3 tomas adicionales pagadas	USD 22.96	23
SB+2	Serv. básico + 2 tomas adicionales pagadas	USD 20.96	106
SB+1	Serv. básico + 1 tomas adicionales pagadas	USD 18.96	197
SB+0	Serv. básico + 0 tomas adicionales pagadas	USD 16.96	106
*AG1+3	Serv. básico + 2 tomas adicionales pagadas+ 1 tomas adicionales gratis	USD 20.96	18
*AG1+2	Serv. básico + 1 tomas adicionales pagadas+ 1 tomas adicionales gratis	USD 18.96	89
*AG1+1	Serv. básico + 1 tomas adicionales pagadas+ 1 tomas adicionales gratis	USD 16.96	378
*AG2+5	Serv. básico + 3 tomas adicionales pagadas+ 2 tomas adicionales gratis	USD 22.96	1
*AG2+4	Serv. básico + 2 tomas adicionales pagadas+ 2 tomas adicionales gratis	USD 20.96	3
*AG2+3	Serv. básico + 1 tomas adicionales pagadas+ 2 tomas adicionales gratis	USD 18.96	22
*AG2+2	Serv. básico + 0 tomas adicionales pagadas+ 2 tomas adicionales gratis	USD 16.96	150
SBN+1	Serv. básico local comercial+ 1 tomas adicionales pagadas	USD 12.00	1
SBN+0	Serv. básico local comercial+ 0 tomas adicionales pagadas	USD 10.00	110
*PF1	Serv. básico local comercial + 1 tomas adicionales pagadas	USD 10.00	56
*PF2	Serv. básico local comercial + 2 tomas adicionales pagadas	USD 10.00	81
PV	Serv. Básico + serv. básico local comercial+ 2 adicionales pagadas	USD 26.96	1

Cuadro N° 6: Promociones que ofrece Cable y Televisión CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

Los costos de servicios expresados en la gráfico 11, están sin incluir impuestos, los cuales consisten en 12% impuesto valor agregado (IVA) y el 15% impuesto a los consumos especiales (ICE).

1.3.5 Características principales del contrato firmado por el cliente

Las principales características del contrato son:

- Nombre del vendedor
- Fecha
- Datos personales del cliente
- Referencias familiares, personales y bancarias del cliente.
- Descripción del servicio contratado y sus costos.
- Formas de pagos
- Autorización de débito bancario

Cláusulas de los contratos, las principales cláusulas son:

- Tiempo mínimo de permanencia del contrato.
- Facturación, plazo de pago.
- Condiciones para terminar el contrato.
- Multas
- Autorización para enviar la información de morosidad del cliente, a las empresas de información crediticia y central de riesgo.

A continuación la imagen del contrato:



FORMULARIO DE SUSCRIPCIÓN
R.U.C. 1791825772001
SERVICIO DE TELEVISIÓN POR CABLE

Nº 004335

Autorizado por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL bajo resolución No. 2672-CONARTEL-03

Ciudad: Quito Fecha: 28-01-09 Vendedor: M^{te}. Elena Jacone

DATOS PERSONALES

Nombres: MYRIAM ELIZABETH 1er. Apellido: AULESTIA 2do. Apellido: CHUQUIN
Dirección: Calle Abg OE 5-119 y Guaranda Barrio: Santa Rita Teléfono: 2624388

DATOS LABORALES

Empresa: Cable y Televisión Dirección: Sta. Rita Guaranda 525296 y la Vía Teléfono: 2621559
Tiempo Laborando: 2 años Contacto: M^{te}. Elena Jacone Teléfono: 3600004

REFERENCIAS FAMILIARES

Nombre: Patricia 1er. Apellido: Pozo 2do. Apellido: Pozo Ext: 105
Dirección: Marianitas 2 Barrio: Carapungo Parentesco: Tía Teléfono: 3605319
Nombre: Cesar 1er. Apellido: CHUQUIN 2do. Apellido: Gutierrez
Dirección: Barrio: Sta. Rita Parentesco: Abuelito Teléfono: 2846187

REFERENCIAS PERSONALES

Nombre: Roberto 1er. Apellido: Vallejos 2do. Apellido: Narcillo
Dirección: Nicolas de la Peña Barrio: Clemente Ballen Parentesco: Novio Teléfono: 3111861

REFERENCIAS BANCARIAS

Banco: Cuenta: Ahorros: Corriente:
Cuenta: Ahorros: Corriente:

SERVICIO CONTRATADO	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	VALOR TOTAL
PLAN:	TELEVISOR PRINCIPAL:	16,96
ADICIONALES:	TELEVISOR ADICIONAL:	2,00
REVISTA:	REVISTA:	-
ADULTOS:	SUSCRIPCIÓN:	-
OTROS:	OTROS: <u>Gastos de emisión y reparto festivo</u>	0,89
PROMOCIÓN:		SUBTOTAL
<u>↓ adicional gratis por un año</u>		19,85
		IVA 12 %
		2,38
		ICE 15 %
		2,85
		TOTAL
		25,08

FORMA DE PAGO

BANCO: CUENTA No.: CHEQUE No.:
TARJETA DE CRÉDITO: No. DE TARJETA: VENCE:
CÓDIGO DE SEGURIDAD: VALOR: 22,55
EFFECTIVO: SON: veinte y dos con 55/100

DOCUMENTOS: COPIA DE CÉDULA RECIBO DE LUZ COPIA DE ARRENDAMIENTO OBSERVACIONES:

Solicitante declara que todos los datos suministrados son verídicos y autoriza a CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. a verificarlos, y pagará al momento de la firma de esta solicitud del valor detallado en la liquidación del servicio.

Vendedor: M^{te}. Elena Jacone Cédula: 1714020624 Cliente: Myriam Aulestia Cédula: 122014161-2
Firma del Vendedor: [Firma] CABLE TELEVISIÓN CATEL S.A. Firma del Cliente: [Firma]

ESPACIO EXCLUSIVO DE LA EMPRESA

Nombre:	1er. Apellido:	2do. Apellido:	Observaciones:
Dirección:	Barrio:	Teléfono:	
Zona:	Sector:	No. Usuario:	
Aprobado:	Revisado:		

AUTORIZACIÓN DE DEBITO BANCARIO

Ciudad _____, a _____ de _____ del 20 _____
Sres. _____
Banco _____
Yo, _____ autorizo a debitar mensualmente de mi cuenta de _____ No. _____ los valores correspondientes a los gastos incluidos por el servicio de TELEVISION POR CABLE, suscrito con la empresa CABLE Y TELEVISION CATEL S.A., cualquier disposición para dejar sin defecto la instrucción especificada en esta autorización, deberá ser presentada por escrito con treinta días de anticipación a la empresa CABLE Y TELEVISION CATEL S.A.
Eximo al _____ de cualquier responsabilidad por las cuotas reportadas por el servicio de TELEVISION POR CABLE de la empresa CABLE Y TELEVISION S.A. por lo cual desde ya renunció a cualquier acción legal en contra de la misma.

Firma de Autorización _____ Cédula de Identidad _____



REVERSO
Gráfico Nº 6: Imagen del contrato de Cable y Televisión CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

1.3.6 Políticas comerciales

1. La empresa ofrece un único paquete de 60 canales.
2. El precio del servicio básico es de \$ 16.96 más IVA e ICE, esto es por la señal de un televisor.
3. Cada señal adicional dentro de la misma casa o ambiente tiene un costo de \$ 2,00 más IVA e ICE.
4. Por ser un servicio de pago por adelantado, se espera el pago hasta los 5 primeros días del mes, esperando hasta un tope de 30 días para proceder con el corte del mismo.
5. Las ventas en general se realizan de puerta a puerta.
6. La publicidad utilizada es focalizada a los sectores en donde se tiene señal, fortaleciendo las ventas de puerteo.
7. Mensualmente se entrega a todos los clientes una revista de programación y destacados.

1.3.7 Descripción del NOC (network operation center)

El NOC que en otras palabras no es más que un sistema de operaciones centralizado, se encuentra principalmente apoyado en un sistema de bases de datos de donde se obtiene la información necesaria para las diferentes tareas como: Atención al Cliente, Monitoreo de Red, Generación de Estadísticas, Recepción y Seguimientos de Reportes, y Documentación.

La base de datos de apoyo del NOC de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. es D3, y se encuentra desarrollada en un sistema SIXP SB Clientes. El mismo que permite poder interactuar entre las áreas. Este NOC se complementa como un administrador de clientes,

el mismo que abarca un modulo de contabilidad. Es importante resaltar el NOC pues, este permite que la empresa funcione con la misma calidad de servicio, indistintamente del sector en donde se preste el servicio. A continuación se describen las principales tareas del NOC, las mismos que interactúan directamente con el modulo contable.

- a) **Atención al cliente:** Ingreso de nuevos clientes, facturación, emisiones de cortes y cancelaciones del servicio. Ingreso de quejas por parte de los clientes.

- b) **Monitoreo de red y generación de estadísticas:** A través de tablas dinámicas que genera el sistema se ha llegado a determinar falencias en la red y poder dar soluciones inmediatas a problemas a nivel de sector. De la misma manera se ha podido sacar cuadros estadísticos para buscar fallos en el tiempo de respuesta a los clientes.

- c) **Recepción y seguimiento de reportes:** Por medio del sistema se controlan todas las órdenes de trabajo, de igual manera todos los movimientos de bodegas.

- d) **Documentación:** Todo el trabajo realizado por el área técnica, de atención al cliente y de ventas se encuentra documentado en el archivo.

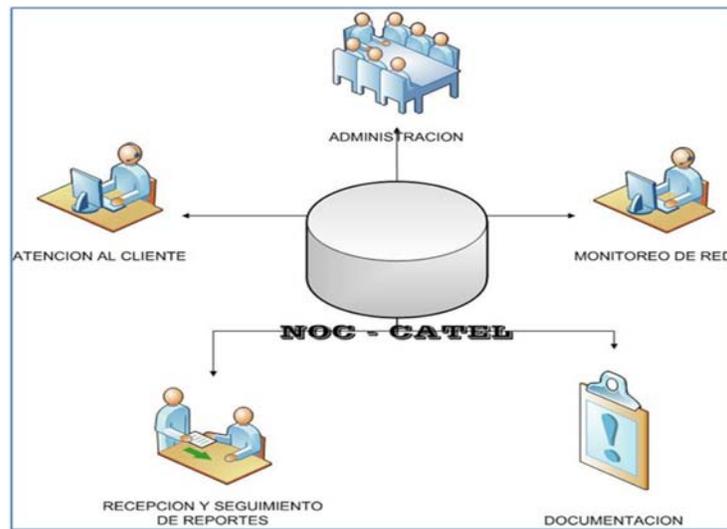


Gráfico N° 7: Descripción del NOC

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

Los principales objetivos del NOC – CATEL son:

- Ser una herramienta de apoyo para el departamento de atención al cliente.
- Controlar los posibles daños que se presenten en la red, con la finalidad de garantizar el 99.9% de continuidad del servicio.
- Ofrecer la mayor cantidad de información posible para el trabajo operativo diario y para la toma de decisiones de los diferentes niveles jerárquicos.
- Dar seguimiento a los reclamos o sugerencias de los clientes.
- Optimizar el trabajo financiero, con la finalidad de dedicar más tiempo a controles financieros propios del negocio.

1.3.8 Organigrama

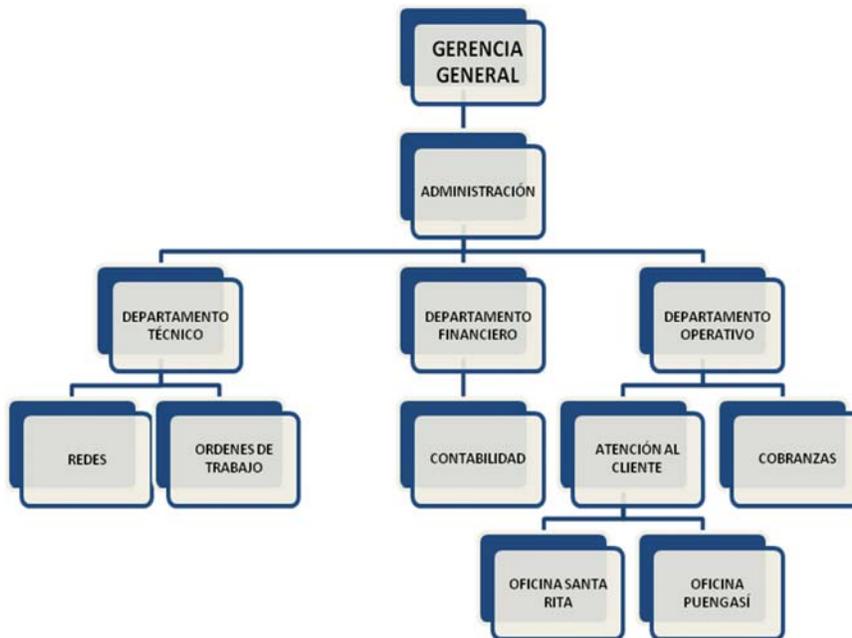


Gráfico N° 8: Organigrama de cable y televisión CATEL S.A

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

- Gerencia General: Se encarga de todos los trámites legales de la empresa. El Gerente General funge como representante legal de la empresa,
- Administración: Funciona como una sub-gerencia, y es la que se encarga de armonizar el buen funcionamiento de las otras áreas. Adicionalmente el Administrador es el responsable directo del departamento financiero.
- Departamento Técnico: Se encarga de mantener la continuidad de la señal, y resolver todos los problemas que se presenten en la red, también es responsable de realizar todas las ordenes de trabajo como son instalaciones, re-conexiones, suspensiones, etc.

- Departamento Financiero.- Responsable directo del manejo financiero y contable de la empresa, maneja las relaciones comerciales con los proveedores locales, y del exterior.
- Departamento Operativo.- Es el responsable de atención al cliente, ventas, genera las ordenes de trabajo para el departamento técnico, así como también las cobranzas a los clientes.

Cable y Televisión Catel S.A., cuenta con un total de 14 empleados, todos con su respectivo contrato de trabajo y afiliados al Instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS).Las áreas se encuentran identificadas como: administrativas, atención al cliente, comercial y técnicas.

ÁREAS Y JERARQUÍAS	CANTIDAD
Administración	6
Gerente General	1
Administrador	1
Jefe Operativo	1
Asistente Administrativo	1
Mensajero	1
Conserje Guardián Residente	1
Técnica	5
Jefe Técnico	1
Jefe De Redes	1
Asistente Operaciones	3
Atención Al Cliente	2
Encargado de Agencia	2
Comercialización	1
Ejecutivo De Ventas	1
Total General	14

Cuadro N°7: Descripción de las áreas y jerarquías de CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

1.3.9 Estrategias de la empresa

Brindar un servicio de calidad en los lugares o barrios donde no ha llegado la competencia, cubriendo una demanda insatisfecha. Se ofrece un solo producto básico de 60 canales por un precio de USD 16.96, sin incluir impuestos.

1.4 VISIÓN Y MISIÓN

1.4.1 Visión



Gráfico N° 9: Logotipo de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

“Convertirse en una empresa pionera en procesos educativos, que a través de los servicios de banda ancha contribuya con el desarrollo económico, cultural y social de todos los sectores socio económicos del país”.

1.4.2 Misión

“Brindar servicios de televisión por cable a menor costo, con una alta calidad de programación, señal e imagen y con los mejores recursos humanos y técnicos; que lo lleven a posicionarse en el corto plazo como un proveedor de televisión por cable, y a mediano plazo como prestadora de servicios de banda ancha”.

1.5 SITUACIÓN FINANCIERA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

1.5.1 Balance general

CABLE Y TELEVISIÓN – CATEL S.A.					
BALANCE GENERAL					
FECHA: 31 DE JULIO 2009					
(DÓLARES)					
**** ACTIVOS ****		%	**** PASIVOS ****		%
ACTIVOS CORRIENTES	173.941,14	18,76%	PASIVOS CORRIENTES	139.419,89	15,04%
CAJA GENERAL	384,57	0,04%	PROVEEDORES	56.906,39	6,14%
CAJA CHICA	570,00	0,06%	OTRAS CUENTAS POR PAGAR	19.566,38	2,11%
CLIENTES	71.982,43	7,76%	SRI	34.162,23	3,68%
CUENTAS POR COBRAR EMPLEADOS	191,68	0,02%	IESS	18.444,94	1,99%
GARANTÍAS ENTREGADAS	300,00	0,03%	SUELDOS POR PAGAR	2.626,90	0,28%
PROV. CTAS. INCOBRABLES	- 201,28	-0,02%	DECIMO TERCER SUELDO	2.584,44	0,28%
INVENTARIOS	90.483,49	9,76%	DECIMO CUARTO SUELDO	1.961,46	0,21%
CRÉDITO TRIBUTARIO (IVA)	5.013,29	0,54%	VACACIONES	2.715,50	0,29%
RETENCIONES EN LA FUENTE	774,24	0,08%	LIQUIDACIÓN HABERES	451,65	0,05%
ANTICIPO IMPUESTO A LA RENTA	4.442,72	0,48%			
			PASIVOS A LARGO PLAZO	279.488,44	30,15%
ACTIVOS FIJOS	714.374,33	77,05%	PRESTAMOS EMPRESAS	279.488,44	30,15%
TERRENOS	15.596,41	1,68%	PRESTAMOS ACCIONISTAS	-	
CONSTRUCCIONES EN CURSO	443.041,23	47,79%			
MUEBLES Y ENSERES	11.410,36	1,23%	**** TOTAL DE PASIVOS ****	418.908,33	45,18%
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	14.549,16	1,57%			
VEHÍCULOS	3.326,15	0,36%	**** PATRIMONIO ****		%
EQUIPOS DE OFICINA	9.670,89	1,04%			
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	3.071,05	0,33%	CAPITAL	699.920,97	75,49%
EDIFICIOS	75.408,68	8,13%	CAPITAL SOCIAL	25.000,00	2,70%
CABECERAS	138.300,40	14,92%	APORTE FUTURA CAPITALIZACIÓN	673.944,53	72,69%
			RESERVA LEGAL	976,44	0,11%
ACTIVOS DIFERIDOS	33.728,24	3,64%			
ACTIVOS DIFERIDOS	33.728,24	3,64%	RESULTADOS	- 191.698,68	-20,68%
			PERDIDA EJERCICIO	- 5.455,13	-0,59%
OTROS ACTIVOS	5.086,91	0,55%	PERDIDA EJERCICIOS ANTERIORES	- 186.243,55	-20,09%
PROYECTO QUITO	2.067,60	0,22%			
PROYECTO ESMERALDAS	2.725,00	0,29%	**** PATRIMONIO TOTAL ****	508.222,29	54,82%
PROYECTO GUAYAQUIL	294,31	0,03%			
**** TOTAL DE ACTIVOS ****	927.130,62	100,00%	** TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO **	927.130,62	100,00%

Cuadro N° 8: Balance General de CATEL S.A.

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

En base a este Balance General se procederá a evaluar la situación financiera histórica de la empresa Cable y Televisión Catel S.A., para luego determinar el presupuesto de la implementación estratégica para ofertar el servicio de televisión codificada en el sector de Calderón.

De esta forma al conocer la perspectiva actual de la empresa se relacionarán los objetivos financieros con la estrategia corporativa que será el servicio para el barrio de Calderón, los nuevos objetivos financieros serán replanteados a partir de la situación actual, y ver como si en el nuevo proyecto, el ciclo de vida del negocio será de crecimiento, sostenimiento o cosecha; luego se sugerirán estrategias diferentes en cada una de estas fases. Puntos importantes a resaltar, para realizar un análisis más objetivo de la situación financiera histórica de la empresa son:

- De los USD 71.892,42 de las cuentas por cobrar clientes, USD 53917.20 corresponden a valores adeudados hasta el 2008, el porcentaje de recuperación de esa cartera es mínimo, por lo que se debería catalogar como incobrable.
- De la diferencia, únicamente USD 12.500 corresponde a cartera de clientes activos que es lo que efectivamente se puede recobrar, la diferencia corresponde a clientes desconectados con deuda y que al final de año recién se puede catalogar como cartera incobrable.

Años	Facturación	Cta. X Cobrar	Porcentaje
*2004	2920.36	1873.61	64.16%
2005	137708.94	6727.76	4.89%
2006	238392.55	12411.16	5.21%
2007	358720.06	20239.50	5.64%
2008	421247.73	12665.20	3.01%
2009	225056.26	18065.21	8.03%
Total general	1384045.90	71982.43	5.20%

Cuadro N° 9: Relación de facturación con cuentas por cobrar

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

- En los activos fijos, el activo **construcciones en curso**, corresponde a cabeceras, el mismo que se iniciará a depreciar desde el mes de enero del 2010. Debido a que la inversión inicial de este negocio es muy alta, se decidió cargar la depreciación luego de terminar de amortizar los gastos de constitución.
- El rubro, préstamos a largo plazo empresas, corresponde a préstamos realizados por Barainver S.A., accionista del grupo, y únicamente se lo realiza con la finalidad de no aumentar el patrimonio y disminuir el pago de la patente municipal. Ese valor en futuro será parte de las futuras capitalizaciones.

1.5.2. Estado de resultados

El Estado de Resultados de la empresa Cable y Televisión CATEL S.A., para el período 1 de Enero al 31 de Julio del 2009 es:

CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.			
ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE JULIO DEL 2009			
(DÓLARES)			
CONCEPTO	PARCIAL	TOTAL	%
VENTAS		174.723,78	100,00%
PRODUCTOS	297,78		0,17%
SERVICIOS	174.426,00		99,83%
OTROS	-		0,00%
(-) COSTO DE VENTAS		137.691,53	78,81%
PRODUCTOS	7.182,03		4,11%
PERSONAL	11.958,34		6,84%
SERVICIO SATELITAL	75.735,20		43,35%
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	3.494,48		2,00%
PUBLICIDAD	107,25		0,06%
DEPRECIACIONES	5.060,89		2,90%
OTROS	34.153,34		19,55%
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		37.032,25	21,19%
(-) GASTOS DE ADMINIS. Y VENTAS		36.050,37	20,63%
PERSONAL	31.451,98		18,00%
OTROS	4.598,39		2,63%
UTILIDAD OPERATIVA		981,88	0,56%
(+) INGRESOS NO OPERATIVOS		0,06	0,00%
INTERESES GANADOS	-		0,00%
INGRESOS VARIOS	0,06		0,00%
UTILIDAD EN VENTA DE ACTIVOS FIJOS	-		0,00%
(-) EGRESOS NO OPERATIVOS		6.437,07	3,68%
INTERESES PAGADOS	1.631,63		0,93%
AMORTIZACIONES	-		0,00%
OTROS EGRESOS	4.805,44		2,75%
PÉRDIDA DEL EJERCICIO		- 5.455,13	-3,12%

Cuadro N° 10: Estado de resultados al 31-julio-2009

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

A continuación se presenta un análisis de composición de costos en función de las ventas donde se aprecia que para el presente año se proyecta una pérdida de 3.12% con relación a las ventas. Proyectando las ventas hasta diciembre están sufren un decrecimiento del 3%; esta caída se debe en parte a la crisis mundial, sobre todo tomando en cuenta que éste es un producto suntuario.

	Dic-08		Jul-09	
VENTAS	316,512.31	100.00%	174,723.78	100.00%
PRODUCTOS	329.09		297.78	
SERVICIOS	316,183.22		174,426.00	
OTROS	0.00		0.00	
COSTO DE VENTAS	223,782.22	70.70%	137,691.53	78.81%
PRODUCTOS	9,784.79	3.09%	7,182.03	4.11%
PERSONAL	25,327.08	8.00%	11,958.34	6.84%
SERV. SATELITAL	95,867.46	30.29%	75,735.20	43.35%
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	24,624.00	7.78%	3,494.48	2.00%
PUBLICIDAD	19,033.85	6.01%	107.25	0.06%
DEPRECIACIONES	10,522.93	3.32%	5,060.89	2.90%
OTROS	38,622.11	12.20%	34,153.34	19.55%
UTILIDAD (PERDIDA) BRUTA	92,730.09	29.30%	37,032.25	21.19%
GASTOS DE ADMINIS. Y VENTAS	61,228.50	19.34%	36,050.37	20.63%
PERSONAL	56,278.57	17.78%	31,451.98	18.00%
OTROS	4,949.93	1.56%	4,598.39	2.63%
UTILIDAD (PERDIDA) OPERATIVA	31,501.59	9.95%	981.88	0.56%
INGRESOS NO OPERATIVOS	2,450.79	0.77%	0.06	0.00%
INTERESES GANADOS	0.00	0.00%	0.00	0.00%
INGRESOS VARIOS	0.00	0.00%	0.06	0.00%
UTILIDAD EN VENTA DE ACTIVOS FIJOS	2,450.79	0.77%	0.00	0.00%
EGRESOS NO OPERATIVOS	24,240.25	7.66%	6,437.07	3.68%
INTERESES PAGADOS	11.37	0.00%	1,631.63	0.93%
AMORTIZACIONES	18,698.87	5.91%	0.00	0.00%
OTROS EGRESOS	5,530.01	1.75%	4,805.44	2.75%
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES IMPTOS	9,712.13	3.07%	-5,455.13	-3.12%
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	1,456.82	0.46%	0.00	
IMPUESTO A LA RENTA	218.52	0.07%	0.00	
TOTAL UTILIDAD (PERDIDA)	8,036.79	2.54%	-5,455.13	-3.12%

Cuadro N° 11: Análisis de composición de costos en función de las ventas

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Cable y televisión CATEL S.A.

Índices de liquidez

- **Capital de trabajo neto.-** Se define como la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes; si los activos superan a los pasivos se dice que la empresa cuenta con un capital neto de trabajo positivo.

Fórmula:

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO NETO} = \text{Activo. Corriente} - \text{Pasivo. Corriente}$$

El capital de trabajo neto de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL es **USD 34.521,25**; este valor corresponde a los fondos de que dispone la empresa para cubrir sus obligaciones a largo plazo.

- **Índice de solvencia.-** Conocido también como relación corriente, es la capacidad de una empresa para pagar sus pasivos circulantes. Se considera una regla práctica que un índice de solvencia de 2 a 1 indica una situación financiera sana.

Fórmula:

$$\text{ÍNDICE DE SOLVENCIA} = \text{Activo. Corriente} / \text{Pasivo. Corriente}$$

El índice de solvencia es de 1.25, lo que demuestra que la CABLE Y TELEVISIÓN CATEL no se caracteriza por ser una empresa solvente. Pues únicamente contaría con USD 0.25 para cubrir las obligaciones corrientes.

- **Índice de liquidez.-** La prueba ácida es uno de los indicadores financieros utilizados para medir la liquidez de una empresa, para medir su capacidad de pago.

La prueba ácida excluye los inventarios, por lo que solo se tiene en cuenta la cartera, el efectivo y algunas inversiones. La razón por la que se excluyen los inventarios, es porque se supone que la empresa no debe estar supeditada a la venta de sus inventarios para poder pagar sus deudas. Esto es especialmente importante en aquellas empresas en la que sus inventarios no son de fácil realización o en empresas en decaimiento comercial, que por su situación no pueden garantizar una oportuna venta, por lo que tampoco podrán garantizar un oportuno pago de sus deudas si están “garantizadas” con inventarios.

Fórmula:

$$\text{ÍNDICE DE LIQUIDEZ} = \text{Activo. Corriente} - \text{Inventarios} / \text{Pasivo. Corriente}$$

El índice de liquidez o prueba ácida es de 0.60, lo que demuestra que la CABLE Y TELEVISIÓN CATEL tiene problemas de liquidez. Quiere decir esto que por cada dólar que debe la empresa, dispone de 60 centavos para pagarlo, es decir que no estaría en condiciones de pagar la totalidad de sus pasivos a corto plazo sin vender sus mercancías.

Índices de endeudamiento

Índice de solidez.- Permite evaluar la estructura del financiamiento del activo, mientras más bajo sea este índice, mayor es el margen de seguridad para los acreedores actuales y futuros.

Fórmula:

$$\text{ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO} = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$$

El índice de endeudamiento es de 0.45, lo que significa que únicamente el 45% de los activos están garantizando las obligaciones que la empresa tiene.

Como resumen se tiene que:

La inversión de la empresa se encuentra financiada en un 45,18% por pasivos de los cuales el 15,04% son de corto plazo o corrientes y el 30,15% son pasivos a largo plazo; el restante 54,82%, corresponde a fondos propios de los socios. Es importante señalar sin embargo que dado que el rubro, préstamos a largo plazo empresas, corresponde a una figura que se genera para obtener ventajas impositivas, la financiación de los socios alcanza el 84,96%, valor sumamente alto que manifiesta un riesgo muy alto para los inversionistas.

Dado que el valor real de cartera que puede realizar o recuperar la empresa es únicamente del orden de USD 12.500; el activo corriente real de la empresa es únicamente igual a USD. 114.458,71; recalculando los índices de liquidez de CATEL S.A. en base a este valor se tiene:

Capital de trabajo = -24.961,18

Índice de solvencia = 0,82

Índice de liquidez = 0,17

Apalancamiento = 48%

Es decir que la empresa CATEL S.A.:

- No dispone de los fondos para cubrir sus obligaciones a largo plazo.
- Solamente dispone de USD. 0,82 por cada dólar que debe pagar en el corto plazo
- Solo dispone de 17 centavos para pagar sus pasivos sin considerar el inventario, por lo que no podría pagar la totalidad de sus pasivos a corto plazo sin vender sus mercancías.

En cuanto a los resultados se observa:

- Que el Costo de Ventas representa el 78,81% del valor de las ventas, y que en éste el componente con mayor peso es el Servicio Satelital con un 43,35%.
- La empresa presenta pérdidas acumuladas que representan un 20,68% de su Patrimonio.
- Se hace prioritario para la empresa, ampliar el espectro de usuarios para obtener un mejor aprovechamiento del costo fijo, que es sumamente alto, con esto se lograría bajar el costo unitario del servicio, incrementar la rentabilidad y obtener resultados positivos.

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. GENERALIDADES

La investigación de mercados es el proceso de recopilar, registrar y analizar datos sobre el mercado en el cual el proyecto pretende ofrecer sus productos y servicios; el utilizar la investigación permite focalizar los esfuerzos hacia la satisfacción del cliente.

Cuanto más se conoce sobre el mercado que se pretende penetrar, mayores son las oportunidades de alcanzar las metas de ventas; la investigación de mercados permite recolectar información para identificar las oportunidades del mercado y lograr generar las actividades de marketing, que se relacionan directamente con: la identificación y determinación del mercado objetivo y la preparación, comunicación y entrega de un conjunto de satisfacciones al mercado objetivo, mediante una adecuada mezcla de mercadotecnia.

2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLÓGICOS

2.2.1. Objetivos

La presente investigación de mercado busca los siguientes objetivos:

- **General:** Definir el mercado potencia del proyecto y las preferencias de los potenciales usuarios.
- **Específicos**
- Determinar la estructura del mercado potencial, tamaño y composición, del proyecto.
- Definir el perfil del consumidor potencial.
- Determinar los gustos y preferencias del consumidor potencial.

2.2.2. Fuentes de datos

Para el desarrollo del presente capítulo se han utilizado diferentes fuentes de información, que son:

- Información de bases de datos y estudios técnicos realizados por: el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Superintendencia de Telecomunicaciones SUPERTEL y LatínPanel (Centro de Monitoreo de Medios de Latinoamérica); esta información se ha utilizado para la determinación de la estructura y el balance del mercado.
- Información de fuentes primarias, obtenida en base a encuestas, para determinar la tendencia de los gustos y preferencias de los potenciales clientes del proyecto; para lo cual se han utilizado métodos de investigación: cuantitativos para diseñar las encuestas eficientemente y, métodos cualitativos para desarrollar los diseños exploratorios.¹

2.2.3. Tipos de estudios

- **Estudio exploratorio.**- Este tipo de estudio se utilizará en el proceso de la determinación de la estructura y balance del mercado, en base a la búsqueda de información en fuentes secundarias: bases de datos y estudios técnicos, existentes en la empresa, la Superintendencia de Telecomunicaciones SUPERTEL, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y LatínPanel.
- **Estudio descriptivo.**- Este tipo de estudio se empleará para describir las diferentes variables, que se estudien e identifiquen en los potenciales clientes.
- **Estudio explicativo.**- Se aplicará este estudio, para en base a los resultados de la investigación explorativa, explicar ¿cuáles? son las causas de sus gustos y preferencias de los potenciales clientes.

¹ HAIR JOSEPH, “Investigación de Mercados”, Editorial Mc Graw Hill, Segunda Edición, México 2003.

2.2.4. Técnicas para el análisis de la información

- Técnicas estadísticas para tratamiento de datos.
- Técnicas de tabulación de encuestas.
- Técnicas documentales para resumir y sintetizar la información.

2.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

2.3.1. Oferta

“Es la cantidad que ofrecen las empresas de un bien o servicio, depende del precio y de otros factores, como el costo de los factores productivos que utilizan las empresas para fabricar un bien o servicio”.²

En la ciudad de Quito los principales ofertantes de televisión pagada son:

- **Grupo TV Cable**

(Cable y Antena UHF, Digital codificado y Análogo codificado, también brinda servicio de Internet y Telefonía IP.) Esta empresa fue fundada en 1986; con sus sistemas de televisión por cable y aerocable, llega a todos los sectores urbanos de: Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja, Ambato, Portoviejo, Manta, Ibarra, Tulcán, Salinas, Riobamba y Machala. La empresa ofrece lo siguiente: televisión por cable ofrecida por TV Cable; Internet y Transmisión de Datos por Satnet; Telefonía IP por Setel y Servicios Inalámbricos por Suratel.

- **Univisa**

(Microonda, Digital con acceso codificado Irdeto y Análogo codificado.) Comenzó a operar el año de 1995; su funcionamiento se basa en el sistema de transmisión inalámbrica llamado MMDS (Sistema de distribución multipunto y multicanal), es la tercera operadora en ofrecer el sistema de televisión digital. Tiene una extensa variedad

² PERLOFF Jeffrey, Microeconomía, Editorial Pearson Educación, Tercera Edición, España 2004.

de canales nacionales, internacionales y un canal PPV para transmitir el campeonato nacional de fútbol. Cubre las ciudades de: Cuenca, Guayaquil (Matriz), Manta, Milagro, Portoviejo y Quito. Los accionistas de Univisa S.A. son: El Universo, Vistazo y Ecuavisa.

- **DirecTV**

(Satélite, Digital codificado.) Esta empresa es propiedad de la compañía DirecTV Group, empresa que en 2005 adquirió la totalidad de DirecTV en América Latina; actualmente su señal a América Latina es a través del Satelite Galaxy 3C. El sistema de televisión de DirecTV es un servicio de difusión satelital en vivo, en el cual se transmiten canales de televisión digitales y satelitales incluidos canales de audio y de radio para los Estados Unidos y América Latina. Su tecnología digital es de punta, en base a la cual mantiene altos índices de crecimiento en el mercado nacional.

Nota.- En el corto plazo, una vez que disponga de la licencia para la ciudad de Quito, reiniciará operaciones Telmex TV; empresa que actualmente solo cubre la ciudad de Guayaquil, ya que en Quito por problemas legales suspendió sus operaciones. Telmex TV, es propiedad de la empresa mexicana Telmex; dispone de 120 canales internacionales, 14 canales regionales, 13 canales PPV, 3 canales para adultos y 50 canales de audio; y será una gran competencia para: Grupo TV Cable, Univisa y DirecTV.

A más de los tres grandes actores del mercado, existen en la Provincia de Pichincha, una serie de proveedores de televisión por cable, que focalizan su mercado hacia sectores atractivos, generalmente estratos sociales medios bajos o hacia plazas donde no tienen redes los grandes proveedores del mercado. Según la Superintendencia de Comunicaciones, para Octubre del 2009 la lista total de proveedores adicionales de servicio de televisión por cable es:

Lista de proveedores adicionales de servicio de televisión por cable.

AUZ SALAZAR ESTEFANO RENE	TV MUNDO	S.ANTONIO,CALACALL,POMASO	SAN ANTONIO	AV. DE LOS HEMISFERIOS LOTE 5 ENTRE EQUINOCCIAL
CABLE Y TELEVISION CATEL S.A.	CABLE TELEVISION-QUITO CAT	QUITO (SECTOR SOLANDA)	QUITO	GUANANDO 393 ENTRE LA MANA Y CUZUBAMBA
CABLEUNION S.A.	CABLEUNION	QUITO,TUMBACO,LOS CHILLOS	QUITO	HUIGRA Y PASAJE GIMA,CDLA.GATAZO(SUR QUI
CIFUENTES GONZALEZ PATRICIO GIOVANNI	TVALLE	GUAYLLABAMBA	GUAYLLABAMBA	BARRIO BELLAVISTA,CALLE 8,LOTE 27
CONDO BAU JENNY LOURDES	CB VISION MEJIA	MACHACHI	MACHACHI	CALLE JOSE MEJIA, ENTRE BOLIVAR Y SUCRE
CORP.NACIONAL TELECOMUNICACIONES CN	ANDINACABLE	QUITO	QUITO	PUENTE 7 VIA SAN RAFAEL
ERAZO VILLACRES ELSA ESMERALDA	SATURNO VISION TV	PEDRO VICENTE MALDONADO	P.V.MALDONADO	AV.28 DE JUNIO Y CALLE 7, ESQUINA
ERAZO VILLACRES ELSA ESMERALDA	SATURNO VISION TV	PUERTO QUITO	PUERTO QUITO	AV. 18 DE MAYO Y CALLE UNIDAD NACIONAL
ERAZO VILLACRES ELSA ESMERALDA	SATURNO VISION TV	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	S.MIGUEL BANCOS	AV.17 DE JULIO Y AV. 6 DE DICIEMBRE
LEIVA NELSON LUIS HOMERO	LEIVA CATV	NANEGALITO	NANEGALITO	PARQUE CENTRAL
LEIVA NELSON LUIS HOMERO	PACTO CATV	PACTO	PACTO	CALLES SAN LORENZO Y ESPAÑA
LEIVA NELSON LUIS HOMERO	NANEGAL CATV	NANEGAL	NANEGAL	PARQUE CENTRAL
LEMA CACHIPUENDO MARIO PATRICIO	CAYAMBE VISION	CAYAMBE Y TABACUNDO	CAYAMBE	TERAN 1216 Y 24 DE MAYO
MONTALVO BENITEZ CRISTIAN GONZALO	VALLE VISION	PARROQUIA AMAGUAÑA	AMAGUAÑA	GARCIA MORENO NO.53,FRENTE MERCADO MUNIC
SATCONTV SATELITE CONECCION S.A.	SATCON TV MINDO	PARROQUIA MINDO	PARROQ,MINDO	QUITO S/N,SIXTO DURAN BALLEEN Y 8 DE OCTU
SATCONTV SATELITE CONECCION S.A.	SATCONTV	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	S.MIGUEL BANCOS	CALLE PRINCIPAL 17 DE JULIO Y JAIME ROLD
SIST.AVANZADOS INTERNET TELECOMUNICACIONES	SISAVINTEL VISION	UYUMBICHO	UYUMBICHO	CALLE SARAHURCO 1307 Y REINALDO MURGUEIT
TACURI UREÑA DANILO VICENTE	MINDO VISION	PARROQUIA MINDO	MINDO	AV.QUITO,BARRIO VIRGEN DEL CISNE S/N
TERAN MONTES JOSE IGNACIO	TERAVISION CABLE	SAN JOSE DE ALLURIQUIN	JOSE ALLURIQUIN	AV.QUITO(VIA A QUITO) S/N Y SUCRE, FRENTE

Cuadro N° 12: Proveedores de televisión por cable-pichincha

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Superintendencia de telecomunicaciones

La participación actual en el mercado de la televisión pagada es la siguiente:

ESTRUCTURA ACTUAL DEL MERCADO		
EMPRESA	USUARIOS	PARTICIPACIÓN
TV CABLE	45.743	43,66%
UNIVISA	11.879	11,34%
DIREC TV	11.317	10,80%
VARIOS ACTORES	35.823	34,19%
TOTAL	104.762	100,00%

Cuadro N° 13: Estructura actual del mercado

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Superintendencia de telecomunicaciones

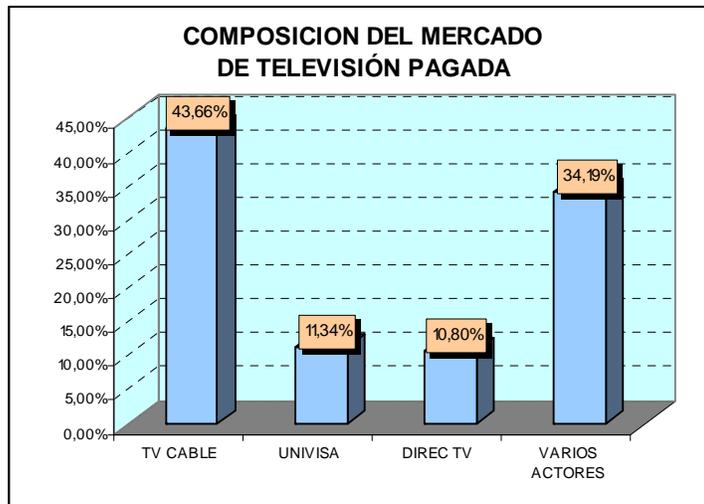


Gráfico N° 10: Composición del mercado de televisión pagada

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: INEC - Superintendencia de telecomunicaciones

En la ciudad de Quito la oferta de las operadoras en conjunto cubre el área total de la ciudad. Específicamente se observa que en la Parroquia de Calderón, los proveedores actuales del servicio de televisión pagada son: TV Cable, Univisa y DirecTV.

TVCABLE oferta el servicio como AEROCABLE, al igual que UNIVISA proveen el servicio de manera aérea, situación que por aspectos tecnológicos limita el número de canales y hace que el servicio no sea de óptima calidad pues es altamente susceptible a fallas.

Esta situación también determina que al no existir en el sector redes tipo HFC, CATEL S.A. al proveer un servicio por cable tendría una ventaja competitiva muy alta respecto a la competencia.

Los costos de los servicios de televisión pagada, varían entre los \$9,99 y los \$56 mensuales, dependiendo del número de canales y la definición.

- TV Cable, ofrece su paquete familiar de 39 canales a \$12,99, el básico de 48 canales a \$14,90, el Premium de 66 canales a \$21,50, y el Súper Premium Plus, que tiene 102

canales, a \$49,90. En AEROCABLE los paquetes van desde los 28 canales por \$9.99 el plan Familiar y 38 canales por \$24.20 el Super Premiun Plus.

- Univisa ofrece los paquetes: MEGA DIGIPACK 33.93, SUPER DIGIPACK PLUS 28.50, SUPER DIGIPACK 27.20, Y DIGIPACK 20.00; más impuestos.
- DirecTv, ofrece paquetes de televisión satelital desde \$26. Las principales novedades que esta empresa ofrece son programación en alta definición (HD), en formatos mpeg-2 y en mpeg-4, a más de definición estándar. Además graba 200 horas en estándar y 50 en HD. El decodificador y la antena que utiliza DirecTv son de última tecnología y tiene la capacidad de sonido Dolby Digital 5.1 Surround; el paquete más costoso de DirecTv llega a los \$56.

2.3.2. Demanda

“Es la cantidad de un bien o servicio que demandan los consumidores depende del precio y de otros factores, como la renta de los consumidores y el precio de otros bienes”.³ La estructura actual de la demanda en el país es la siguiente:

ESTIMACIÓN DENSIDAD SERVICIO POR SUSCRIPCIÓN - OCTUBRE 2009	
POBLACIÓN ESTIMADA DEL ECUADOR (1)	14.103.624,00
NUMERO PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR (2)	4,20
NUMERO ESTIMADO DE FAMILIAS	3.358.005,71
NUMERO DE SUSCRIPTORES DE TELEVISIÓN PAGADA	265.426,00
PENETRACIÓN DEL SERVICIO (DENSIDAD ESTIMADA)	7,90%

(1) (2) PROYECTADA Y ESTIMADA EN BASE A CENSO NACIONAL 2001

Cuadro N° 14: Estimación densidad servicio por suscripción octubre 2009

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: INEC- Superintendencia de telecomunicaciones

³ PERLOFF Jeffrey, Microeconomía, Editorial Pearson Educación, Tercera Edición, España 2004.

El estudio de incidencia de medios realizado por LatinPanel (Centro de Monitoreo de Medios de Latinoamérica) en el año 2008, determina los siguientes puntos relevantes:

- El promedio latinoamericano de hogares con televisión por cable es de 34,8%.
- La ciudad con mayor penetración es Bogotá con 80%, le siguen Tegucigalpa con 77%, Managua con 64% y Buenos Aires con 61%; en la Ciudad de México y en Quito la penetración alcanza el 22% de los hogares.
- En Quito por cada diez de estos usuarios que dispone de televisión por cable con servicio bajo contratos legales, existe uno que se provee del servicio mediante instalaciones piratas.
- El crecimiento de la demanda del sector en la ciudad de Quito es del 5% anual.
- El límite máximo de penetración posible en la ciudad de Quito es del 80%, pues existe un franja de aproximadamente un 20% de familias que no tiene posibilidad de proveerse del servicio.

Basados en esta información para la ciudad de Quito tomando como referencia el censo nacional 2001, se estima que la demanda actual es la siguiente:

ESTIMACIÓN USUARIOS POR SUSCRIPCIÓN EN QUITO	
POBLACIÓN ESTIMADA DE QUITO	2.000.000,00
NUMERO PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR	4,20
NUMERO ESTIMADO DE FAMILIAS	476.190,48
PENETRACIÓN DEL SERVICIO (DENSIDAD ESTIMADA)	22%
USUARIOS DE TELEVISIÓN PAGADA EN QUITO	104.762

Cuadro N° 15: Estimación usuarios por suscripción en Quito

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: INEC - Superintendencia de telecomunicaciones

Considerando el crecimiento anual en la demanda del 5% el número de usuarios proyectados para los próximos años es:

AÑO				
2010	2011	2012	2013	2014
110.000	115.500	121.275	127.339	133.706

Cuadro N° 16: Número estimado de usuarios de televisión

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Latin Panel

Considerando que la tendencia que se observa en la ciudad de Quito será la misma que se observará en la Parroquia de Calderón, los datos de la demanda actual y proyectada son:

ESTIMACIÓN USUARIOS DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN - CALDERÓN	
POBLACIÓN ESTIMADA DE CALDERÓN (1)	200.000,00
NUMERO PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR (2)	4,20
NUMERO ESTIMADO DE FAMILIAS	47.619,05
PENETRACIÓN DEL SERVICIO (DENSIDAD ESTIMADA)	22%
POTENCIALES USUARIOS DE TELEVISIÓN PAGADA EN CALDERÓN	10.476

(1) PROYECTADA EN BASE A CENSO NACIONAL 2001- CONQUITO

(2) EN BASE A CENSO NACIONAL 2001

Cuadro N° 17: Estimación usuarios de televisión por suscripción – Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: INEC Latin Panel

Considerando el crecimiento anual en la demanda del 5% el número de usuarios proyectados para los próximos años es:

AÑO				
2010	2011	2012	2013	2014
11.000	11.550	12.128	12.734	13.371

Cuadro N° 18: Crecimiento anual de demanda

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Latin Panel

2.3.3. Demanda del proyecto

La empresa CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., opera actualmente en los barrios de Solanda, San Bartolo, Santa Rita y Puengasí; los mismos que tienen similar perfil económico y composición social a los que se observa en la Parroquia de Calderón.

La empresa en estos sectores ha logrado una penetración del 9,8% según se observa en el siguiente detalle:

Sector	Total De Hogares	Casas Pasadas (Capacidad Instalada)	Usuarios	Penetración Por Casas Pasadas	Penetración Por Total De Hogares
SANTA RITA	1000	550	193	35.09%	19.30%
SOLANDA	4740	2901	455	15.68%	9.60%
SAN BARTOLO	3950	2433	244	10.03%	6.18%
PUENGASÍ	3800	2385	432	18.11%	11.37%
TOTAL	13490	8269	1324	16.01%	9.81%

Cuadro N° 19: Penetración de mercado

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Latin Panel

Si se considera que por el perfil económico y la constitución social de la Parroquia de Calderón, la empresa puede alcanzar en tres años una similar penetración a la observada en los sectores donde actualmente opera, y que en los dos primeros años la eficiencia será del 50% y 75% respectivamente, la proyección de posibles usuarios del sistema de televisión por cable ofrecidos por CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. son:

	2010	2011	2012	2013	2014
USUARIOS	11.000	11.550	12.128	12.734	13.371
PENETRACIÓN	4,91%	7,36%	9,81%	9,81%	9,81%
USUARIOS CATEL	540	850	1.190	1.249	1.312

Cuadro N° 20: Crecimiento anual de demanda

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Catel

2.4. ESTUDIO APLICADO AL POTENCIAL DE CLIENTE DEL PROYECTO

2.4.1. Problema de investigación

Es muy importante tener una visión clara del perfil del potencial consumidor y sus gustos y preferencias, con el fin de enfocar los esfuerzos empresariales al desarrollo de una clientela cautiva y a la captación de otros clientes; además de disponer de información que permita definir el posible nivel de ingresos que puede alcanzar CATEL S.A. y proporcionar información para el diseño de la estrategia.

2.4.2. Necesidades de información

Se ha observado la necesidad de realizar una investigación de campo, que permita obtener información para identificar los gustos y preferencias de las personas que conforman el grupo de interés del proyecto para definir el perfil del potencial consumidor.

Para este proyecto, se necesitarán datos que permitan generar información acerca de:

- Gustos y preferencias de los consumidores, con respecto al tipo de servicio.
- La aceptación del precio a pagar por los productos.
- El perfil del cliente.

2.4.3. Objetivos de la investigación

Los objetivos de la investigación son:

- Recolectar datos para determinar el perfil de las personas que conforman el mercado de interés de CATEL S.A.
- Identificar el nivel de aceptación que los consumidores tienen sobre el producto ofertado.
- Establecer la posible participación en el mercado.
- Proporcionar información para el diseño de la estrategia.

2.4.4. Diseño de la investigación

Para lograr los objetivos propuestos, se ha determinado la necesidad de aplicar encuestas guiadas, en los diferentes barrios de la Parroquia de Calderón, la encuesta está estructurada en forma clara, y contiene preguntas de selección directa, opción múltiple directa u opción múltiple en base a escalas de selección o medición.

Como universo muestral, se ha considerado a todos los potenciales clientes del sector, cuyo detalle está definido con anterioridad.

2.4.5. Determinación del tamaño de la muestra

La fórmula seleccionada, para calcular el tamaño de la muestra es la de la proporción. Se ha seleccionado esta fórmula por cuanto al estar investigando gustos y preferencias de los potenciales clientes, no se dispone de estadígrafos (media poblacional ni desviación estándar) que permitan aplicar otra fórmula basada en indicadores estadísticos.

FORMULA PARA DETERMINAR EL TAMAÑO n_4 DE LA MUESTRA

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{B^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Gráfico N° 11 Muestreo estadístico Mendenhall demanda

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Catel

Los valores de las diferentes variables que tiene la fórmula son:

Para tener la seguridad de que el tamaño de la muestra es el adecuado (suficientemente grande), para aplicar eficientemente la fórmula de n para proporciones se usa: $p=0.5$ y como $q=1-p$, se tiene que $q=0.5$.

El valor p es la probabilidad de selección del elemento muestral y q es la probabilidad de no selección del elemento muestral.

$B = 0.08$; que equivale al 8% considerado como error muestral.

$\alpha=0,05$; que equivale al 5%, ya que el nivel de confianza buscado es del 95%

Y se tiene por tanto:

$$\alpha/2=0,025$$

$$1-\alpha/2=0,975$$

$$Z_{\alpha/2}=1.96$$

El valor de $Z_{\alpha/2}$, se obtiene por medio de la tabla Z para la distribución normal

N que es el número de elementos de la población es $N= 47.620$ (FAMILIAS)

⁴ MUESTREO ESTADÍSTICO MENDENHALL; PRINTICE HALL, 2004, 5TA. EDICIÓN. Pg.213

Aplicando estos valores en la fórmula anterior, se tiene:

$$n = \frac{(1,96^2).(47.620).(0.5).(0.5)}{(0,08^2).(47.619)+(1,96^2).(0.5).(0.5)} = 149,59$$

El tamaño de la muestra es $n = 149,59$; por tanto el número de encuestas que han aplicado en el presente estudio es de 150.

2.4.6. Metodología aplicada para la recolección de información

Si bien la Parroquia de Calderón tiene 120 barrios, la población en un 80% se encuentra concentrada en la población misma de Calderón y en Carapungo, por esta razón la encuesta ha sido aplicada en forma aleatoria sistemática en estas dos plazas, tomando cada tercera casa existente y aplicando una sola encuesta en cada una de ellas pese a que pueda existir más de una familia por casa.

2.4.7. Diseño del cuestionario

El diseño del cuestionario se lo hizo en base a los requerimientos de información para este estudio. La encuesta está constituida por 6 preguntas, con escala nominal y de intervalo.

2.4.8. Resultados del estudio aplicado

Los resultados del estudio aplicado son:

1	¿TIENE CONTRATADO SERVICIO DE TELEVISIÓN POR CABLE?
---	---

SI	NO
25	125

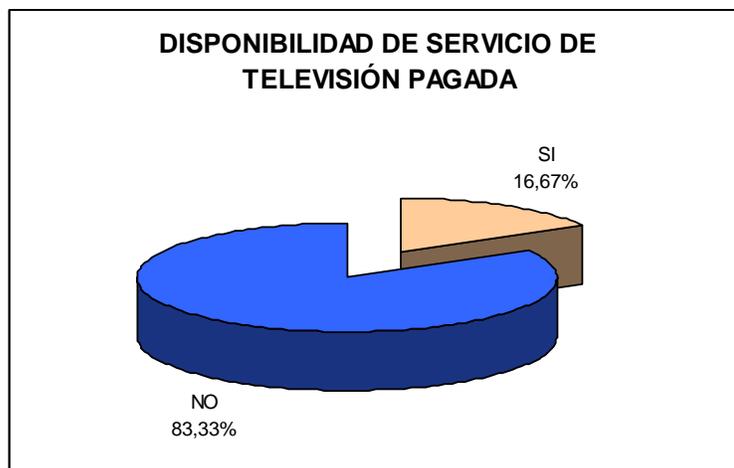


Gráfico N° 12: Estudio de campo ampliado
Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Se observa que en Calderón únicamente el 16,67% de los hogares dispone de televisión pagada, esto determina que si el índice de penetración de Quito es del 22%, existe un 5,33% de déficit en cobertura, por lo cual se determina que esta plaza presenta un alto potencial comercial para el proyecto.

2	¿QUÉ EMPRESAS PROVEEDORAS DE TELEVISIÓN POR CABLE CONOCE?
---	--

TVCABLE	UNIVISA	DIRECTV	NINGUNA
59	22	25	44

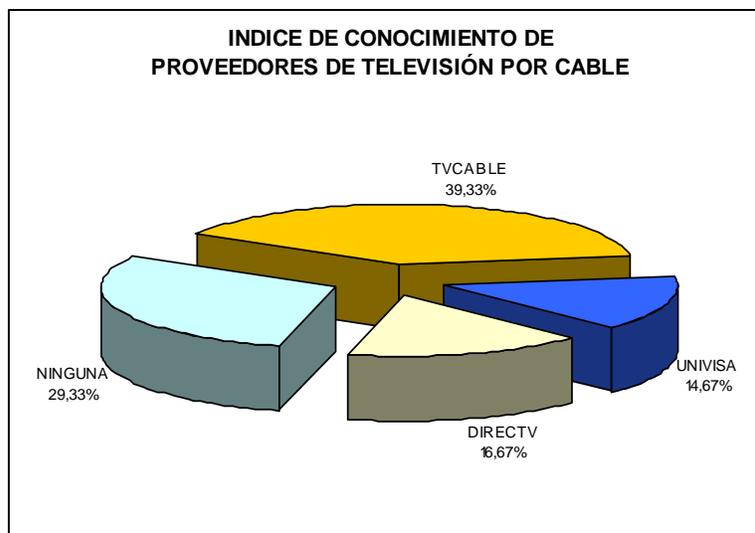


Gráfico N° 13: Índices conocimiento de proveedores por cable
Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Se observa que la empresa TV Cable es la más conocida con un 39,33% de reconocimiento, DirecTV alcanza un 16,6% de reconocimiento, Univisa un 14,67%. Es importante señalar que el 29,33% de los encuestados admite no conocer ninguna empresa proveedora de cable, lo que determina que existe un importante segmento que puede ser fidelizado por el proyecto con una adecuada promoción.

3	¿CONSIDERA QUE LA TELEVISIÓN POR CABLE ACTUALMENTE ES UNA NECESIDAD? (Comentario)
---	--

SI	NO
95	55

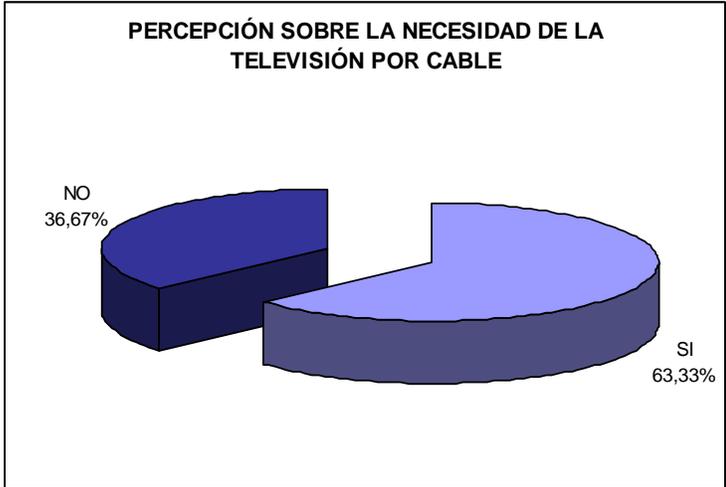


Gráfico N° 14: Percepción sobre la necesidad de la televisión por cable
Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Se observa que un 63,33% de encuestados considera que la televisión por cable es una necesidad, pues es una opción educativa, informativa y de entretenimiento relativamente económica y que sirve para toda la familia; el 36,67% restante manifiesta que la televisión por cable no es necesaria.

El alto porcentaje que muestra una percepción de necesidad por la televisión pagada, determina que la plaza de Calderón tenga una mercado meta muy numeroso, que estaría formado por aproximadamente 31.158 hogares que consideran que este servicio es necesario.

4	¿ESTARÍA INTERESADO(A) EN CONTRATAR UN SERVICIO DE TELEVISIÓN POR CABLE NUEVO?
---	--

SI	NO
79	71

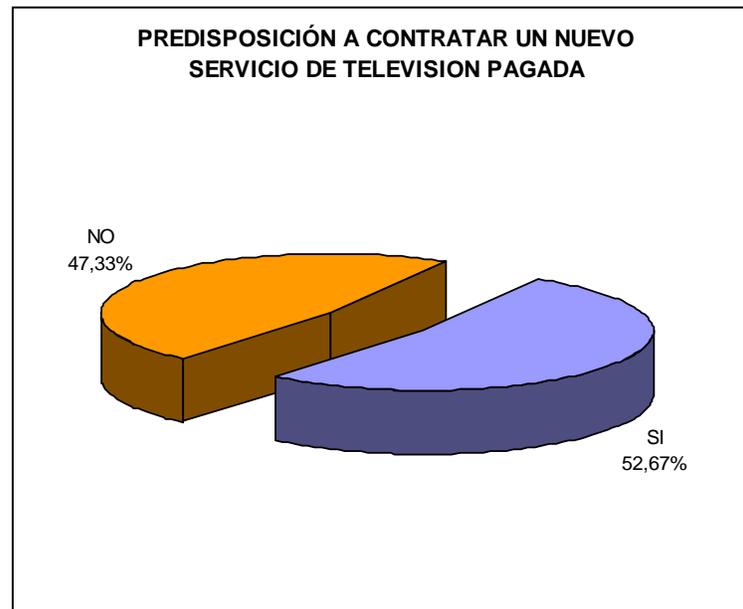


Gráfico N° 15: Predisposición a contratar un nuevo servicio de televisión pagada

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Se observa que un 47,33% de encuestados no consideraría contratar televisión por cable de una empresa que no sea conocida y que el 52,67% si consideraría contratar televisión por cable de una empresa que no sea conocida.

El alto porcentaje de potenciales usuarios con predisposición a contratar el servicio de televisión por cable de una empresa no conocida, determina el potencial que la plaza de Calderón tiene para el proyecto, pues con una adecuada propuesta informativa y promocional, podría captar una importante cantidad de clientes.

5	¿POR UN SERVICIO DE 60 CANALES CUÁL SERÍA EL PRECIO REFERENCIAL QUE CONSIDERARÍA PAGAR?
---	---

15 A 20	81
20 A 25	27
25 A 30	17
NINGUNO	25

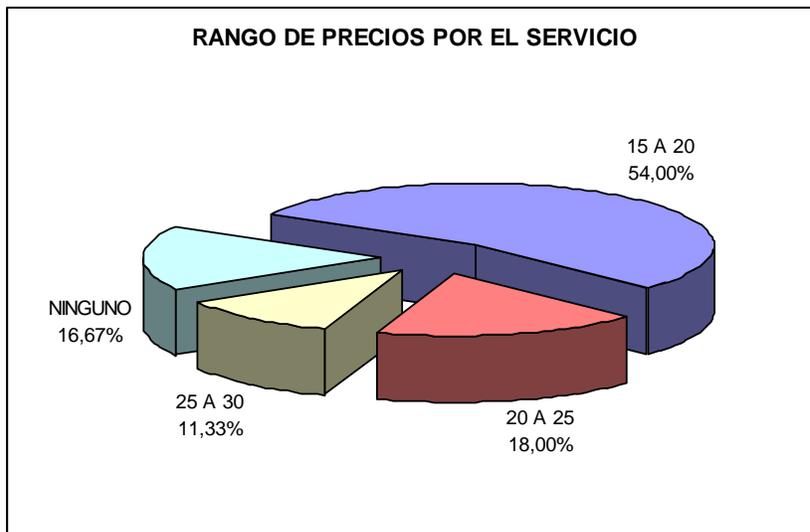


Gráfico N° 16: Rango de precios del servicio

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Se observa que un 16,67% de encuestados no consideraría pagar por el servicio, un 11,33% consideraría pagar entre 25 a 30 USD por el servicio, un 18% consideraría pagar entre 20 a 25 USD por el servicio y un 54% consideraría pagar entre 15 a 20 USD por el servicio.

Esto determina que CATEL con el servicio cubre las expectativas de precio del 83,37% de los potenciales usuarios. Es importante señalar que el servicio ofrecido por CATEL competiría con el servicio:

- Premium de 66 canales de TV Cable que vale 21,50 más impuestos.
- El paquete SUPER DIGIPACK de Univisa que cuesta 27.20 más impuestos.
- El paquete básico de DirecTv que cuesta \$26 más impuestos.

Por lo cual el proyecto tendrá un claro e importante factor de diferenciación que será el precio.

6	¿QUÉ COMPOSICIÓN DE CANALES LE PARECERÍA ADECUADA? (POR FAVOR EN %)
---	---

CINE	18%
DEPORTES	24%
INFANTIL	16%
EDUCATIVO	8%
DOCUMENTAL	15%
ENTRETENIMIENTO	14%
HOGAR	5%

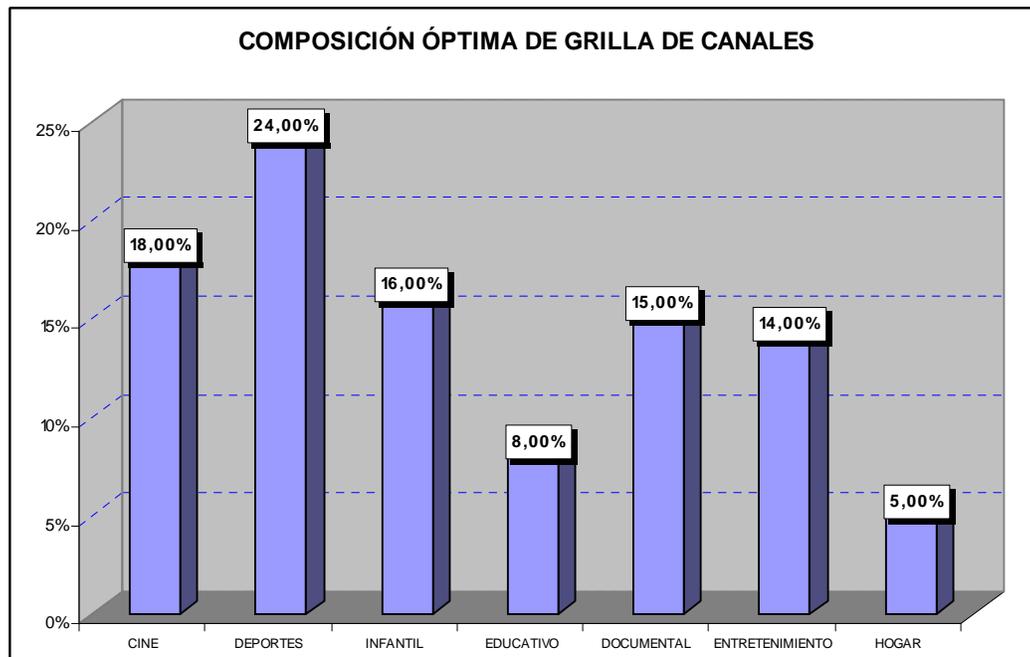


Gráfico N° 17: Composición óptima de grilla de canales

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Promediando las respuestas de los encuestados, se ha determinado que la composición óptima de grilla de canales para Calderón es: deportes 24%, cine 18%, infantil 16%, documental 15%, entretenimiento 14%, educativo 8% y hogar 6%.

Se observa que la grilla de canales propuesta para el paquete ofertado para el proyecto de CATEL, cubrirá en un porcentaje de al menos un 80% las expectativas de los potenciales demandantes de la Parroquia de Calderón, lo que le confiere gran poder de penetración.

2.5. MARKETING MIX

2.5.1. Plaza

La plaza del proyecto es Calderón, que es la primera y más grande parroquia de Quito; posee un clima templado y seco. Datos:

- Fecha de Parroquialización: 9 de Agosto de 1897.
- Población: 200.000 habitantes (Proyectados al 2009)
- Tiempo aproximado en bus: Desde La Marín a Calderón una hora. Desde Santa Prisca a Calderón 50 minutos.
- Frutas y productos de la zona: guabas, guayabas, aguacates, limón, maíz, fréjol, habas, arvejas.
- Comercio.- En el centro parroquial la población está dedicada a la artesanía, siendo el más sobresaliente el tallado en la madera, el repujado en cuero, los tejidos, y el tradicional mazapán. Es una zona en expansión industrial y microempresarial.

2.5.2. Servicio

El servicio a brindar por CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., es el de televisión cerrada, contrata canales internacionales y los transmite por red (cable coaxial y fibra óptica) a los suscriptores del servicio. La programación diseñada abarca todos los géneros: Ciencia, Cultura, Deportes, Cocina y Hogar, Variedad, Películas, Infantiles, Educación, Religión, Noticias, Turismo, Clima y los canales con cobertura Nacional. El servicio comprende la provisión de 60 canales sin sistema de decodificación: 39 canales pagos, 9 canales nacionales y 12 canales incidentales (canales sin costo). La grilla de canales de canales de cable y televisión que abarcan este servicio son:

UBIC.	CANAL	TIPO	UBIC.	CANAL	TIPO
2	GAMA VISIÓN	NACIONAL	32	FOX SPORTS	PAGADO
3	TELEVEN	INCIDENTAL	33	ESPN	PAGADO
4	TELEAMAZONAS	NACIONAL	34	WAPAZ	INCIDENTAL
5	TELESISTEMA RTS	NACIONAL	35	GARAGE	PAGADO
6	CITY TV	INCIDENTAL	36	7/4 TV	INCIDENTAL
7	REALITY TV	PAGADO	37	HOME & HEALTH	PAGADO
8	ECUAVISA	NACIONAL	38	UNIVISIÓN	INCIDENTAL
9	CANAL ESTRELLAS	PAGADO	39	TELEMUNDO	INCIDENTAL
10	TC TELEVISIÓN	NACIONAL	40	TCM	PAGADO
11	FILM & ARTS	PAGADO	41	VIVE	INCIDENTAL
12	CANAL UNO	NACIONAL	42	ENLACE	INCIDENTAL
13	EWTN	INCIDENTAL	43	TELESUR	INCIDENTAL
14	JETIX	PAGADO	44	CNN	PAGADO
15	DISCOVERY KIDS	PAGADO	45	FOX LIFE	PAGADO
16	CARTOON NETWORK	PAGADO	46	UTILÍSIMA	PAGADO
17	NICKELODEON	PAGADO	47	COSMOPOLITAN	PAGADO
18	DISNEY CHANNEL	PAGADO	48	ECUA TV	NACIONAL
19	ANIMAX	PAGADO	49	CASA CLUB	PAGADO
20	BOOMERANG	PAGADO	50	TELENOVELAS	PAGADO
21	CANAL A	PAGADO	51	EL GOURMET	PAGADO
22	EUROPA – EUROPA	PAGADO	52	FX	PAGADO
23	FOX CHANNEL	PAGADO	53	HALLMARK	PAGADO
24	UNIVERSAL	PAGADO	54	MGM	PAGADO
25	MTV	PAGADO	55	TNT	PAGADO
26	TELE HIT	PAGADO	56	TELETICA	INCIDENTAL
27	GOLDEN CHOICE	PAGADO	57	CINELATINO	PAGADO
28	ANIMAL PLANET	PAGADO	58	DE PELÍCULA	PAGADO
39	DISCOVERY CHANNEL	PAGADO	59	TELEANDINA	NACIONAL
30	INFINITO	PAGADO	60	RTU	NACIONAL
31	NATIONAL GEOGRAPHIC	PAGADO	61	CUBAVISION	INCIDENTAL

Tabla N° 21: Grilla de canales

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.

2.5.3. Precio

El precio al cual CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. ofrecerá el servicio antes indicado será de:

- Servicio básico residencial USD 16.96
- Servicio básico local comercial USD 10.00

Estos valores no incluyen 12% del impuesto al valor agregado (IVA) y el 15% de impuesto a los consumos especiales (ICE).

Este servicio ofrecido por CATEL competiría con:

- El servicio Premium de 66 canales de TV Cable que vale 21,50 más impuestos.
- El paquete SUPER DIGIPACK de Univisa que cuesta 27.20 más impuestos.
- El paquete básico de DirecTv que cuesta \$26 más impuestos.

2.5.4. Promoción y publicidad

Para promocionar el proyecto se realizarán las siguientes actividades:

- Creación de un sitio Web en donde esté la información de contacto, descripción del servicio, alcance, calidad del servicio, etc.
- Campañas de publicidad directa, en las cuales se entregarán: volantes, stickers y lapiceros.
- La mejor referencia sin embargo será la calidad del producto y la atención al cliente.

2.5.5. Canales de comercialización

Los canales de comercialización que manejará el proyecto son:

- Comercialización directa en la oficina que se implementará, para atender los contratos.
- Comercialización On Line, en base al sitio Web que posee la empresa.
- Comercialización por medio de vendedores comisionistas, que ofrecerán el producto.
- Comercialización por medio de referidos, quienes a su vez se beneficiarán con un descuento especial.

CONCLUSIONES: El perfil del potencial cliente de CATEL, es el de familias domiciliadas en la Parroquia de Calderón, que no poseen televisión por cable o que no han desarrollado fidelidad por ninguna de las ofertas de mercado. Con la oferta de valor planteada por CATEL, estará en capacidad de satisfacer los requerimientos del 80% de los potenciales demandantes. Los precios que oferta CATEL, son al menos un 20% menor al de paquetes similares que ofertan otras operadoras de cable, lo que le confiere una importante ventaja competitiva, que puede ser optimizada en base a una adecuada gestión de comercialización y marketing

2.6. ESTIMACIÓN DE INGRESOS

Con anterioridad en el numeral 2.3.3. (Demanda del proyecto), se determinó el número de posibles usuarios de la televisión pagada que ofertaría CATEL en la Parroquia de Calderón, para el horizonte de cinco años. Para establecer los ingresos antes de impuestos que tendría el proyecto, se enunciarán los siguientes supuestos:

- Para mantener la competitividad de la empresa en el sector, los precios se mantendrán invariables durante los cinco años presupuestados.
- La capacidad de la empresa para recuperar su cartera alcanzará una eficiencia del 95% en promedio (porcentaje que la empresa tiene en la actualidad); este valor se establece como meta de eficiencia del proyecto.

- De los clientes, el 80% corresponde a instalaciones de tipo residencial y el 20% a instalaciones de tipo comercial; esta distribución se establece considerando que la estructura será igual a la que actualmente CATEL observa en los sectores donde ya opera.

En base a los valores determinados en el cuadro No.20, en la cual se estimó la demanda del proyecto, y aplicando la distribución de demanda 80% de clientes residenciales y 20% de clientes comerciales, se ha determinado el número de clientes residenciales y comerciales por año.

Con lo que se tiene que los ingresos estimados para el horizonte considerado del proyecto son:

ESTIMACIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
Clientes residenciales	432	680	952	999	1.049
Clientes comerciales	108	170	238	250	263
Clientes totales	540	850	1.190	1.249	1.312
Tarifa residencial	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96
Tarifa comercial	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00
INGRESOS					
Ingreso mensual sector residencial	\$ 7.326,72	\$ 11.532,80	\$ 16.145,92	\$ 16.943,04	\$ 17.791,04
Ingresos mensual sector comercial	\$ 1.075,50	\$ 1.697,91	\$ 2.377,08	\$ 2.501,96	\$ 2.626,56
Ingreso por tomas adicionales	\$ 1.008,27	\$ 1.587,69	\$ 2.222,76	\$ 2.333,40	\$ 2.450,11
Ingresos mensual total	\$ 9.410,49	\$ 14.818,40	\$ 20.745,76	\$ 21.778,40	\$ 22.867,71
INGRESO BRUTO ANUAL	\$ 112.925,90	\$ 177.820,78	\$ 248.949,09	\$ 261.340,74	\$ 274.412,53
% de recuperación de cartera	95%	95%	95%	95%	95%
INGRESO ESTIMADO NETO	\$ 107.279,61	\$ 168.929,74	\$ 236.501,63	\$ 248.273,71	\$ 260.691,90

Gráfico N° 22: Ingresos estimados para el proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Catel

CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO

3.1. UBICACIÓN

3.1.1. Macro localización

Como macro localización del proyecto se ha escogido, la parroquia de Calderón, situada en el centro mismo de la Provincia de Pichincha.

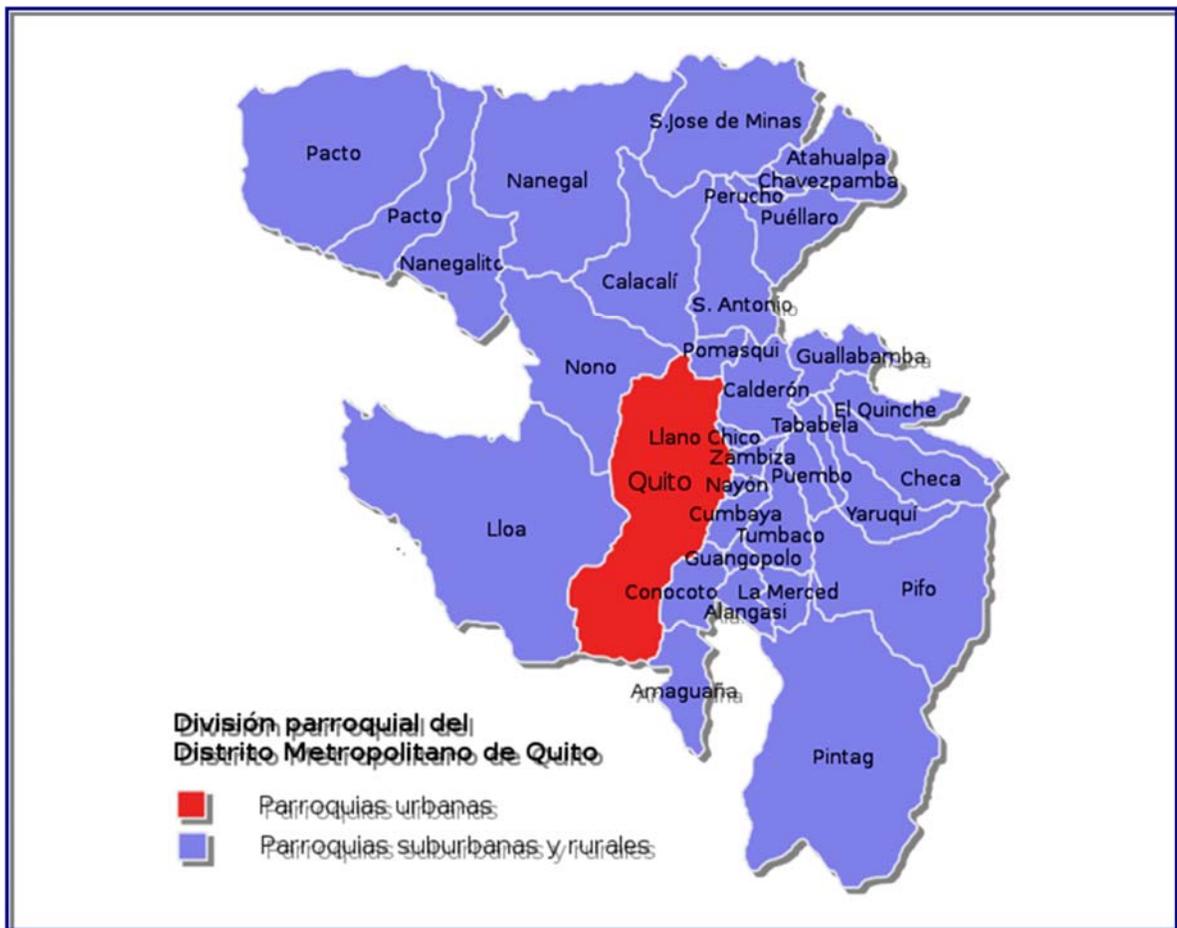


Gráfico N° 18: Mapa del Distrito Metropolitano de Quito

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Municipio Metropolitano de Quito

Ubicación geográfica.- La parroquia de Calderón se encuentra ubicada al Noreste del Distrito Metropolitano de, tiene una alta densidad poblacional, ya que está ubicada en uno de los valles donde puede crecer y expandirse la ciudad, tiene una altura de 2.500 metros, con un clima cálido seco. Se ubica a una distancia aproximada de 10 Km. del centro de la ciudad de Quito.

Población total: 200.000 habitantes (18 barrios).

Tiempo aproximado en bus: Desde el Terminal del Trolebús de la Y hasta Calderón, hace un promedio de 45 minutos.

Clima: El clima es seco templado, las temperaturas fluctúan entre 16 y 18 ° C. Con máximas absolutas de 30 ° C y mínimas de 5 ° C.

3.1.2. Micro localización

El proyecto se debe encontrar localizado en la población de Calderón, de preferencia en el centro del poblado, también tendrá una oficina ubicada en el asentamiento urbano de Calderón.

3.1.3. Aspectos de decisión de ubicación

Los aspectos relevantes y determinantes de la localización son:

- La existencia de un mercado altamente potencial para el proyecto de expansión.
- Alta concentración poblacional en la población de Calderón y en el asentamiento urbano de Carapungo.
- Las condiciones de vialidad, son perfectas para el fácil acceso y para la movilización, existe gran cantidad de: empresas de transporte, camionetas, taxis, y servicio municipal de trolebuses con buses alimentadores.

- Se cuenta con la infraestructura adecuada para el proyecto; teléfono, Internet, red de fluido eléctrico y red de alcantarillado público.

3.2. TAMAÑO DEL PROYECTO

Para definir el tamaño del proyecto se ha tomado en cuenta:

- La demanda potencial estimada.
- La capacidad: financiera, organizativa, administrativa y técnica de la empresa CATEL S.A.

En el estudio de mercado se logró estimar la proyección de posibles usuarios del sistema de televisión por cable ofrecidos por CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. son:

CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
USUARIOS	11.000	11.550	12.128	12.734	13.371
PENETRACIÓN	4,91%	7,36%	9,81%	9,81%	9,81%
USUARIOS CATEL	540	850	1.190	1.249	1.312

Cuadro N° 23: Estimación de usuarios de CATEL en Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente:

Como penetración estimada de de CATEL en la Parroquia de Calderón, se ha tomado el valor histórico que la empresa ha alcanzado en los sectores de SANTA RITA, SOLANDA, SAN BARTOLO y PUENGASÍ; los mismos que presentan una composición poblacional con características socio económicas análogas a las observadas en la Parroquia de Calderón.

En base a datos históricos operativos de CATEL S.A., se tiene la siguiente amplitud de la red:

Sector	Longitud Red (m)	Total Hogares	Casas Pasadas (Capacidad Instalada)	Usuarios
SANTA RITA	9.280,00	1.000	550	193
SOLANDA	44.868,80	4.740	2.901	455
SAN BARTOLO	37.630,40	3.950	2.433	244
PUENGASÍ	39.556,00	3.800	2.385	432
TOTAL	131.335,20	13.490	8.269	1.324

Cuadro N° 24: Amplitud de red

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

Comparativamente con la proyección de crecimiento del proyecto, es evidente que se requerirá primeramente para iniciar la operación, una red principal de fibra óptica de 8 Km, la misma que deberá extenderse en el asentamiento urbano de Calderón en un inicio.

Posteriormente en los años siguientes, la red deberá ir creciendo escaladamente hasta permitir lograr la meta para el año 2014 de 1312 usuarios, para lo cual se requerirá una red de 15 Km aproximadamente.

La longitud de la red de cable coaxial irá creciendo en función del crecimiento de usuarios, hasta llegar a tener aproximadamente 115 KM en el año 2014.

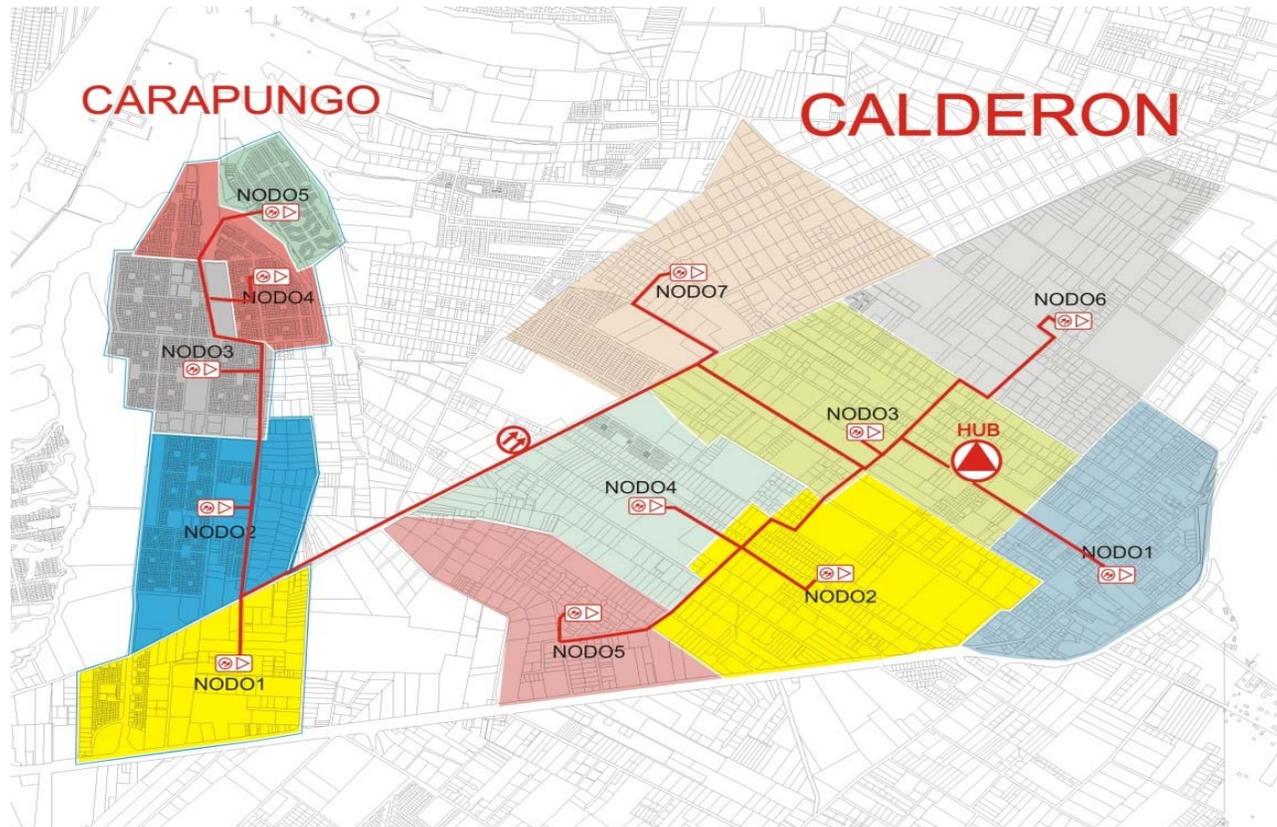


Gráfico N° 19: Amplitud total de la red Calderón - Carapungo

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Para implementar el proyecto CATEL S.A. utilizará una red HFC (Hybrid Fiber Coaxial), esta es una tecnología de acceso para redes de televisión por cable, que ofrece mayores y mejores servicios que las antiguas redes CATV (Community Antenna Television), pues tiene mayor ancho de banda y también permite entregar servicios de forma integrada y a través de un único acceso.

Una red HFC es una red híbrida de telecomunicaciones por cable que combina la fibra óptica y coaxial como soportes de la transmisión de señales, este tipo de red ofrece todo tipo de servicio por un único acceso y de manera integrada, reemplazando parte de la red coaxial con fibra óptica.

La fibra óptica constituye las líneas troncales o red primaria y el cable coaxial las líneas de distribución o red secundaria; las redes HFC son capaces de ofrecer y soportar varios servicios por un único acceso y de forma integrada esto es, TV, telefonía, Internet y otros servicios.

3.3.1 Red HCF

Una red HFC están compuestas por tres partes: cabecera, red troncal y red de distribución.

La cabecera se encarga de monitorizar la red y supervisar el funcionamiento, en la cabecera se procesan señales, ya sea generadas en forma local, (internas), o receptadas de satélites con estaciones terrenas o por microondas (externas); estos son sistemas de alta complejidad por las nuevas arquitecturas y la sofisticación de los nuevos servicios que transportan, que exigen de la red una fiabilidad muy alta.

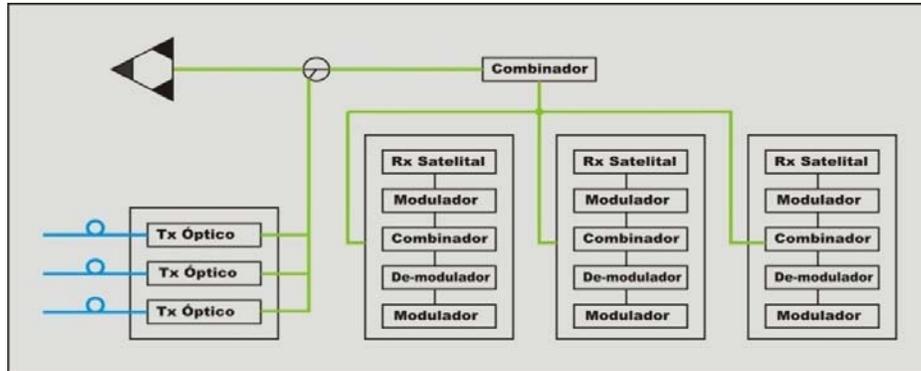


Gráfico N° 20: Esquema básico de la cabecera
 Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Otras de las funciones que se realizan en la cabecera se relacionan con la tarificación y control de los servicios prestado a los abonados.

La arquitectura de la red HFC está configurada en forma de anillos multipunto primarios (transporte) y secundarios (fibra); de los anillos secundarios salen acometidas de red coaxial; es una topología más lógica que física en la mayoría de los casos, permite que el sistema vaya creciendo progresivamente en función de la demanda.

Dentro de la cabecera se distinguen dos partes diferenciadas, cabecera de servicios donde se originan las señales que se transmiten a través de la red, que contiene los equipos; y sistemas que permiten a los operadores prestar, de manera integrada, todos los servicios y cabecera óptica la cual está integrada por el equipamiento óptico capaz de dar soporte a los servicios a transmitir en la red.

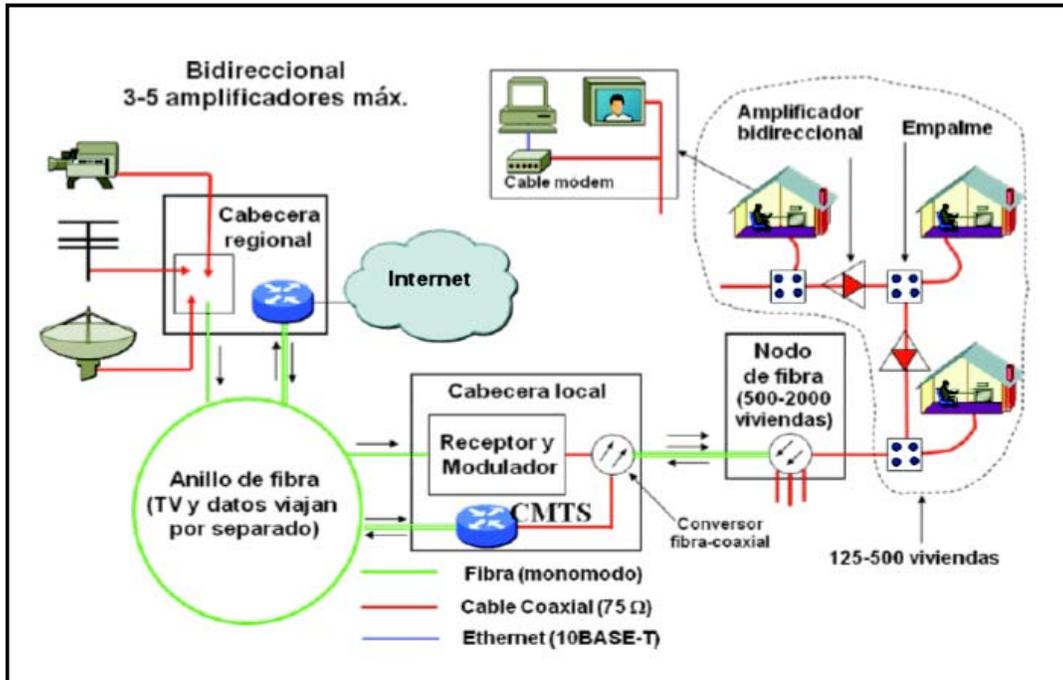


Gráfico N° 21: Arquitectura de la red HFC contemplando ofrecer varios servicios

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

La red troncal está conformada por la red primaria óptica que une la cabecera y los nodos primarios (hub), suele seguir topologías en anillo o en estrella mediante enlaces redundantes; la red troncal secundaria óptica une los nodos primarios (hub) y los nodos finales con nivel de cobertura menor que la red troncal primaria.

La red de distribución se encarga de llevar las señales desde los puntos de distribución hasta los abonados, dentro de esta red se diferencian tres partes: la red de distribución coaxial encargada de la conexión del nodo final con el punto de conexión de red PCR; red de acometida que es el tramo de red al edificio; red interior de cliente está formado por cable coaxial donde se distribuyen los servicios.

El cable coaxial utilizado para este tipo de redes es el coaxial de 75 ohm que confiere una menor atenuación para cubrir grandes distancias.

Para mantener un nivel de señal adecuado los amplificadores son colocados cada 500 metros en promedio, la distancia máxima de los amplificadores depende del número

total de usuarios que soliciten el servicio, mientras más usuarios, las distancias se acortan; también depende de la frecuencia máxima que se utilizará (a mayores frecuencias de trabajo menor distancia).

En cada zona de la ciudad hay un nodo que convierte la señal óptica en eléctrica para su distribución final en cable coaxial a los abonados; cada zona abarca de 500 a 2000 viviendas.

Debido a la menor distancia a cubrir, el número de amplificadores máximo es de 5 (en muchas redes no hay más de 2 ó 3), con esto se obtuvo una mejora en la calidad de la señal y sencillez de mantenimiento.

Un elemento importante en la implantación de redes HFC es la posibilidad de enviar una señal analógica en fibra sin necesidad de convertirla en una señal digital.

Otro gran paso para estas redes fue la facilidad de la utilización de la red para el tráfico ascendente (upstream), esto permite las labores de monitoreo y servicios tales como el de internet y VoIP.

La señal de televisión utiliza el rango de frecuencias altas entre 50-500 MHz para el sentido descendente de las señales analógicas de TV, 500-750/860 MHz para los servicios de televisión digital, internet y VoIP. Para el sentido ascendente se utilizan frecuencias entre 5 y 42 MHz, principalmente para el retorno de los datos provenientes de los clientes.

3.3.2. Elementos

Los elementos requeridos por el proyecto para iniciar la operación son:

Cabecera, que para el proyecto ya existe, y que se estructura de:

- Receptores y Transmisores de TV analógica.

- Antenas: Receptoras Satelitales, Receptoras canales terrestres
- Combinadores
- Sistema de transmisión y recepción óptica.
- Splitters ópticos
- Sistema de Monitoreo (Video/Audio, Monitor Analógico -Digital RF, etc.)

Nodo primario:

- Caja de empalmes de fibra óptica, para encaminar las señales hacia los nodos ópticos finales, conocido como ODF.
- Fibra óptica para configurar anillo redundante.

Nodo final (NODO ÓPTICO TERMINAL):

- Uno por cada 500 usuarios.
- Convertidor Óptico – Eléctrica.
- Amplificador para reenvío por la Red de Distribución Coaxial.
- Convertidor Eléctrico/ Óptico para remisión hacia el nodo primario.
- 4 salidas en RF, para alimentar ramal de red de distribución de coaxial (cable .500) con un máximo de 2 amplificadores en cascada (Aprox. 125 usuarios por ramal).

Para lograr la conectividad entre la cabecera de CATEL con el HUB ubicado en Calderón, se propone el siguiente proceso:

Se parte desde el HUB ubicado en San Isidro de Puengasí cruzando los barrios de Monjas y Vicentina llegando hasta el cruce de las calles Toledo y Ladrón de Guevara, se avanza hasta el cruce de las Av. Coruña y Av. Seis de Diciembre hasta las Av. Seis de Diciembre y Av. Eloy Alfaro. Se avanza por la Av. Eloy Alfaro, hacia el norte, hasta el sector conocido como “el Intercambiador de Carcelén”, tomando la Panamericana Norte se llega hasta el sector de Calderón. La trayectoria total de la Fibra Óptica para cubrir la ruta indicada es de 31.268 m aproximadamente.

Para el enlace óptico se utilizará un transmisor óptico de 14dBm (25.11mW) con una longitud de onda de 1310nm, tipo de laser DFB y un ancho de banda de 50-860Mhz (PICO MACOM PFT -14).

En el sector de Calderón, en las calles A y calle 2ª se instalará un HUB desde donde se parte con los enlaces ópticos hacia los distintos sub-sectores a construir (12 en total) utilizando una arquitectura de redes FTF (Fibra al Área de Servicio) con Topología de Estrella. El empleo de este tipo de diseño permite evitar grandes cascadas e invertir menor tiempo en mantenimiento, por la menor probabilidad de falla.

Para la distribución del servicio en los sub-sectores se utilizará Receptores Ópticos con una potencia óptica de entrada de -3.0 a +2.0 dBm, con conectores de tipo SC/APC con un ancho de banda de 870Mhz (MOTOROLA SG4000).

Para la distribución del servicio de Triple Play en los sub-nodos se utilizara amplificadores del tipo BTM, implementado tipo de arquitectura de red BLASTER, minimizando los posibles problemas de señal en red de cable coaxial.

3.3.3. Proveedores

Los proveedores de material, mano de obra para la construcción de la red, y proveedores de señales internacionales con los que cuenta CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. son:

PROVEEDORES DE MATERIAL			
Proveedores	Detalle	Monto	Condiciones de compra
CLAUPET	Venta de material para redes HFC.	USD 150.000	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % de entrada • 2 meses de gracia • Crédito a 10 meses
LATINOAMERICANA TCA	Venta de material para redes HFC.	USD 100.000	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito a 12 meses
Martel	Venta de cable coaxial Belden RG11 y RG6	USD 60.000	<ul style="list-style-type: none"> • 3 meses de gracia • Crédito a 6 meses
Rodrigo Velazco	Venta de material para redes HFC.	USD 250.000	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito a 12 meses

PROVEEDORES DE MANO DE OBRA	
Proveedores	Condiciones de pago
CLAUPET	<ul style="list-style-type: none"> • 50 % de anticipo • 30 % a la firma de la recepción de la terminación de obra. • 20 % después de la terminación del periodo de garantía que por lo general son 6 meses.
Darwin Salgado	<ul style="list-style-type: none"> • 60 % de anticipo • 25 % a la firma de la recepción de la terminación de obra. • 15 % después de la terminación del periodo de garantía que por lo general son 6 meses.

Cuadro N° 25: Proveedores de partes e infraestructura para el proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

Cadena	Canal	Mínimo Usuarios	Costo Unitario	Pago mensual	Fecha de vencimiento
MTV NETWORK	MTV	680	0.30	204	31-dic-10
	NICKELODEON	680	0.30	204	
TURNER	CNN EN ESPAÑOL	900	0.28	252	31-dic-10
	TNT	900	0.28	252	
	TCM	900	0.28	252	
	CARTOON NETWORK	900	0.28	252	
	BOOMERANG	900	0.28	252	
	INFINITO	900	0.28	252	
FOX	FOX CHANNEL	800	0.45	360	31-dic-10
	FX	800	0.25	200	
	UTILÍSIMA	800	0.30	240	
	FOX LIFE	800	0.30	240	
	FOX SPORTS	800	1.20	960	
	UNIVERSAL	800	0.30	240	
	NATIONAL GEOGRAPHIC	800	0.30	240	
	SCIFI	800	0.10	80	
MGM	MGM	1000	0.25	250	31-dic-10
	CASA CLUB	1000	0.25	250	
HBO	ANIMAX	1000	0.20	200	31-dic-10
PRAMER	COSMOPOLITAN	1000	0.13	130	31-dic-10
	FILM & ARTS	1000	0.17	170	
	CANAL (A)	1000	0.10	100	
	EL GARAGE	1000	0.12	120	
	EL GOURMET	1000	0.20	200	
	REALITY TV	1000	0.13	130	
	EUROPA-EUROPA	1000	0.17	170	
VISAT	CANAL DE LAS ESTRELLAS	800	0.34	272	31-dic-10
	TV NOVELAS	800	0.34	272	
	GOLDEN CHOICE	800	0.34	272	
	TELE HIT	800	0.34	272	
	DE PELÍCULA	800	0.34	272	
DISCOVERY	DISCOVERY CHANNEL	1200	0.26	312	31-dic-10
	DISCOVERY HOME & HEALTH	1200	0.26	312	
	DISCOVERY KIDS	1200	0.26	312	
	ANIMAL PLANET	1200	0.26	312	
ESPN	ESPN	1100	1.20	1320	31-dic-10
	DISNEY	1100	0.45	495	
	JETIX	1100	0.15	165	
TOTAL			11.99	10988	

Cuadro N° 26: Proveedores de servicios para el proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

3.3.4. Costos

Los costos para desarrollar el tamaño e ingeniería especificados son:

ELEMENTO	Precio	CALDERÓN 1		CALDERÓN 2		CALDERÓN 3		CALDERÓN 4	
	Unitario	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
CABLE COAXIAL Y FIBRA									
ÓPTICA									
Cable .500	\$ 1.96	1768	\$ 3,464.42	2418	\$ 4,738.69	3271	\$ 6,411.17	4043	\$ 7,924.36
Cable RG11	\$ 0.55	4029	\$ 2,215.89	5511	\$ 3,030.93	7456	\$ 4,100.68	9216	\$ 5,068.54
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.65	766	\$ 497.64	1047	\$ 680.68	1417	\$ 920.92	1751	\$ 1,138.28
ELEMENTOS ACTIVOS									
Amplificador MB	\$ 320.00	5	\$ 1,600.00	6	\$ 1,920.00	7	\$ 2,240.00	8	\$ 2,560.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33
Receptor Óptico TR8130R	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28
ELEMENTOS PASIVOS									
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 7.90	30	\$ 233.47	40	\$ 319.35	55	\$ 432.06	68	\$ 534.03
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 7.90	30	\$ 236.10	41	\$ 322.94	55	\$ 436.91	68	\$ 540.03
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 7.90	18	\$ 144.28	25	\$ 197.35	34	\$ 267.00	42	\$ 330.02
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 7.90	26	\$ 207.24	36	\$ 283.47	49	\$ 383.51	60	\$ 474.03
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 7.90	22	\$ 175.76	30	\$ 240.41	41	\$ 325.26	51	\$ 402.03
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 7.90	9	\$ 73.45	13	\$ 100.47	17	\$ 135.93	21	\$ 168.01
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 7.90	2	\$ 15.74	3	\$ 21.53	4	\$ 29.13	5	\$ 36.00
Divisor de red 2 vías	\$ 11.28	15	\$ 168.55	20	\$ 230.55	28	\$ 311.92	34	\$ 385.54
Divisor de red 3 vías	\$ 16.00	4	\$ 63.76	5	\$ 87.21	7	\$ 117.98	9	\$ 145.83
Acoplador direccional 8dB	\$ 11.67	4	\$ 50.38	6	\$ 68.91	8	\$ 93.23	10	\$ 115.23
Acoplador direcc. 12dB	\$ 11.67	2	\$ 19.38	2	\$ 26.50	3	\$ 35.86	4	\$ 44.32
Acoplador direcc. 16dB	\$ 11.67	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Insertor de Poder	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30
CONECTORES									
Conector KSK	\$ 3.34	28	\$ 94.27	39	\$ 128.95	52	\$ 174.46	65	\$ 215.63
Conector RG11	\$ 0.76	255	\$ 193.82	349	\$ 265.11	472	\$ 358.67	583	\$ 443.33
Conector PI500	\$ 3.40	33	\$ 111.77	45	\$ 152.88	61	\$ 206.84	75	\$ 255.66
Candados GTP	\$ 0.54	550	\$ 296.94	752	\$ 406.16	1018	\$ 549.51	1258	\$ 679.21
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)									
Aterrizajes (Activos)	\$ 34.54	7	\$ 241.78	8	\$ 276.32	9	\$ 310.86	10	\$ 345.40
Aterrizajes (Terminales)	\$ 34.54	14	\$ 474.83	19	\$ 649.48	25	\$ 878.71	31	\$ 1,086.11
Aterrizajes (Fibra)	\$ 34.54	2	\$ 75.12	3	\$ 102.76	4	\$ 139.02	5	\$ 171.84
ELEMENTOS DE FIBRA									
Pigtail	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77
Manga de fibra (4 cables)	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN									
Herrajes Mordaza	\$ 6.17	105	\$ 649.52	144	\$ 888.42	195	\$ 1,201.98	241	\$ 1,485.67
Herrajes Ojo	\$ 6.11	86	\$ 526.25	118	\$ 719.82	159	\$ 973.87	197	\$ 1,203.73
Bandit 3/4	\$ 1.60	200	\$ 320.16	274	\$ 437.92	370	\$ 592.48	458	\$ 732.32
Vinchas 3/4	\$ 0.48	200	\$ 96.05	274	\$ 131.38	370	\$ 177.74	458	\$ 219.70
Tensor .500	\$ 3.45	47	\$ 162.62	64	\$ 222.43	87	\$ 300.93	108	\$ 371.96
Correas Plásticas	\$ 0.10	1148	\$ 114.84	1571	\$ 157.08	2125	\$ 212.52	2627	\$ 262.68
Cinta Aislante	\$ 2.45	22	\$ 53.74	30	\$ 73.51	41	\$ 99.45	50	\$ 122.92
Auto fundente	\$ 5.84	10	\$ 56.04	13	\$ 76.66	18	\$ 103.71	22	\$ 128.19
TOTAL			\$ 13,628.41	TOTAL	\$ 17,952.44	TOTAL	\$ 23,516.93	TOTAL	\$ 28,585.23

ELEMENTO	Precio Unitario	CALDERÓN 5		CALDERÓN 6		CALDERÓN 7	
		Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA							
Cable .500	\$ 1.96	2082	\$ 4,081.64	1778	\$ 3,484.33	2936	\$ 5,754.12
Cable RG11	\$ 0.55	4747	\$ 2,610.68	4052	\$ 2,228.63	6692	\$ 3,680.42
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.65	902	\$ 586.30	770	\$ 500.50	1272	\$ 826.54
ELEMENTOS ACTIVOS							
Amplificador MB	\$ 320.00	5	\$ 1,600.00	5	\$ 1,600.00	6	\$ 1,920.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33
Receptor Óptico TR8130R	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28
ELEMENTOS PASIVOS							
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 7.90	35	\$ 275.07	30	\$ 234.81	49	\$ 387.78
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 7.90	35	\$ 278.16	30	\$ 237.45	50	\$ 392.14
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 7.90	22	\$ 169.99	18	\$ 145.11	30	\$ 239.64
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 7.90	31	\$ 244.16	26	\$ 208.43	44	\$ 344.21
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 7.90	26	\$ 207.07	22	\$ 176.77	37	\$ 291.92
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 7.90	11	\$ 86.54	9	\$ 73.87	15	\$ 122.00
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 7.90	2	\$ 18.54	2	\$ 15.83	3	\$ 26.14
Divisor de red 2 vías	\$ 11.28	18	\$ 198.58	15	\$ 169.52	25	\$ 279.95
Divisor de red 3 vías	\$ 16.00	5	\$ 75.11	4	\$ 64.12	7	\$ 105.89
Acoplador direccional 8dB	\$ 11.67	5	\$ 59.35	4	\$ 50.67	7	\$ 83.67
Acoplador direccional 12dB	\$ 11.67	2	\$ 22.83	2	\$ 19.49	3	\$ 32.18
Acoplador direccional 16dB	\$ 11.67	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Insertor de Poder	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30
CONECTORES							
Conector KSK	\$ 3.34	33	\$ 111.07	28	\$ 94.81	47	\$ 156.58
Conector RG11	\$ 0.76	300	\$ 228.35	256	\$ 194.93	424	\$ 321.92
Conector PI500	\$ 3.40	39	\$ 131.69	33	\$ 112.41	55	\$ 185.64
Candados GTP	\$ 0.54	648	\$ 349.85	553	\$ 298.65	913	\$ 493.20
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)							
Aterrizajes (Activos)	\$ 34.54	7	\$ 241.78	7	\$ 241.78	8	\$ 276.32
Aterrizajes (Terminales)	\$ 34.54	16	\$ 559.43	14	\$ 477.56	23	\$ 788.66
Aterrizajes (Fibra)	\$ 34.54	3	\$ 88.51	2	\$ 75.56	4	\$ 124.78
ELEMENTOS DE FIBRA							
Pigtail	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77
Manga de Fibra (4 cables)	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN							
Herrajes Mordaza	\$ 6.17	124	\$ 765.23	106	\$ 653.25	175	\$ 1,078.79
Herrajes Ojo	\$ 6.11	101	\$ 620.01	87	\$ 529.28	143	\$ 874.07
Bandit 3/4	\$ 1.60	236	\$ 377.20	201	\$ 322.00	332	\$ 531.76
Vinchas 3/4	\$ 0.48	236	\$ 113.16	201	\$ 96.60	332	\$ 159.53
Tensor .500	\$ 3.45	56	\$ 191.59	47	\$ 163.55	78	\$ 270.09
Correas Plásticas	\$ 0.10	1353	\$ 135.30	1155	\$ 115.50	1907	\$ 190.74
Cinta Aislante	\$ 2.45	26	\$ 63.32	22	\$ 54.05	36	\$ 89.26
Auto fundente	\$ 5.84	11	\$ 66.03	10	\$ 56.37	16	\$ 93.08
TOTAL			\$ 15,551.13	TOTAL	\$ 13,690.44	TOTAL	\$ 21,115.62

Cuadro N° 27: Costo de ingeniería del Proyecto Calderón I Etapa

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

II ETAPA

ELEMENTO	Precio	CARAPUNGO 1		CARAPUNGO 2		CARAPUNGO 3	
	Unitario	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA							
Cable .500	\$ 1.96	2692	\$ 5,276.27	3413	\$ 6,689.91	4084	\$ 8,004.00
Cable RG11	\$ 0.55	6136	\$ 3,374.78	7780	\$ 4,278.97	9308	\$ 5,119.48
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.65	1166	\$ 757.90	1478	\$ 960.96	1769	\$ 1,149.72
ELEMENTOS ACTIVOS							
Amplificador MB	\$ 320.00	5	\$ 1,600.00	6	\$ 1,920.00	9	\$ 2,880.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33
Receptor Óptico TR8130R	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28
ELEMENTOS PASIVOS							
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 7.90	45	\$ 355.58	57	\$ 450.84	68	\$ 539.40
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 7.90	46	\$ 359.57	58	\$ 455.91	69	\$ 545.46
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 7.90	28	\$ 219.74	35	\$ 278.61	42	\$ 333.34
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 7.90	40	\$ 315.62	51	\$ 400.19	61	\$ 478.79
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 7.90	34	\$ 267.68	43	\$ 339.40	51	\$ 406.07
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 7.90	14	\$ 111.87	18	\$ 141.84	21	\$ 169.70
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 7.90	3	\$ 23.97	4	\$ 30.39	5	\$ 36.36
Divisor de red 2 vías	\$ 11.28	23	\$ 256.71	29	\$ 325.48	35	\$ 389.42
Divisor de red 3 vías	\$ 16.00	6	\$ 97.10	8	\$ 123.11	9	\$ 147.30
Acoplador direccional 8dB	\$ 11.67	7	\$ 76.72	8	\$ 97.28	10	\$ 116.39
Acoplador direccional 12dB	\$ 11.67	3	\$ 29.51	3	\$ 37.42	4	\$ 44.76
Acoplador direccional 16dB	\$ 11.67	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Insertor de Poder	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30
CONECTORES							
Conector KSK	\$ 3.34	43	\$ 143.58	55	\$ 182.04	65	\$ 217.80
Conector RG11	\$ 0.76	388	\$ 295.18	492	\$ 374.27	589	\$ 447.79
Conector PI500	\$ 3.40	50	\$ 170.23	63	\$ 215.84	76	\$ 258.23
Candados GTP	\$ 0.54	837	\$ 452.24	1062	\$ 573.41	1270	\$ 686.04
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)							
Aterrizajes (Activos)	\$ 34.54	7	\$ 241.78	8	\$ 276.32	11	\$ 379.94
Aterrizajes (Terminales)	\$ 34.54	21	\$ 723.16	27	\$ 916.92	32	\$ 1,097.03
Aterrizajes (Fibra)	\$ 34.54	3	\$ 114.41	4	\$ 145.07	5	\$ 173.56
ELEMENTOS DE FIBRA							
Pigtail	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77
Manga de Fibra (4 cables)	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN							
Herrajes Mordaza	\$ 6.17	160	\$ 989.21	203	\$ 1,254.24	243	\$ 1,500.61
Herrajes Ojo	\$ 6.11	131	\$ 801.48	166	\$ 1,016.22	199	\$ 1,215.83
Bandit 3/4	\$ 1.60	305	\$ 487.60	386	\$ 618.24	462	\$ 739.68
Vinchas 3/4	\$ 0.48	305	\$ 146.28	386	\$ 185.47	462	\$ 221.90
Tensor .500	\$ 3.45	72	\$ 247.66	91	\$ 314.02	109	\$ 375.70
Correas Plásticas	\$ 0.10	1749	\$ 174.90	2218	\$ 221.76	2653	\$ 265.32
Cinta Aislante	\$ 2.45	33	\$ 81.85	42	\$ 103.78	51	\$ 124.16
Auto fundente	\$ 5.84	15	\$ 85.35	19	\$ 108.22	22	\$ 129.48
TOTAL			\$ 19,272.52	TOTAL	\$ 24,030.71	TOTAL	\$ 29,187.86

ELEMENTO	Precio	CARAPUNGO 4		CARAPUNGO 5	
	Unitario	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA					
Cable .500	\$ 1.96	2976	\$ 5,833.76	3027	\$ 5,933.32
Cable RG11	\$ 0.55	6784	\$ 3,731.36	6900	\$ 3,795.04
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.65	1289	\$ 837.98	1311	\$ 852.28
ELEMENTOS ACTIVOS					
Amplificador MB	\$ 320.00	6	\$ 1,920.00	6	\$ 1,920.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 333.33	1	\$ 333.33	1	\$ 333.33
Receptor Óptico TR8130R	\$ 490.28	1	\$ 490.28	1	\$ 490.28
ELEMENTOS PASIVOS					
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 7.90	50	\$ 393.15	51	\$ 399.85
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 7.90	50	\$ 397.56	51	\$ 404.35
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 7.90	31	\$ 242.96	31	\$ 247.10
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 7.90	44	\$ 348.97	45	\$ 354.93
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 7.90	37	\$ 295.96	38	\$ 301.01
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 7.90	16	\$ 123.69	16	\$ 125.80
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 7.90	3	\$ 26.50	3	\$ 26.96
Divisor de red 2 vías	\$ 11.28	25	\$ 283.83	26	\$ 288.67
Divisor de red 3 vías	\$ 16.00	7	\$ 107.36	7	\$ 109.19
Acoplador direccional 8dB	\$ 11.67	7	\$ 84.83	7	\$ 86.28
Acoplador direccional 12dB	\$ 11.67	3	\$ 32.63	3	\$ 33.18
Acoplador direccional 16dB	\$ 11.67	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Insertor de Poder	\$ 13.30	1	\$ 13.30	1	\$ 13.30
CONECTORES					
Conector KSK	\$ 3.34	48	\$ 158.75	48	\$ 161.45
Conector RG11	\$ 0.76	429	\$ 326.37	437	\$ 331.94
Conector PI500	\$ 3.40	55	\$ 188.21	56	\$ 191.43
Candados GTP	\$ 0.54	926	\$ 500.02	942	\$ 508.56
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)					
Aterrizajes (Activos)	\$ 34.54	8	\$ 276.32	8	\$ 276.32
Aterrizajes (Terminales)	\$ 34.54	23	\$ 799.57	24	\$ 813.22
Aterrizajes (Fibra)	\$ 34.54	4	\$ 126.50	4	\$ 128.66
ELEMENTOS DE FIBRA					
Pigtail	\$ 6.49	1	\$ 6.49	1	\$ 6.49
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 35.77	1	\$ 35.77	1	\$ 35.77
Manga de Fibra (4 cables)	\$ 115.43	1	\$ 115.43	1	\$ 115.43
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN					
Herrajes Mordaza	\$ 6.17	177	\$ 1,093.73	180	\$ 1,112.39
Herrajes Ojo	\$ 6.11	145	\$ 886.16	148	\$ 901.29
Bandit 3/4	\$ 1.60	337	\$ 539.12	343	\$ 548.32
Vinchas 3/4	\$ 0.48	337	\$ 161.74	343	\$ 164.50
Tensor .500	\$ 3.45	79	\$ 273.83	81	\$ 278.50
Correas Plásticas	\$ 0.10	1934	\$ 193.38	1967	\$ 196.68
Cinta Aislante	\$ 2.45	37	\$ 90.49	38	\$ 92.04
Auto fundente	\$ 5.84	16	\$ 94.37	16	\$ 95.98
		TOTAL	\$ 21,363.71	TOTAL	\$ 21,673.83

Cuadro N° 28: Costo de ingeniería Proyecto Calderón II Etapa

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

Consolidando se tiene:

ELEMENTO	Precio	I ETAPA		II ETAPA	
	Unitario	TOTAL	Precio Total	TOTAL	Precio Total
CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA					
Cable .500	\$ 1.96	18295	\$ 35,858.73	16192	\$ 31,737.27
Cable RG11	\$ 0.55	41701	\$ 22,935.77	36908	\$ 20,299.62
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.65	7924	\$ 5,150.86	7014	\$ 4,558.84
ELEMENTOS ACTIVOS					
Amplificador MB	\$ 320.00	42	\$ 13,440.00	32	\$ 10,240.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 333.33	7	\$ 2,333.31	5	\$ 1,666.65
Receptor Óptico TR8130R	\$ 490.28	7	\$ 3,431.96	5	\$ 2,451.40
ELEMENTOS PASIVOS					
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 7.90	306	\$ 2,416.57	271	\$ 2,138.82
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 7.90	309	\$ 2,443.72	274	\$ 2,162.85
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 7.90	189	\$ 1,493.39	167	\$ 1,321.74
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 7.90	272	\$ 2,145.05	240	\$ 1,898.50
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 7.90	230	\$ 1,819.22	204	\$ 1,610.12
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 7.90	96	\$ 760.27	85	\$ 672.89
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 7.90	21	\$ 162.91	18	\$ 144.19
Divisor de red 2 vías	\$ 11.28	155	\$ 1,744.63	137	\$ 1,544.11
Divisor de red 3 vías	\$ 16.00	41	\$ 659.91	37	\$ 584.06
Acoplador direccional 8dB	\$ 11.67	45	\$ 521.43	40	\$ 461.50
Acoplador direccional 12dB	\$ 11.67	17	\$ 200.55	15	\$ 177.50
Acoplador direccional 16dB	\$ 11.67	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
Insertor de Poder	\$ 13.30	7	\$ 93.10	5	\$ 66.50
CONECTORES					
Conector KSK	\$ 3.34	292	\$ 975.77	259	\$ 863.62
Conector RG11	\$ 0.76	2640	\$ 2,006.12	2336	\$ 1,775.55
Conector PI500	\$ 3.40	340	\$ 1,156.90	301	\$ 1,023.93
Candados GTP	\$ 0.54	5692	\$ 3,073.52	5038	\$ 2,720.26
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)					
Aterrizajes (Activos)	\$ 34.54	56	\$ 1,934.24	42	\$ 1,450.68
Aterrizajes (Terminales)	\$ 34.54	142	\$ 4,914.79	126	\$ 4,349.90
Aterrizajes (Fibra)	\$ 34.54	23	\$ 777.58	20	\$ 688.21
ELEMENTOS DE FIBRA					
Pigtail	\$ 6.49	7	\$ 45.43	5	\$ 32.45
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 35.77	7	\$ 250.39	5	\$ 178.85
Manga de Fibra (4 cables)	\$ 115.43	7	\$ 808.01	5	\$ 577.15
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN					
Herrajes Mordaza	\$ 6.17	1090	\$ 6,722.86	964	\$ 5,950.16
Herrajes Ojo	\$ 6.11	891	\$ 5,447.03	789	\$ 4,820.97
Bandit 3/4	\$ 1.60	2071	\$ 3,313.84	1833	\$ 2,932.96
Vinchas 3/4	\$ 0.48	2071	\$ 994.15	1833	\$ 879.89
Tensor .500	\$ 3.45	488	\$ 1,683.17	432	\$ 1,489.71
Correas Plásticas	\$ 0.10	11887	\$ 1,188.66	10520	\$ 1,052.04
Cinta Aislante	\$ 2.45	227	\$ 556.25	201	\$ 492.31
Autofundente	\$ 5.84	99	\$ 580.09	88	\$ 513.41
		I ETAPA	\$ 134,040.19	II ETAPA	\$ 115,528.63

Cuadro N° 29: Costo consolidado de ingeniería del Proyecto Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

A continuación se presenta un consolidación de los costos de construcción de la red:

ELEMENTO	Precio	I ETAPA		II ETAPA	
	Unitario	TOTAL	Costo Total	TOTAL	Costo Total
CABLE COAXIAL Y FIBRA ÓPTICA					
Cable .500	\$ 0.20	18295	\$ 3,659.05	16192	\$ 3,238.50
Cable RG11	\$ 0.10	41701	\$ 4,170.14	36908	\$ 3,690.84
Fibra Óptica 12h ADSS	\$ 0.20	7924	\$ 1,584.88	7014	\$ 1,402.72
ELEMENTOS ACTIVOS					
Amplificador MB	\$ 20.00	42	\$ 840.00	32	\$ 640.00
Fuente de Poder (64v)	\$ 30.00	7	\$ 210.00	5	\$ 150.00
Receptor Óptico TR8130R	\$ 40.00	7	\$ 280.00	5	\$ 200.00
ELEMENTOS PASIVOS					
Tal 4/26 (26dB 4 Salidas)	\$ 2.00	306	\$ 611.79	271	\$ 541.47
Tal 4/23 (23dB 4 Salidas)	\$ 2.00	309	\$ 618.66	274	\$ 547.56
Tal 4/20 (20dB 4 Salidas)	\$ 2.00	189	\$ 378.07	167	\$ 334.62
Tal 4/17 (17dB 4 Salidas)	\$ 2.00	272	\$ 543.05	240	\$ 480.63
Tal 4/14 (14dB 4 Salidas)	\$ 2.00	230	\$ 460.56	204	\$ 407.63
Tal 4/11 (11dB 4 Salidas)	\$ 2.00	96	\$ 192.47	85	\$ 170.35
Tal 4/8 (8dB 4 Salidas)	\$ 2.00	21	\$ 41.24	18	\$ 36.50
Divisor de red 2 vías	\$ 2.00	155	\$ 309.33	137	\$ 273.78
Divisor de red 3 vías	\$ 2.00	41	\$ 82.49	37	\$ 73.01
Acoplador direccional 8dB	\$ 2.00	45	\$ 89.36	40	\$ 79.09
Acoplador direccional 12dB	\$ 2.00	17	\$ 34.37	15	\$ 30.42
Acoplador direccional 16dB	\$ 2.00	0	\$ 0.00	0	\$ 0.00
SISTEMAS DE TIERRA (Aterrizajes)					
Aterrizajes (Activos)	\$ 15.00	56	\$ 840.00	42	\$ 630.00
Aterrizajes (Terminales)	\$ 15.00	142	\$ 2,134.39	126	\$ 1,889.07
Aterrizajes (Fibra)	\$ 15.00	23	\$ 337.69	20	\$ 298.88
ELEMENTOS DE FIBRA					
Pigtail	\$ 10.00	7	\$ 70.00	5	\$ 50.00
Divisor Óptico 2 salidas	\$ 20.00	7	\$ 140.00	5	\$ 100.00
Manga de Fibra (4 cables)	\$ 25.00	7	\$ 175.00	5	\$ 125.00
		I ETAPA	\$ 17,802.56	II ETAPA	\$ 15,390.07

Cuadro N° 30: Costo de construcción del proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

Para determinar los costos de la programación, es importante señalar que los proveedores realizan incrementos en la cantidad de abonados, este incremento no es mayor a 10% por año.

En el proyecto de Calderón, en el primer año no se tendrá costo de programación y desde el año 2 en adelante, los incrementos que la empresa tenga por número de usuarios, serán los que se asignaran al proyecto como costos de programación, según se muestra en el siguiente detalle:

CADENA	VALOR	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	6 año
MTV NETWORK	\$ 408.00	\$ -	\$ 40.80	\$ 44.88	\$ 49.37	\$ 54.30	\$ 59.74
TURNER	\$ 1,512.00	\$ -	\$ 151.20	\$ 166.32	\$ 182.95	\$ 201.25	\$ 221.37
FOX	\$ 2,760.00	\$ -	\$ 276.00	\$ 303.60	\$ 333.96	\$ 367.36	\$ 404.09
MGM	\$ 500.00	\$ -	\$ 50.00	\$ 55.00	\$ 60.50	\$ 66.55	\$ 73.21
HBO	\$ 200.00	\$ -	\$ 20.00	\$ 22.00	\$ 24.20	\$ 26.62	\$ 29.28
PRAMER	\$ 1,020.00	\$ -	\$ 102.00	\$ 112.20	\$ 123.42	\$ 135.76	\$ 149.34
VISAT	\$ 1,360.00	\$ -	\$ 136.00	\$ 149.60	\$ 164.56	\$ 181.02	\$ 199.12
DISCOVERY	\$ 1,248.00	\$ -	\$ 124.80	\$ 137.28	\$ 151.01	\$ 166.11	\$ 182.72
ESPN	\$ 1,980.00	\$ -	\$ 198.00	\$ 217.80	\$ 239.58	\$ 263.54	\$ 289.89
TOTAL	\$ 10,988.00	\$ -	\$ 1,098.80	\$ 1,208.68	\$ 1,329.55	\$ 1,462.50	\$ 1,608.75

Cuadro N° 31: Costo de programación del proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

3.4. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

3.4.1. Toma del servicio

Los servicios de instalación, traslado, desconexión, reinstalación, punto adicional, señal deficiente y reprogramación de televisor deber ser solicitados a través del sistema de gestión.

Una persona del departamento técnico, recogerá diariamente a las 12 M y 6 PM los reportes generados en el día.

3.4.2. Entrega y recepción del servicio

En el momento de la recepción de los servicios, se debe llevar un control adicional de los servicios entregados y firmar la hoja de entrega en donde se establezca: la fecha y

hora, quien entrega y quien recibe y la lista de servicios en donde se especifique No. de contrato, numero del usuario, nombre del usuario y tipo de servicio a ejecutar.

3.4.3. Procedimiento de instalación

El técnico después de identificada la dirección y en el lugar de instalación debe realizar los siguientes procedimientos básicos y seguir las recomendaciones:

- Ubicar el Tap más cercano.
- La instalación no debe superar los 35 metros aproximadamente. Si supera esta distancia, debe asegurarse que el nivel de señal a la llegada del TV sea optima (0 a -5 dBmv).
- Identificar el lugar donde se encuentra el TV del punto principal.
- Realizar un reconocimiento sobre la ruta más corta conveniente teniendo en cuenta que: no debe quedar el cable por las puertas, ventanas metálicas que se pueda cortar, en zonas de alta humedad como taques, depósitos, regaderas, zonas de alta temperatura o cables eléctricos, al cable no se le deben hacer nudos o con curvaturas de 90 grados.
- No dejar más de 1 metro entre el TV del usuario y el punto de pared.
- Siempre se debe utilizar la herramienta adecuada como Clip Tool hexagonal, el pelacable.
- Revisar siempre que no esté haciendo contacto la malla con el conductor central.
- Conectar completamente el conector RG6 con el conector del televisor.

- Después de realizar la instalación, confirmar la calidad de todos los canales haciendo un recorrido canal por canal con el usuario final.

3.4.4. Procedimiento de desconexión

El técnico después de identificada la dirección y en el lugar de desconexión debe realizar los siguientes procedimientos básicos y seguir las recomendaciones:

- Identificado el usuario y el tap correspondientes, se realiza la desconexión física del tap, se instala el candado de seguridad y se pone de nuevo el conector en punto terminal del candado.
- Se debe acercarse a la casa del usuario a desconectar físicamente el cable e informar sobre el procedimiento de desconexión por falta de pago.
- Se le solicita al usuario que firme la planilla de desconexión e informarle que en lo posible se acerque a la oficina más cercana para cancelar el saldo pendiente, informar que después del pago se le realizará la re-conexión en un periodo de 48 horas y que tiene un costo de USD 5.00 y que deberá cancelarlo con el saldo pendiente.

3.4.5. Procedimiento de traslado

Después de generada la orden de traslado, el técnico debe identificar el lugar donde se encuentra la instalación actual, y retirar la totalidad de los materiales existentes. Inmediatamente, se debe dirigir al lugar donde se debe realizar el traslado. Identifique la cantidad de cable y elementos con los que cuenta, y analice la necesidad de material.

Si cuenta con el material de la instalación anterior, realice la nueva instalación con el mismo procedimiento de instalación. Si es necesario más cable o elementos, utilice nuevo material y no dejar uniones o material deteriorado.

3.4.6. Procedimiento de reinstalación

El técnico después de identificada la dirección y en el lugar de re-conexión debe realizar los siguientes procedimientos básicos y seguir las recomendaciones:

- Identificado el usuario y el tap correspondientes, se realiza la reinstalación física del tap, se desinstala el candado de seguridad y se pone de nuevo el conector en el tap.
- Se debe acercarse a la casa del usuario a reconectar e informar sobre el procedimiento de re-conexión.
- Se le solicita al usuario que firme la planilla de re-conexión.

3.4.7. Procedimiento de punto adicional

El técnico después de identificada la dirección y en el lugar de instalación del punto adicional debe realizar los siguientes procedimientos básicos y seguir las recomendaciones:

- Medir el nivel de señal a la llegada del televisor principal, este nivel no debe ser inferior a 0 dBmV. Si el nivel es inferior, debe reportar al técnico de red para que verifique el “porqué” del bajo nivel ya que bajo diseño, los niveles deben estar por encima de 8 dBmV.
- Instalar el divisor de 2 vías, instalando el cable que viene del tap en el puerto IN del divisor, hacer una cola de cable RG6 para el televisor principal originalmente conectado en uno de los puertos OUT y realizar la instalación del cable RG6 para el punto adicional conectando puerto OUT restante del divisor.

- Para el punto adicional, conservar las mismas recomendaciones que se tienen para la instalación.

3.4.8. Procedimiento de señal deficiente

El procedimiento de la identificación y solución de un problema de señal deficiente, es un trabajo entre la persona del servicio al cliente, el técnico de instalación y el técnico de red. Muchos de los problemas que un usuario expresa como señal deficiente son los siguientes:

- No ve algunos canales, especialmente después del canal 13, la solución es de reprogramación del TV.
- No ve bien los canales nacionales, es solución del departamento técnico especialmente de operación de cabecera, se debe generar el reporte al cuarto de equipos.

3.4.9. Problema general o daño múltiple

El daño múltiple se considera cuando existen 5 llamadas consecutivas en un periodo de 5 minutos en una misma zona verificando que no hay señal en ninguno de los canales (nacionales e internacionales). En este caso, se debe llamar a la cabecera o departamento técnico y reportar la situación identificando que zona es.

3.4.10. Problema local

El problema local, es considerado cuando hay deficiencia de señal. Esto ocurre, cuando el usuario manipula la instalación y haya desconectando y conectado inadecuadamente el cable o se daña la instalación por un accidente casero.

3.4.11. Procedimiento de reprogramación

El procedimiento de reprogramación, es un trabajo entre la persona del servicio al cliente y/o el técnico de instalación. Muchos de los problemas que un usuario expresa que no ve todos los canales, particularmente que solo ve los canales del 2 al 13 y ve muy mal algunos canales especialmente del 37 hacia arriba. El procedimiento es el siguiente:

- Consultar como ve los canales del 2 al 13 y del 14 hasta el último canal (61).
- Sintonizar el canal 2.
- Entrar a la opción MENÚ del control remoto y buscar la opción de canales.
- En la opción de canales hay dos alternativas: CATV o ANTENA o simplemente TV.
- Seleccionar la opción CATV y buscar BÚSQUEDA AUTOMÁTICA o SCAN DE CANALES.
- El TV automáticamente hace un barrido de todos los canales que encuentra y debe dejar que termine hasta el canal 125 en la mayoría de los TV.
- Al terminar, simplemente oprimir MENÚ tantas veces (unas dos o tres) hasta que desaparezca la pantalla de MENÚ.
- Solicitar que revise todos los canales y confirmar que estén perfectamente.
- En caso de no poderse reprogramar telefónicamente por que el usuario no sabe o identifica los menús, se debe generar la orden de REPROGRAMACIÓN y ya el técnico visita al cliente y soluciona el problema.

3.4.12. Reporte de servicio técnico

Todos los reportes y ordenes de servicio técnico se genera en el sistema de gestión, en el mismo se consideran la mayoría de opciones por las cuales se genera una orden al departamento técnico.

Esta orden de servicio técnico, incluye los datos del usuario, la fecha, hora en se genera la orden, el número de tomas adicionales que tiene el cliente (con la finalidad de realizar una auditoría y verificar la existencia de tomas clandestinas), de igual manera indica quien toma el servicio, el tipo de servicio y los materiales que se necesitaron en los casos de mantenimiento.

Diariamente, un técnico debe recoger los servicios por lo menos 2 veces al día, realizar los servicios y regresar todas las hojas.

El jefe técnico deberá recibir y escribir la fecha, hora, quien recibe y el técnico que realizó el servicio.

Todo reporte, debe ser revisado y se debe verificar que haya sido concluido, el jefe técnico debe dar por realizado en el sistema de gestión la orden servicio técnico, descargando del inventario el material que se utilizo para atender dichos servicios.

Todo servicio que no se haya terminado, no se podrá recibir y se debe dejar como pendiente y con prioridad de ejecución para el día siguiente.

3.4.13. Procedimiento de facturación

El procedimiento de facturación se realiza directamente por el departamento operativo. Operaciones, hace el corte del mes el día 20 y de allí se analiza la cartera vencida.

Para el día 25 de cada mes debe estar impresa la totalidad de las facturas y entregar al Courier a más tardar el día 26 de cada mes. En caso de caer fin de semana, debe estar terminado este procedimiento el viernes anterior a la fecha, ósea 23 y 24 del mes.

A continuación se presenta el procedimiento a seguir para la facturación:

Operaciones, emite las facturas del mes siguiente a más tardar el 25 del mes en curso en donde aparece el estado del usuario y el valor a pagar.

Operaciones, debe entregar al courier la primera copia de la factura, con hojas anexas si es necesario, a más tardar el día 26 del mes y un listado de las facturas que entrega con los datos del usuario y el número de facturas. El courier, debe firmar el documento de entrega indicando el nombre, fecha y hora de quien recibe.

El courier, debe entregar el informe de reparto de las facturas a más tardar el día 1 del mes a facturar.

3.4.14. Recepción y trámite de quejas de clientes

Las actividades implicadas en este proceso son:

- Atender la queja.
- Actuar, en función de la queja: comprobar lo que explica el cliente, llamar a otros responsables, iniciar acciones de contención, dar una primera explicación al cliente, etc.
- Registrar la incidencia: nombre del cliente, fecha/hora del suceso, naturaleza de la queja, causas, intervinientes, (registrar lo que haga falta).

- Revisar posteriormente el problema por si fuera necesario iniciar acciones correctivas.
- Archivar el expediente de la queja. Asegurarse de que la información más relevante se incorpora en la base de datos de la inmobiliaria. (Para calcular indicadores).

Esquemáticamente el proceso de recepción de quejas que se utilizará en CATEL, puede representarse mediante el siguiente diagrama:

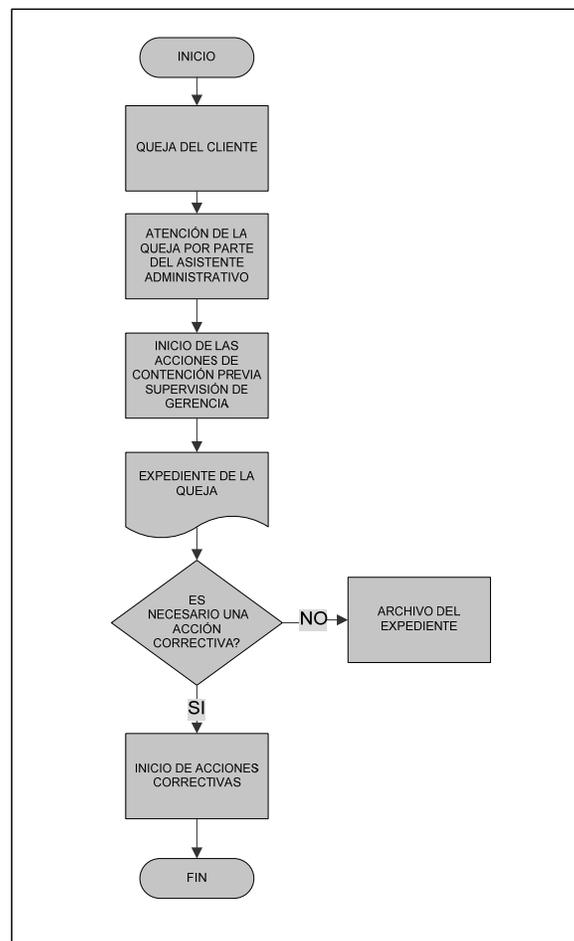


Gráfico N° 22: Proceso de recepción de quejas CATEL

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

3.4.15. Procedimientos de control de operaciones (NOC)

NOC (NETWORK OPERATION CENTER) es un sistema de operaciones centralizado, apoyado en un sistema de bases de datos de donde se obtiene la información necesaria para las diferentes tareas como: atención al cliente, monitoreo de red, generación de estadísticas, recepción y seguimientos de reportes y documentación.

NOC permite interactuar entre las diferentes áreas, además dispone de un administrador de clientes.

Las principales tareas que realiza NOC son:

- Interactúa directamente con el modulo contable.
- Atención al Cliente.
- Ingreso de nuevos clientes, facturación, emisiones de cortes y cancelaciones del servicio.
- Ingreso de quejas por parte de los clientes.
- Monitoreo de Red y Generación de Estadísticas
- Recepción y Seguimiento de Reportes

Los principales objetivos del NOC – CATEL son:

- Ser una herramienta de apoyo para el departamento de atención al cliente.
- Controlar los posibles daños que se presenten en la red, con la finalidad de garantizar el 99.9% de continuidad del servicio.
- Ofrecer la mayor cantidad de información posible para el trabajo operativo diario y para la toma de decisiones de los diferentes niveles jerárquicos.

- Dar seguimiento a los reclamos o sugerencias de los clientes.
- Optimizar el trabajo financiero, con la finalidad de dedicar más tiempo a controles financieros propios del negocio.

CAPÍTULO IV: ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La estructura administrativa del proyecto se representa en el siguiente organigrama:



Gráfico N° 23: Organigrama estructural CATEL S.A. Sucursal Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

La estructura muestra una agencia pequeña, que debe mantener una estructura organizacional liviana; sin ser una organización de grandes dimensiones, está organizada y posee las bases para llevar a cabo un crecimiento estable y racional, gracias a la correcta división de tareas y responsabilidades.

4.2 FUNCIONES

Las funciones que deberá realizar personal son:

Gerente de Agencia

- Planear, organizar, dirigir y controlar las funciones encaminadas a administrar los recursos de la agencia, mediante el establecimiento y evaluación de: objetivos, políticas, estrategias, sistemas y procedimientos, que guíen la ejecución de sus operaciones; enmarcados en los códigos y políticas internas, y la normatividad que para tal efecto esté vigente en el Ecuador.
- Autorizar y expedir los manuales de organización, de procedimientos y de servicios al público, necesarios para el buen funcionamiento de la agencia.
- Realizar revisiones aleatorias de las operaciones de la agencia, para aplicar medidas correctivas.
- Cumplir y hacer cumplir la normativa vigente en la empresa.
- Programar reuniones de trabajo con el personal, cuando considere necesario, para tratar asuntos relacionados con las actividades de la agencia, con el fin de coadyuvar en el mejoramiento de las funciones e incentivar el trabajo en equipo.
- Analizar proyectos de inversión que deba realizarse en la agencia, para mejorar su productividad y la satisfacción del cliente.
- Presentar informes a gerencia general sobre el desarrollo de la operación

Asistente administrativo contable

- Presentar informes escritos a gerencia sobre los acontecimientos de relevancia que tengan lugar en la agencia y tengan que ver con el desarrollo de las actividades de la misma.
- Asegurar que su superior disponga de todos los medios y materiales necesarios para el desarrollo eficaz de su trabajo.
- Receptar llamadas y mensajes, clasificándolos y transmitiendo dicha información a la persona correspondiente.
- Tomar apuntes requeridos por gerencia y los envía al destino señalado, recibiendo su respectiva copia indicando que ha sido recibido.
- Apoyar la gestión contable de la agencia, según los parámetros establecidos por oficina central.

Servicio al cliente.- Esta unidad es responsable de la atención al cliente, las ventas, la cobranza y generar las ordenes de trabajo para el departamento técnico.

Asistente de Ventas y Servicio al Cliente.- Sus principales funciones son:

- La promoción
- El asesoramiento
- La transmisión de información
- Realizar acuerdos comerciales.
- Obtener cifras de ventas predeterminadas.
- Incrementar la cartera de clientes.

- Supervisar y garantizar el orden, mantenimiento y limpieza de la oficina.
- Atender a los clientes y posibles clientes en sus requerimientos en forma presta y eficiente.
- Realizar las labores necesarias e indispensables para asegurar la recuperación eficiente de los valores por servicios prestados.

Área Técnica.- Esta unidad será la encargada de mantener la continuidad de la señal, y resolver todos los problemas que puedan presentarse en la red, también realizará todas las órdenes de trabajo solicitadas por la unidad de operaciones tales como: instalaciones, re-conexiones, suspensiones, etc.

Jefe de Redes

- Supervisar en su totalidad la red física instalada.
- Asegurar la continua conectividad en la red física, para garantizar la continua prestación del servicio.
- Presupuestar los materiales y recursos técnicos necesarios.
- Programar y coordinar el desarrollo de las órdenes de trabajo solicitadas, respecto a problemas de conectividad.
- Supervisar al personal técnico (asistentes de operaciones), para asegurar el cumplimiento oportuno y eficiente de las órdenes de trabajo solicitadas.
- Apoyar y capacitar, si es necesario, al personal técnico (asistentes de operaciones), para asegurar una gestión eficiente.
- Analizar conjuntamente con el personal técnico, soluciones a problemas complejos que puedan presentarse.

- Analizar y diseñar, proyectos y/o procesos que permitan consolidar la conectividad de la red de la empresa.

Asistente de Operaciones

- Presupuestar los materiales y recursos necesarios para la realización eficiente del trabajo.
- Evacuar las órdenes de trabajo asignadas.
- Coordinar con el Jefe de Redes el trabajo, para asegurar el cumplimiento oportuno y eficiente de las órdenes de trabajo asignadas.
- Analizar conjuntamente con el Jefe Técnico y/o Jefe de Redes, soluciones a problemas complejos que puedan presentarse.
- Semanalmente elaborar reportes de actividades realizadas.

Servicios.- Detrás del personal administrativo y técnico, en la empresa existe una persona de apoyo, cuyas funciones son: realizar la mensajería (depósitos y cambio de cheques, retiro de tiquetes aéreos, envío de valija a oficina matriz, envío de encomiendas, etc.), y, mantener el orden y la limpieza de la oficina.

La Agencia Calderón de Cable y Televisión Catel S.A., contará con un total de 8 empleados, legalmente contratados y afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

ÁREAS	CANTIDAD
ADMINISTRACIÓN	2
GERENTE DE AGENCIA	1
ASISTENTE	1
TÉCNICA	3
JEFE DE REDES	1
ASISTENTE OPERACIONES	2
OPERATIVA	2
ENCARGADO DE AGENCIA	2
APOYO	1
CONSERJE GUARDIÁN RESIDENTE	1
TOTAL	8

Cuadro N° 32: Organigrama estructural CATEL S.A. Sucursal Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

4.3. GESTIÓN DE LA AGENCIA

4.3.1. Gestión Administrativa

La gestión administrativa que se implementará en la Agencia Calderón, puede representarse mediante el siguiente diagrama:

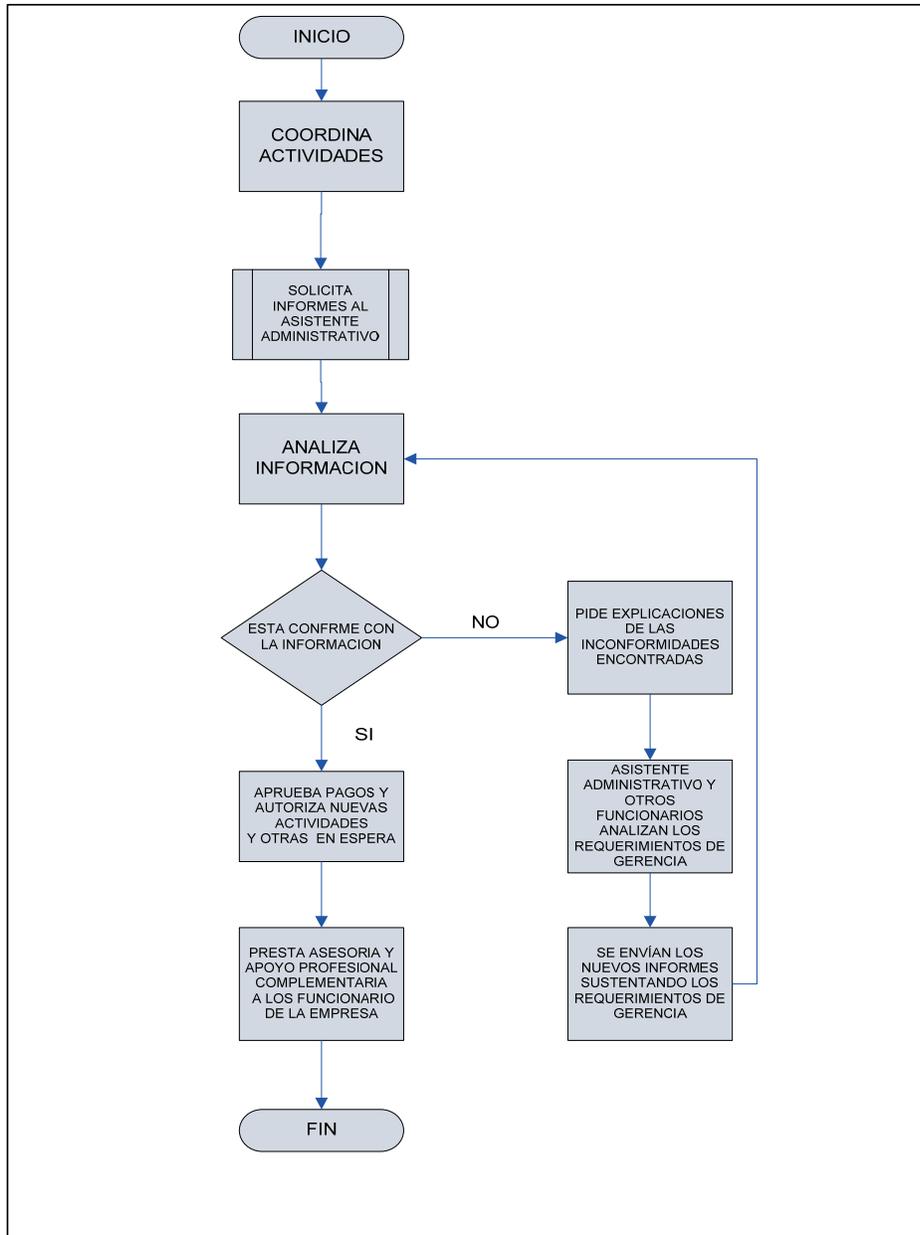


Gráfico N° 24: PROCESO ADMINISTRATIVO CATEL

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

La descripción del proceso administrativo es:

COORDINA ACTIVIDADES.- Corresponde a gerencia de la agencia, tener un conocimiento global del estado actual del funcionamiento de la empresa y las condiciones actuales en que se encuentra.

SOLICITA INFORMES AL ASISTENTE ADMINISTRATIVO.- Solicita distintos tipos de información:

- Estadísticas mensuales de venta de los servicios que presta.
- Reporte de quejas recibidas.
- Reportes de eficiencia en atención al clientes.
- Reportes de gestión financiera.
- Reportes de gestión comercial.

ANALIZA INFORMACIÓN => ¿ESTA CONFORME CON LA INFORMACIÓN?

SOLICITA ACLARACIÓN DE INCONFORMIDADES.- Consulta con el asistente y solicita se le aclare las inconformidades encontradas y de ser necesario, el transmite las mismas a las otras áreas de trabajo

ASISTENTE Y OTROS FUNCIONARIOS ANALIZAN REQUERIMIENTOS.- El asistente coordina con los otros funcionarios sobre requerimientos hechos por gerencia para satisfacer las necesidades del mismo y continuar con las actividades cotidianas en el menor tiempo posible

SE ENVÍAN NUEVOS INFORMES.- Todos los requerimientos se los envía a la gerencia de la agencia con su respectiva sustentación para dejar claro todas las inconformidades.

APRUEBA PAGOS Y AUTORIZA ACTIVIDADES.- Gerencia de la agencia da visto bueno a las actividades llevadas a cabo en su empresa con sus respectivas aclaraciones.

PRESTA ASESORÍA Y APOYO COMPLEMENTARIO.- Luego del análisis de todas las actividades a nivel global de la empresa el gerente con su experiencia y conocimientos del campo, en caso de ser necesario se reúne con el resto del personal, coordinando con su asistente.

Esto servirá de base para tener un mejor canal de comunicación con personas que están en contacto directo con el cliente quienes le sabrán transmitir sus dudas y requerimientos especiales del cliente, con lo cual se conseguirá un funcionamiento óptimo de la prestación del servicio de la empresa.

4.3.1.1. Aspectos relevantes

Formas de pago.- La empresa brinda las siguientes alternativas de realizar los pagos por el servicio recibido:

- Mediante débito directo en su cuenta
- Realizando transferencia desde cualquier banco a las cuentas de la empresa.
- Depositando en cualquiera en las cuentas de la Empresa y posterior envío por Fax o correo electrónico los datos del depósito.
- Mediante pago directo en cualquiera de nuestras agencias.
- Incorporación de puntos pagos en lugares estratégicos, estos pueden ser micro mercados, en Carapungo implementaran estos puntos pagos.

Facilidades de financiamiento de deuda.- Las formas de financiamiento posibles son:

- Este es un servicio pre-pagado el cliente tiene la obligación de pagar hasta el 5 de cada mes.
- El Gerente de agencia tiene la potestad de otorgar prorrogas para el pago, así como también de firmar planes de pagos con clientes que tengan suspendido el servicio

Proceso de cobranzas.-

- Por ser un servicio que se contrata con pago por adelantado, el compromiso de pago debe cumplirse dentro de los 5 primeros días; a partir del sexto día, se entrega una base de datos a las 2 personas de atención a clientes, quienes inician una gestión de cobranza telefónica, efectuando reportes diarios de su gestión.
- Al día 15 de emitirán las ordenes de corte cuyos saldos sean superiores a 22.54; así se trata de mantener la cartera en 30 días y que esta no presente saldos impagos por cliente mayores a una mensualidad en el peor de los casos.
- Finalmente previo a la realización del corte por parte del equipo técnico este debe consultar con el cliente la posibilidad de abonar mínimo el 50% en ese momento, y la diferencia cancelar en oficina al siguiente día, con el fin de suspender el corte del servicio.

4.3.2. Procesos y procedimientos

4.3.2.1. Proceso Operativo Contable

Esquemáticamente el proceso contable que se implementará en CATEL CALDERÓN puede representarse mediante el siguiente diagrama:

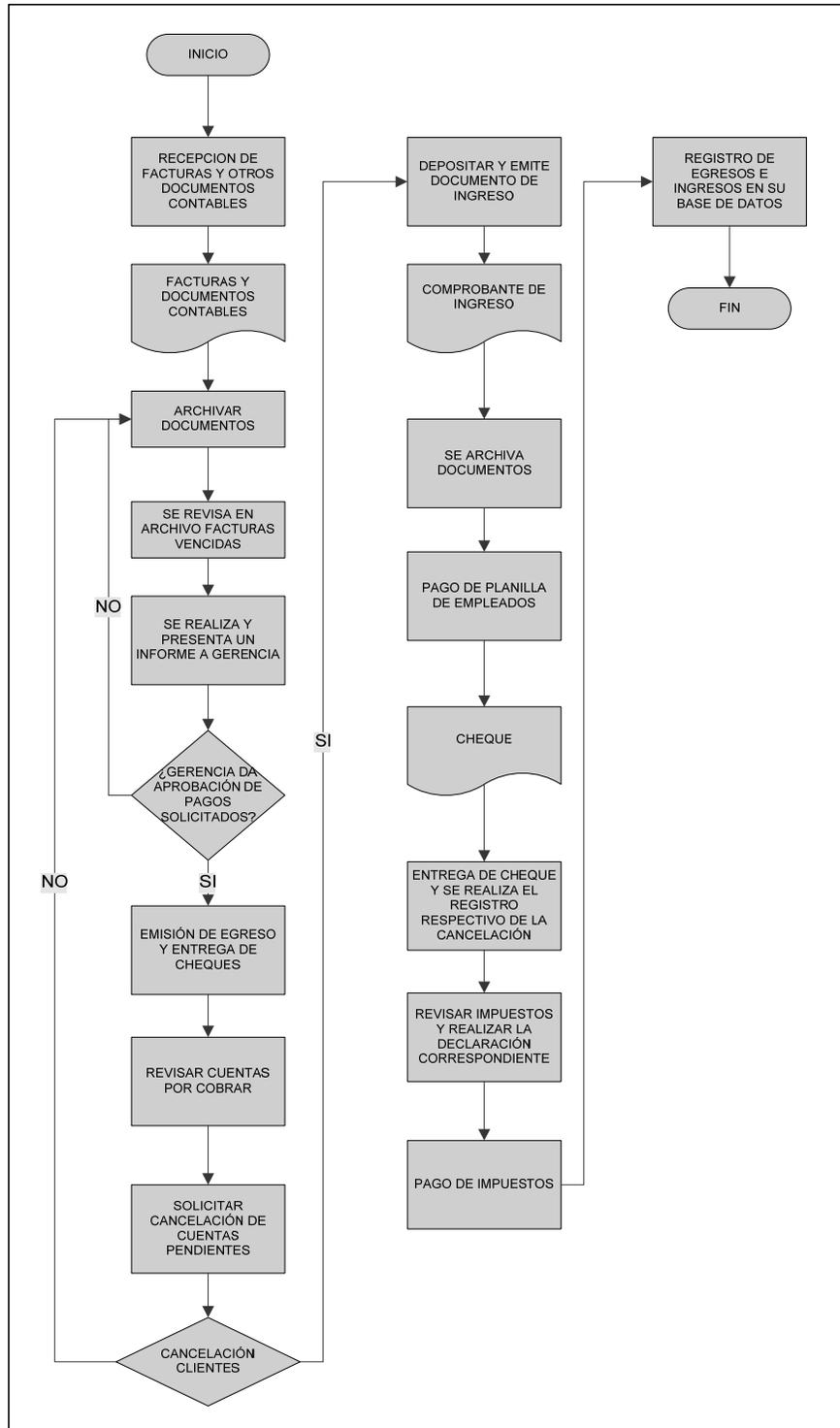


Gráfico N° 25: Esquema de proceso contable

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

Las actividades implicadas en este proceso son:

1. Recepción de facturas y documentos contables.- El personal registra documentos de compras y ventas, que servirán como base del análisis de situacional, por medio de indicadores.
2. Elaboración de informes a Gerencia.- Consisten en un análisis de las cuentas principales, se preparan semanalmente.
3. Cancelación de Facturas y Planillas a Empleados
 - Elaboración de los comprobantes de pago.
 - Elaboración de roles de pagos.
 - Antes de la cancelación respectiva se necesita la aprobación de gerencia dando el visto bueno para el movimiento.

4.3.2.2. Procedimientos de control de operaciones

Procedimientos para en control del efectivo

- Separar las labores, las personas que manejan efectivo, expiden cheques, operan auxiliares y efectúan conciliaciones.
- Constituir un fondo de caja menor, para cubrir gastos de cuantía menor.
- Implementar flujo de caja.
- Realizar conciliaciones bancarias los primeros días de cada mes.

- Manejar el fondo de caja a través de un fondo fijo y debe recaer la responsabilidad principal del fondo de caja sobre una sola persona.
- El fondo de caja de la empresa, debe ser razonable para sus necesidades.
- Los desembolsos de caja menor deben estar respaldados por comprobantes o facturas que justifique el valor entregado.
- Los comprobantes deben hacerse de tal forma que dificulten su alteración y estar firmado por la persona que dispusieron del efectivo.
- La única firma autorizada para hacer el pago es la del Gerente.
- Las cobranzas, ventas y otros ingresos deben depositarse diariamente o más tardar al día siguiente.

Procedimientos de control de cuentas por cobrar y ventas

- Separar las labores de la persona que afecta los auxiliares, de quien recibe cobros y/o realiza ventas.
- Confrontar la relación de las cuentas por cobrar con la cuenta de control.
- Autorizar préstamos y anticipos a los empleados y funcionarios.
- Las facturas pendientes de cobro las debe tener a su cuidado otra persona diferente a quien registra los ingresos.
- Examinar periódicamente las facturas.
- La facturación y el registro se deben hacer inmediatamente a fin de mes.
- Debe existir autorización especial para conceder descuentos y rebajas.

Procedimientos de control del activo fijo.-

- Llevar los registros auxiliares del activo fijo en el sistema contable.
- Los registros del activo fijo deben ser comparados con el mayor, cuando menos una vez al año.
- Los recuentos físicos deben hacerse bajo la supervisión de empleados no responsables del cuidado y control de los activos.
- Las diferencias de importancia encontradas entre los recuentos físicos y los libros contables, deben informarse a la Gerencia.
- Los registros del activo fijo, deben contener la suficiente información y detalle según las necesidades de la empresa.
- Las personas que tienen a su cuidado el activo fijo, deben estar obligadas a reportar cualquier cambio habido.

Procedimientos de control de las cuentas por pagar y compras

- La persona que recibe la correspondencia, debe entregársela al encargado de procesar y pagar las facturas recibidas.
- Se debe establecer un control sobre las facturas recibidas.
- Una vez llegada las facturas se deben identificar claramente las copias, para evitar la duplicación de pagos.
- Verificar las condiciones de pago, precios y totales, comparando las facturas contra las ordenes de compra.
- Procesar oportunamente las facturas para obtener los beneficios de descuentos.

- Se necesita una autorización escrita para efectuar todas las compras.
- Los pedidos de compras deben ser autorizados por el Gerente.
- Los pedidos de compras deben estar numerados progresivamente.
- Se debe rendir reportes por escrito de todos los materiales recibidos.
- Los reportes deben ser controlados por numeración.
- Contabilidad debe recibir una copia de la orden de compra.
- Se deben establecer responsabilidades para la verificación de facturas.
- Se deben cancelar las facturas para evitar su doble paso.
- Los estados de cuentas recibidos de los proveedores, deben ser conciliados con el registro de cuentas por pagar.

Procedimientos de control de los gastos

- Elaborar presupuestos de gastos e informes de variaciones en relación con los gastos reales, buscando explicaciones y responsabilidades.
- Deben estar autorizados, invariablemente.
- Los documentos comprobatorios del gasto, deben cancelarse previamente a su pago.
- Su clasificación debe ser vigilada al registrarse en el sistema contable.

Procedimientos de información y comunicación

La calidad de la información que se genere en la agencia, debe ser:

- Utilidad: Esta en función de su contenido informativo y de su oportunidad.
- Veracidad: Debe incluir eventos correctamente medidos.
- Confiable: Utilizarse para tomar decisiones en base a ella.

La información mínima que debe generar Contabilidad es la siguiente:

- Estados financieros comparados.
- Índices de rentabilidad.
- Reportes explicativos de egresos que presenten variaciones altas.
- Conciliación bancaria.
- Presupuesto de flujo de caja mensual.
- Cualquier otro reporte que requiera Gerencia.

La información mínima que debe generar el personal operativo es:

- Informe mensual que contenga por lo menos: el reporte sobre el cumplimiento de sus tareas y el reporte de problemas e inquietudes detectadas.

Procedimientos de comunicación

Es importante que exista una amplia comunicación, que aborde las expectativas y responsabilidades de las personas que trabajan en CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. por lo tanto se deberán establecer las siguientes medidas:

- Llevar a cabo una reunión por lo menos una vez al mes, para que la Gerencia informe a los empleados sobre sus inquietudes; y analicen la solución de problemas detectados
- Los empleados en base al informe mensual, deberán dar a conocer a la Gerencia, en forma escrita sobre anomalías observadas en la agencia.
- Los usuarios de CATEL CALDERÓN, podrán manifestar sus inconformidades.

Procedimientos de supervisión operativa

Es necesario realizar revisiones periódicas de los sistemas establecidos en la agencia, por lo que se recomienda:

- La Gerencia debe realizar inspecciones periódicas en las instalaciones, para cerciorarse del funcionamiento adecuado de la agencia.
- La Gerencia debe dialogar constantemente con los usuarios, para saber su punto de vista sobre el servicio prestado.
- La Gerencia debe observar, si el personal está cumpliendo con las funciones y responsabilidades asignadas.
- Anualmente se debe contratar a un asesor externo, para que realice la evaluación de la empresa, sea ésta integral o parcial de alguna área específica.

4.4. PRÁCTICAS EN MATERIA DE RECURSOS HUMANOS

Dentro de la organización es necesario, para el comportamiento ético y competencia entre los empleados, establecer las políticas necesarias para la contratación de personal, las cuales se mencionan a continuación:

Proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.- El reemplazo o el puesto de nueva creación, se notificaran a través de una requisición, a la sección encargada de estas funciones, señalando los motivos que las están ocasionando, la fecha en que deberá estar cubierto el puesto, el tiempo por el cual se va a contratar, departamento, horario y sueldo.

Las herramientas que se utilizaran para llevar a cabo el reclutamiento son las siguientes:

- Medios comunicación masivos
- Bolsas de trabajo
- Ferias del empleo
- Familiares o recomendados

Para seleccionar al personal se seguirá el siguiente procedimiento:

- Entrevista inicial
- Exámenes psicotécnicos y de conocimientos
- Verificación de referencias
- Examen médico
- Documentación completa, en regla y vigente.

4.4.1. Misión

La misión es la razón de la existencia de una organización, es la finalidad o el motivo que condujo a la creación de la organización y al que debe servir, y por tanto da sentido y guía las actividades de la empresa.

La misión del proyecto, será la misma enunciada por la matriz de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., que es:



BRINDAR SERVICIOS DE TELEVISIÓN POR CABLE A MENOR COSTO, CON UNA ALTA CALIDAD DE PROGRAMACIÓN, SEÑAL E IMAGEN Y CON LOS MEJORES RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS; QUE LO LLEVEN A POSICIONARSE EN EL CORTO PLAZO COMO UN PROVEEDOR DE TELEVISIÓN

POR CABLE, Y A MEDIANO PLAZO COMO PRESTADORA DE SERVICIOS DE BANDA ANCHA”.

4.4.2. Visión

Es la imagen que la organización tiene de si misma y de su futuro, ésta apunta a lograr una propuesta sintética que permite a los socios confirmar el juego estratégico, a los empleados entender por qué ésta es una buena empresa para invertir su tiempo profesional y a los clientes y proveedores, cuál es el valor agregado de la empresa para la comunidad.

La visión del proyecto, tendrá relación directa con la enunciada por la matriz de CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A., y es:



“CONVERTIRSE EN UNA EMPRESA PIONERA EN PROCESOS EDUCATIVOS, QUE A TRAVÉS DE LOS SERVICIOS DE BANDA ANCHA CONTRIBUYA CON EL DESARROLLO ECONOMICO, CULTURAL Y SOCIAL DE TODOS LOS SECTORES SOCIOECONOMICOS DEL PAIS”.

4.4.3. Valores y principios corporativos

4.4.3.1. Valores corporativos

Los valores corporativos que se observarán en la Agencia de Calderón son:

- **RESPECTO.-** El Respeto es una de las bases sobre la cual se sustenta la ética y la moral en cualquier campo; el respeto es aceptar y comprender tal y como son los demás.

- **ETICA.** Todos los actos que realicen las personas que pertenecen a la organización estarán basados en la honestidad, confiabilidad, confidencialidad, responsabilidad y profesionalismo.
- **HONESTIDAD.-** La honestidad es el valor indispensable para que las relaciones humanas se desenvuelvan en un ambiente de confianza y armonía, pues garantiza respaldo, seguridad y credibilidad en las personas. Es la cualidad que se debe encontrar en las personas, pues la honestidad hace todo más claro y más sencillo.
- **COMPROMISO.-** Un compromiso incluye un acuerdo entre dos o más partes, una promesa, una alianza; comprometerse a cumplir las políticas, lineamientos y realizar una actividad, es asumir una responsabilidad; que se ejerce cuando cada persona ofrece una actitud adecuada a las tareas que le corresponden, es decir fomentar en el personal un sentimiento de pertenencia hacia la empresa.
- **PARTICIPACIÓN.-** Es necesario para alcanzar los objetivos que se planteen, unificar esfuerzos, compartiendo habilidades y conocimientos, “El equipo proporciona un reconocimiento que el trabajo individual no puede dar” (K. Ishikawa)
- **EXCELENCIA.-** La excelencia como forma de vida, parte de principios simples y de reglas rígidas, un profundo sentido del liderazgo y la capacidad de reinventarse a uno mismo.
- **COMPETITIVIDAD.-** Lo que una persona ofrece a su empresa para colaborar en ella, es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que lo diferencian de los demás; para ser más competitivas las personas deben permanentemente: prepararse y actualizarse; adquirir nuevas habilidades, aplicar valores en su conducta en la medida en que al conducirse con valores mayores será el éxito.
- **HONRADEZ.-** Una persona es honrada, cuando concilia las palabras con los hechos, pues es una condición fundamental, para las relaciones humanas, para la amistad y para la auténtica vida comunitaria.

- **CREATIVIDAD E INNOVACIÓN.**- Se debe creer en la capacidad del personal para resolver problemas y mejorar continuamente. Fomentando su capacidad para proponer soluciones con flexibilidad e imaginación.
- **SEGURIDAD.**- Anticiparse a las situaciones de riesgo para precautelar la integridad del recursos humano, recurso material y de nuestros recursos financieros.
- **CONFIANZA.**- El clima de confianza refuerza la actitud positiva, posibilita la integración y despierta el espíritu. Cuando las personas confían unas en otras se libera energía, se detectan los problemas con más rapidez, no temen a posibles ataques entre ellas, se inician más proyectos, se alimentan más innovaciones y se realiza más trabajo.

4.4.3.2. Principios corporativos

Los principios corporativos que guiarán las acciones de la empresa son:

- **REMUNERACIÓN JUSTA.**- En la empresa se administrarán eficientemente las remuneraciones, definiendo un conjunto de normas y procedimientos tendientes a establecer estructuras de remuneraciones equitativas y justas.
- **CLIMA LABORAL POSITIVO.**- La empresa considera que la excelencia y productividad, están directamente influenciadas por un ambiente de trabajo agradable; donde el personal tendrá claro que todo empleado desde el gerente hasta el personal operativo, pertenece al mismo equipo aunque tengan diferentes actividades y responsabilidades.
- **DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL PERSONAL.**- El desarrollo de las personas involucra aspectos como: salud física, desarrollo mental, desarrollo espiritual, ámbito laboral, ámbito financiero y relaciones interpersonales; la empresa realizará todos los esfuerzos posibles para colaborar con el crecimiento de todos sus empleados.

- **SATISFACER AL CLIENTE.-** En la actualidad es indispensable lograr la plena "satisfacción del cliente" para ganarse un lugar en su "mente" y por ende, en el mercado meta.
- **TRABAJO EN EQUIPO.-** El trabajo en equipo implica lograr que un grupo de personas trabajen de manera coordinada para ejecutar un proceso; la empresa apoyará toda acción encaminada a lograr integrar en toda la empresa un equipo de trabajo eficiente.
- **CUMPLIMIENTO TRIBUTARIO.-** La responsabilidad de la empresa es cumplir los requerimientos tributarios, esta acción, le dará respaldo legal.
- **RENTABILIDAD ADECUADA.-** Toda persona que emprende una empresa, desea principalmente la generación de un beneficio, por tanto en base a la optimización de los recursos productivos, se buscará aportar para que la empresa logre la máxima rentabilidad posible.

4.4.4. Objetivos

- Posicionarse sólidamente en el mercado de la televisión pagada.
- Estar siempre a la vanguardia para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Ofrecer a los clientes servicio de calidad.
- Lograr una rentabilidad adecuada sobre la inversión.

4.4.5. Políticas

Las pautas que respaldarán los esfuerzos que se llevarán a cabo en la empresa para alcanzar los objetivos definidos, son:

a) Ventas

- Mantener una política de ventas solo al contado.
- Se debe buscar permanentemente promocionar los servicios de la empresa.
- Mantener un registro histórico de clientes para establecer estadísticas.
- Ofertar un único paquete de 60 canales, a un precio de \$ 16.96 más IVA e ICE, por la señal de un televisor; cada señal adicional tendrá un costo de \$ 2,00 más IVA e ICE.
- Focalizar la publicidad a los sectores donde se tiene señal, para fortalecer las ventas.
- Mensualmente entregar a los clientes una revista de programación y destacados.

b) Compras

- Se debe calificar a todo nuevo proveedor según: calidad, costo, cumplimiento y formas de pago.
- Se mantendrá el menor número de proveedores, para asegurar la calidad de los productos.
- La compra de suministros de oficina se realizará una vez determinada su obsolescencia o término de la vida útil.

c) Recursos humanos

- Capacitar constantemente al personal comprobando sus nuevos conocimientos con evaluaciones.
- Fijación de remuneraciones justas, en base al rendimiento personal.
- Brindar estabilidad laboral y motivación a los empleados.

- Mantener una estructura organizacional liviana, sin personal innecesario.
- Cuando se requiera contratar personal, se deberá buscar la persona más idónea y que reúna los requisitos mínimos para el cargo.

d) Contabilidad

- Los gastos menores, serán cancelados a través de caja chica y no podrán exceder del monto asignado a ésta; caso contrario deberán ser aprobados por la gerencia.
- Presentar informes de saldos de cuentas preestablecidas a gerencia dos veces por semana antes del medio día.
- Los gastos realizados por motivos operativos deben ser debidamente registrados en un documento diseñado específicamente para el efecto.

e) Operaciones

- Los daños ocasionados en las instalaciones o equipos de la agencia, por descuido o negligencia del personal, deberán ser reparados y de ser el caso, sufragados por los mismos.

f) Supervisión operativa

- Se debe realizar inspecciones periódicas en las instalaciones, para cerciorarse del funcionamiento adecuado de la agencia.
- Procurar dialogar constantemente con los usuarios, para saber su punto de vista sobre el servicio prestado.
- Observar, si el personal está cumpliendo con las funciones y responsabilidades asignadas.

- Evaluar las operaciones y determinar si las estrategias se alinean con la acción para la consecución de los objetivos.
- Anualmente la empresa debe contratar a un asesor externo, para que realice la evaluación de la empresa, sea ésta integral o parcial de alguna área específica.

4.4.6. Estrategias

La base de la estrategia de la empresa, será la misión que se definió, en la cual se resaltan los puntos básicos de la estrategia que son: la calidad de las ofertas, el servicio al cliente, el trato justo que implica un precio adecuado en base a la reducción de costos internos, el desarrollo del personal, y la especialización en el mercado de alojamiento y esparcimiento.

Por lo tanto para conservar la estrategia se debe:

- Satisfacer al cliente de mejor forma que la competencia.
- Entregar a los clientes mayor valor por su dinero, ofreciéndoles precios justos por opciones de entretenimiento y esparcimiento de calidad.
- Mantener una ventaja de costos duradera, reduciendo año a año los costos en todas las áreas de la agencia, sin afectar la calidad del servicio.
- Implementar mejoras tecnológicas en la prestación del servicio.

4.5. PLAN OPERATIVO

El Plan Operativo o de Acción a desarrollar en la agencia, en base a los lineamientos de la estrategia, que permitirán alinear las actividades con los objetivos es:

1. Definir un código interno para asegurar el buen comportamiento del personal, base indispensable para producir un servicio de calidad.

2. Crear, desarrollar y mantener un clima de trabajo positivo, para lograr la máxima productividad.
3. Diseñar e implementar acciones eficientes de marketing, para apoyar el posicionamiento de la empresa y el logro de los objetivos financieros.

4.6. ASPECTOS LEGALES

4.6.1. Figura legal

La empresa que operará el proyecto, es la empresa CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A. que fundada en el año 2001 con socios y capital 100% ecuatoriano, cuyo objeto social es la provisión de televisión pagada en todo el Ecuador.

La ficha societaria de CATEL S.A. es la siguiente:

FICHA SOCIETARIA DE CABLE Y TELEVISIÓN CATEL S.A.	
EXPEDIENTE:	92581
PLAZO SOCIAL:	18/12/2101
OFICINA DE CONTROL:	QUITO
CANTÓN:	QUITO
PROVINCIA:	PICHINCHA
CIUDAD:	QUITO
CALLE:	VERSALLES
INTERSECCIÓN:	CUERO Y CAICEDO
BARRIO:	LAS CASAS
NÚMERO:	2452
TELÉFONO:	2564070
FAX:	2228203
RUC:	1791825772001
FECHA DE CONSTITUCIÓN:	18/12/2001
TIPO DE COMPAÑÍA:	ANÓNIMA
CAPITAL SUSCRITO:	25.000.00
VALOR X ACCIÓN:	1.00
SITUACIÓN LEGAL:	ACTIVA

Cuadro N° 33: FICHA SOCIETARIA CATEL

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: CATEL

CATEL S.A. cumple con todos los requerimientos solicitados a las Sociedades Anónimas, que son:

- Las sociedades anónimas pueden establecerse con dos o más accionistas, los cuales son responsables hasta por el valor de sus aportes al capital de la compañía.

Los accionistas de CATEL S.A. son:

ACCIONISTAS CATEL
Ing. Hernán Ramiro Durán Pitarque
Ing. Rommel Fernando Durán Pitarque
Ing. Freddy Mauricio Durán Pitarque (Herederos)
Barainver S.A.

Cuadro N° 34: Accionistas CATEL

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Superintendencias de compañías

- Las sociedades anónimas emiten acciones libremente negociables; no se requiere de autorización previa para la venta de acciones, aún en el caso de compradores extranjeros.

El capital de CATEL S.A. es de \$25.000 el mismo que se encuentra representado en 25.000 acciones comunes u ordinarias, de libre comercialización, cada una con un valor nominal de \$1.

La participación actual de los diferentes accionistas es:

ACCIONISTA	NUMERO DE ACCIONES	PORCENTAJE DE CAPITAL
ING. HERNÁN RAMIRO DURÁN PITARQUE	7.500	30%
ING. ROMMEL FERNANDO DURÁN PITARQUE	7.500	30%
ING. FREDDY MAURICIO DURÁN PITARQUE (HEREDEROS)	7.500	30%
BARAINVER S.A.	2.500	10%
TOTAL	25.000	100%

Cuadro N° 35: Participación accionaria de CATEL

Elaborado por: Carlos Jácome, noviembre 2009

Fuente: Superintendencias de compañías

Las dignidades de CATEL S.A. son:

- ◊ Presidente de la compañía, es el Ing. Rommel Fernando Durán Pitarque, nombrado por un período de dos años.
- ◊ Gerente de la compañía es el Eco. Sergio Enrique Durán Pitarque, nombrado por un período de dos años.
- ◊ Representación legal, es el Eco. Sergio Enrique Durán Pitarque.
- Al momento de constitución de la sociedad anónima, el capital debe estar íntegramente suscrito y pagado en por lo menos el 25%. El saldo debe pagarse en un plazo máximo de dos años. El capital mínimo requerido actualmente es de \$800.

El capital de CATEL S.A. es de \$25.000 es decir superior a la base de \$800 dólares, y el mismo se encuentra totalmente pagado.

- Al menos el 10% de las utilidades líquidas deben destinarse a la reserva legal, hasta que dicha reserva sea equivalente al 50% del capital suscrito. La reserva legal puede utilizarse para compensar pérdidas o para aumentar el capital, pero solamente puede distribuirse entre los accionistas en caso de liquidación de la sociedad.

La empresa actualmente mantiene no solo la reserva legal, sino que además posee altos aportes para futuras capitalizaciones.

Consideraciones adicionales:

- Generalmente las juntas generales de accionistas pueden reunirse válidamente en primera convocatoria si está presente más del 50% del capital pagado. En segunda convocatoria pueden reunirse con el capital presente. El quórum necesario puede ser incrementado en los estatutos sociales.
- Las juntas generales de accionistas deben necesariamente realizarse dentro del territorio de la República del Ecuador.

- Las resoluciones de las juntas generales de accionistas se adoptan por mayoría simple del capital pagado representado en la reunión.
- Se requiere de mayorías calificadas para resolver sobre: no distribuir dividendos; aumentos de capital por incremento del valor nominal de las acciones y cualquier otro asunto determinado en los estatutos sociales.
- Se permite la suscripción pública de acciones a través del mercado de valores, y también se pueden emitir obligaciones convertibles en acciones.

4.6.2. Permisos requeridos para la operación

Los accionistas de CATEL S.A., previa a la operación de la empresa, definieron que ésta transmita la señal de televisión por cable físico, en base a una plataforma de REDES HFC, por lo cual se halla ubicada según el CONARTEL en la categoría de “Estación Televisión por Cable de Audio, Video y Datos”, esta opción le permite en el futuro ofrecer servicios complementarios, tales como: telefonía, datos e Internet.

La empresa posee desde septiembre del 2008, la autorización para la extensión de su red y de esta forma operar en toda la ciudad de Quito, incluido los valles; esta autorización fue emitida por el CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN CONARTEL, bajo la resolución No. 5103.

Además de este permiso que es el fundamental para la expansión, para operar la Agencia Calderón, CATEL S.A. deberá obtener los siguientes permisos:

a) REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC).- "El RUC es un instrumento que tiene por función registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y como objetivos proporcionar información a la administración tributaria."

CATEL S.A. debe proceder a la actualización de los datos de inscripción para registrar la sucursal de Calderón, pues ésta emitirá facturación independiente.

Los requisitos para actualizar el RUC de la empresa son:

- Formulario RUC 01 A y RUC 01 B, suscritos por el representante legal.
- Original y copia o copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.
- Original y copia o copia certificada del nombramiento del representante legal, inscrito en el Registro Mercantil.
- Original y copia de la hoja de datos generales emitido por la Superintendencia de Compañías.
- Copia de cédula de ciudadanía o pasaporte del representante legal.
- Original del certificado de votación.
- Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro; o, comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año actual, o del inmediatamente anterior.
- Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.¹

La obtención de este documento no tiene costo, y su duración es indefinida mientras dure la actividad.

b) PATENTE DE LA MUNICIPALIDAD.- Es un comprobante de pago emitido por la Municipalidad Metropolitana de Quito, correspondiente por la cancelación anual del impuesto de patente municipales se grava a toda persona natural o jurídica, que ejerza una

¹ www.sri.gov.ec (Servicio de Rentas Internas)

actividad comercial o industrial y opere en el área urbana y rural, que se encuentra bajo la jurisdicción de este Municipio.

Los requisitos para la obtención de la Patente Municipal son:

- Formulario de declaración del impuesto de patentes, original y copia.
- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Certificado de votación.

El valor anual por la Patente, para un establecimiento con una inversión aproximada de USD. 800.000, es de aproximadamente USD. 200

c) SERVICIO DEL CUERPO DE BOMBEROS.- Con el pago de una parte de la patente (10%) se cubre el servicio que da el cuerpo de bomberos a todos los locales que desarrollan actividades económicas, mediante el cual recomiendan la instalación de equipos contra incendios o las seguridades que debe tener para evitar los mismos.

El cumplimiento de estas recomendaciones le da derecho al dueño del negocio a reclamar el seguro contra incendio, que es cancelado con todos los pagos de las planillas de energía eléctrica, en caso de que ocurra el flagelo.

Los requisitos para la obtención del Permiso de Operación del Cuerpo de Bomberos son:

- Comprar un formulario (\$1,00) llenarlo y entregar a los bomberos.
- Conducir a los inspectores al local comercial para la verificación.
- Presentar la Patente y el RUC. Si ya se tiene la Patente no se paga ningún valor a los bomberos.

CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO

Este análisis permite determinar la viabilidad de implementar o no el proyecto, para realizarlo se sistematiza en términos monetarios la información generada en los capítulos anteriores, y en base a esta información, se establecen: las necesidades de inversión en activos, de capital de trabajo requerido, los flujos de afectivo asociados al proyecto, y el valor residual después del tiempo considerado de vida; posteriormente se analizan las diferentes fuentes de financiamiento y el costo de capital asociado a cada una de ellas, la liquidez y por último, en base a indicadores financieros, se determina la viabilidad del proyecto, con el fin de administrar y minimizar el impacto del riesgo en la empresa.

5.1 INVERSIÓN INICIAL

El monto de la inversión inicial, que es el desembolso que hay que hacer en el momento cero para llevar adelante el proyecto; está compuesto por tres rubros:

- Activos fijos
- Activos intangibles
- Capital de trabajo

INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS: Son las inversiones realizadas en bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de insumos o sirven de apoyo a la operación normal del proyecto; para efectos contables, estarán sujetos a depreciación, salvo los terrenos.

En el caso de CATEL, la inversión en activos fijos que deberá realizar para implementar el proyecto se determina según el detalle adjunto:

INVERSIÓN EN REDES E INGENIERÍA	
INGENIERÍA RED CALDERÓN	134.040,19
CONSTRUCCIÓN RED CALDERÓN	17.802,56
INGENIERÍA RED CARAPUNGO	115.528,63
CONSTRUCCIÓN RED CARAPUNGO	15.390,07
INVERSIÓN TOTAL	282761.45

MUEBLES Y ENSERES			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
COUNTER RECEPCIÓN	2	200,00	400,00
ESTACIÓN DE TRABAJO	2	300,00	600,00
ESCRITORIO	2	100,00	200,00
ARCHIVADOR	2	110,00	220,00
SILLAS	12	20,00	240,00
MESA POLI FUNCIONAL	2	50,00	100,00
SILLAS	12	20,00	240,00
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			2.000,00

EQUIPOS DE COMPUTACIÓN / ELECTRÓNICO			
CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
COMPUTADOR	4	400,00	1.600,00
IMPRESORA	3	70,00	210,00
FAX	1	190,00	190,00
TELÉFONO	6	30,00	180,00
RADIOS	4	180,00	720,00
VARIOS	1	200,00	200,00
TOTAL EQ. COMPUTACIÓN / ELECTRÓNICO			3.100,00

INVERSIÓN INICIAL TOTAL EN ACTIVOS FIJOS	
RED CALDERÓN	\$ 151.842,75
RED CARAPUNGO	\$ 130.918,70
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.000,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICO	\$ 3.100,00
VEHÍCULO	\$ 20.000,00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 307.861,45

Cuadro N° 36: Inversión inicial en activos fijos requerido - Sucursal Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES: Son las inversiones realizadas sobre activos constituidos por servicios o derechos adquiridos, en los cuales se encuentran comprendidos: los gastos de constitución y organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, capacitación, sistemas de información, etc.

En el caso de CATEL dado que se trata de una sucursal, no es necesario realizar ningún tipo de inversión en intangibles, pues los trámites de inclusión de la sucursal en el RUC no tienen costo.

INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO: Se trata del conjunto de recursos, constituidos por activos corrientes, utilizados para la operación normal del proyecto durante un plazo en el cual el proyecto alcance su independencia operativa, que dependerá de: su capacidad y tamaño determinados.

Para determinarlo se ha utilizado el método del déficit acumulado máximo, a partir del cálculo, para cada mes, de los ingresos y egresos mensuales proyectados y determinar el déficit acumulado máximo; en proyectos nuevos, como es este caso, generalmente se utiliza un período de provisión de dos meses, hasta que la sucursal adquiera su independencia operativa; por lo que la inversión inicial en capital de trabajo se muestra en el siguiente detalle.

DETALLE DE INVERSIÓN INICIAL EN CAPITAL DE TRABAJO	
COSTOS INSTALACIÓN CLIENTES	\$ 674,44
OTROS COSTOS DEL SERVICIO	\$ 4.417,77
GASTOS OPERATIVOS	\$ 7.129,27
CONTINGENTES	\$ 712,93
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 12.934,41

Cuadro N° 37: Inversión inicial en capital de trabajo - Sucursal Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

Como este proyecto es nuevo, el capital de trabajo corresponde a una provisión de dos meses, para que la empresa pueda operar por dos meses, hasta que alcance su independencia operativa, es decir generar sus propios recursos.

- El valor de costos de instalación de clientes, corresponde al valor que se requiere para atender por meses, los costos de instalación, que se han estimado según se detalla en el cuadro 41.
- El valor de otros costos del servicio, corresponde al valor que se requiere para atender por dos meses: sueldos, arrendamiento, y, otros costos necesarios para generar el servicio, detallado en el cuadro 41.
- El valor de Gastos Operativos corresponde al requerimiento para atender dos meses de este rubro, cuyo cálculo se detalla en el cuadro 42.
- El valor de contingentes, equivale al 10% de los Gastos Operativos de dos meses, este valor permitirá atender erogaciones no programadas que podrían presentarse en el período inicial de operación del proyecto.

INVERSIÓN INICIAL TOTAL.- En base a la información presentada anteriormente, se determina que la INVERSIÓN INICIAL TOTAL requerida para implementar el proyecto de CATEL – CALDERÓN es:

DETALLE DE INVERSIÓN INICIAL TOTAL	
ACTIVOS FIJOS	\$ 307.861,45
INTANGIBLES	\$ 0,00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 12.934,41
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	\$ 320.795,86

Cuadro N° 38: Inversión inicial total - Sucursal Calderón

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.2 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN INICIAL

El estudio del financiamiento, busca identificar las fuentes de recursos financieros necesarios para la ejecución y operación del proyecto; en el caso de CATEL, el total de la

inversión será con fondos propios aportados por los accionistas de la empresa. Para determinar el rendimiento requerido para la inversión propia, se ha considerado la inflación (5%) y un margen de riesgo (3%) por posibles desajustes en el mercado, con lo cual el costo del capital que es igual a la tasa de descuento a aplicar es:

COSTO DE RECURSOS PROPIOS (Ke)	
TASA PASIVA BANCARIA NOMINAL	6,50%
INFLACIÓN PROMEDIO ESTIMADA	5,00%
PRIMA DE RIESGO	3,00%
COSTO DE RECURSOS PROPIOS	14,50%

Cuadro N° 39: Tasa de descuento
 Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010
 Fuente: Estudio

5.3. FLUJOS EFECTIVOS PROYECTADOS

Los Flujos de Efectivo (FEF), representan la estimación de la generación de recursos financieros del proyecto luego de cumplir con sus obligaciones operativas, financieras y tributarias; las obligaciones operativas se relacionan al costo de fabricación, los gastos administrativos y de ventas; las obligaciones financieras al pago del servicio de deuda; y las obligaciones tributarias al pago de la participación laboral y del impuesto a la renta.

5.3.1. Estimación de los Ingresos Operativos

ESTIMACIÓN DE INGRESOS					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
CLIENTES RESIDENCIALES	432	680	952	999	1.049
CLIENTES COMERCIALES	108	170	238	250	263
CLIENTES TOTALES	540	850	1.190	1.249	1.312
TARIFA RESIDENCIAL	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96	\$ 16,96
TARIFA COMERCIAL	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00
INGRESOS					
INGRESO MES SECTOR RESIDENCIAL	\$ 7.326,72	\$ 11.532,80	\$ 16.145,92	\$ 16.943,04	\$ 17.791,04
INGRESOS MES SECTOR COMERCIAL	\$ 1.075,50	\$ 1.697,91	\$ 2.377,08	\$ 2.501,96	\$ 2.626,56
INGRESO POR TOMAS ADICIONALES	\$ 1.008,27	\$ 1.587,69	\$ 2.222,76	\$ 2.333,40	\$ 2.450,11
INGRESO MENSUAL TOTAL	\$ 9.410,49	\$ 14.818,40	\$ 20.745,76	\$ 21.778,40	\$ 22.867,71
INGRESO BRUTO ANUAL	\$ 112.925,90	\$ 177.820,78	\$ 248.949,09	\$ 261.340,74	\$ 274.412,53
% RECUPERACIÓN CARTERA	95%	95%	95%	95%	95%
INGRESO ESTIMADO NETO	\$ 107.279,61	\$ 168.929,74	\$ 236.501,63	\$ 248.273,71	\$ 260.691,90

Cuadro N° 40: Los ingresos operativos asociados al proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.3.2. Estimación del Costo Producción

Los costos de producción asociados al proyecto son:

COSTO DE PROGRAMACIÓN						
EMPRESA	COSTO	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
MTV NETWORK	\$ 408,00	\$ -	\$ 40,80	\$ 44,88	\$ 49,37	\$ 54,30
TURNER	\$ 1.512,00	\$ -	\$ 151,20	\$ 166,32	\$ 182,95	\$ 201,25
FOX	\$ 2.760,00	\$ -	\$ 276,00	\$ 303,60	\$ 333,96	\$ 367,36
MGM	\$ 500,00	\$ -	\$ 50,00	\$ 55,00	\$ 60,50	\$ 66,55
HBO	\$ 200,00	\$ -	\$ 20,00	\$ 22,00	\$ 24,20	\$ 26,62
PRAMER	\$ 1.020,00	\$ -	\$ 102,00	\$ 112,20	\$ 123,42	\$ 135,76
VISAT	\$ 1.360,00	\$ -	\$ 136,00	\$ 149,60	\$ 164,56	\$ 181,02
DISCOVERY	\$ 1.248,00	\$ -	\$ 124,80	\$ 137,28	\$ 151,01	\$ 166,11
ESPN	\$ 1.980,00	\$ -	\$ 198,00	\$ 217,80	\$ 239,58	\$ 263,54
VALOR MENSUAL		\$ -	\$ 1.098,80	\$ 1.208,68	\$ 1.329,55	\$ 1.462,50
COSTO ANUAL		\$ -	\$ 13.185,60	\$ 14.504,16	\$ 15.954,58	\$ 17.550,03

COSTO DE INSTALACIÓN DE CLIENTES					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
CABLE COAXIAL (30M)	\$ 6,00	\$ 6,30	\$ 6,62	\$ 6,95	\$ 7,29
CONECTORES Y VARIOS	\$ 1,50	\$ 1,58	\$ 1,65	\$ 1,74	\$ 1,82
COSTO UNITARIO INSTALACIÓN	\$ 7,50	\$ 7,88	\$ 8,27	\$ 8,68	\$ 9,12
CLIENTES TOTALES VIGENTES	540	850	1.190	1.249	1.312
CLIENTES INSTALADOS AÑO	540	310	340	59	62
COSTO DE INSTALACIÓN	\$ 4.046,63	\$ 2.443,15	\$ 2.810,68	\$ 516,48	\$ 569,41

ROL PERSONAL ÁREA TÉCNICA						
CARGO	NO.	SUELDO	IESS	BENEF. SOCIALES	COSTO MENSUAL	TOTAL MENSUAL
JEFE DE REDES	1	\$ 350.00	\$ 39.73	\$ 91.99	\$ 481.72	\$ 481.72
ASISTENTE OPERACIONES	2	\$ 250.00	\$ 28.38	\$ 69.75	\$ 348.13	\$ 696.25
TOTAL MENSUAL	3	\$ 600.00	\$ 68.10	\$ 161.74	\$ 829.84	\$ 1,177.97
TOTAL ANUAL PERSONAL TÉCNICO						\$ 14.135,60

COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN DEL SERVICIO					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
SUELDOS PERSONAL TÉCNICO	\$ 14.135,60	\$ 14.842,38	\$ 15.584,50	\$ 16.363,72	\$ 17.181,91
MANTENIMIENTO RED	\$ 3.743,53	\$ 3.930,71	\$ 4.127,24	\$ 4.333,61	\$ 4.550,29
ALQUILER DE POSTES	\$ 3.000,00	\$ 3.150,00	\$ 3.307,50	\$ 3.472,88	\$ 3.646,52
MANTENIMIENTO VEHÍCULOS	\$ 600,00	\$ 630,00	\$ 661,50	\$ 694,58	\$ 729,30
MOVILIZACIÓN	\$ 1.348,88	\$ 1.416,32	\$ 1.487,14	\$ 1.561,49	\$ 1.639,57
SEGUROS	\$ 3.078,61	\$ 3.232,55	\$ 3.394,17	\$ 3.563,88	\$ 3.742,08
VARIOS	\$ 600,00	\$ 660,00	\$ 726,00	\$ 798,60	\$ 878,46
COSTO TOTAL INDIRECTO	\$ 26.506,62	\$ 27.861,95	\$ 29.288,05	\$ 30.788,75	\$ 32.368,12

COSTO DE PRODUCCIÓN DEL SERVICIO					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
COSTO DE PROGRAMACIÓN	\$ -	\$ 13.185,60	\$ 14.504,16	\$ 15.954,58	\$ 17.550,03
COSTO DE INSTALACIÓN	\$ 4.046,63	\$ 2.443,15	\$ 2.810,68	\$ 516,48	\$ 569,41
COSTOS INDIRECTOS	\$ 26.506,62	\$ 27.861,95	\$ 29.288,05	\$ 30.788,75	\$ 32.368,12
COSTO TOTAL SERVICIO	\$ 30.553,25	\$ 43.490,70	\$ 46.602,90	\$ 47.259,82	\$ 50.487,56

Cuadro N° 41: Los costos operativos asociados al proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.3.3. Estimación de los Gastos Operativos

Los gastos de operación asociados al proyecto son:

ROL PERSONAL ÁREA OPERATIVA						
CARGO	NO.	SUELDO	IESS	BENEF. SOCIALES	COSTO MENSUAL	TOTAL MENSUAL
GERENTE AGENCIA	1	\$ 700,00	\$ 79,45	\$ 165.83	\$ 945.28	\$ 945.28
ASISTENTE	1	\$ 300,00	\$ 34,05	\$ 82.50	\$ 416.55	\$ 416.55
ENCARGADO DE AGENCIA	2	\$ 270,00	\$ 30,65	\$ 76.25	\$ 376.90	\$ 753.79
CONSERJE GUARDIÁN	1	\$ 240,00	\$ 27,24	\$ 70.00	\$ 337.24	\$ 337.24
TOTAL MENSUAL	5	\$ 1.510,00	\$ 171,39	\$ 394.58	\$ 2,075.97	\$ 2,452.86
TOTAL ANUAL PERSONAL OPERATIVO						\$ 29,434.36

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS				
CONCEPTO	VALOR INICIAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA
ACTIVOS PRODUCTIVOS				
RED DE FIBRA ÓPTICA	\$ 304.414,13	10	\$ 30.441,41	\$ 152.207,06
VEHÍCULO	\$ 20.000,00	5	\$ 4.000,00	\$ 20.000,00
SUBTOTAL	\$ 324.414,13		\$ 34.441,41	\$ 172.207,06
ACTIVOS OPERATIVOS				
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.000,00	10	\$ 200,00	\$ 1.000,00
EQUIPO DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICO	\$ 3.100,00	3	\$ 1.033,33	\$ 3.100,00
SUBTOTAL	\$ 5.100,00		\$ 1.233,33	\$ 4.100,00
TOTAL	\$ 329.514,13		\$ 35.674,75	\$ 176.307,06

GASTOS OPERATIVOS (MENOS DEPRECIACIONES)					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
ADMINISTRATIVOS					
PERSONAL ADMINISTRATIVO	\$ 29,434.36	\$ 30,906.08	\$ 32,451.38	\$ 34,073.95	\$ 35,777.65
ARRIENDO LOCALES	\$ 3.600,00	\$ 3.960,00	\$ 4.356,00	\$ 4.791,60	\$ 5.270,76
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1.200,00	\$ 1.320,00	\$ 1.452,00	\$ 1.597,20	\$ 1.756,92
SUMINISTROS	\$ 360,00	\$ 396,00	\$ 435,60	\$ 479,16	\$ 527,08
VARIOS	\$ 1.200,00	\$ 1.320,00	\$ 1.452,00	\$ 1.597,20	\$ 1.756,92
SUBTOTAL	\$ 35,794.36	\$ 37,902.08	\$ 40,146.98	\$ 42,539.11	\$ 45,089.32
VENTAS					
COMISIONES	\$ 2.145,59	\$ 3.378,59	\$ 4.730,03	\$ 4.965,47	\$ 5.213,84
PUBLICIDAD	\$ 4.291,18	\$ 6.757,19	\$ 9.460,07	\$ 9.930,95	\$ 10.427,68
VARIOS	\$ 600,00	\$ 660,00	\$ 726,00	\$ 798,60	\$ 878,46
SUBTOTAL	\$ 7.036,78	\$ 10.795,78	\$ 14.916,10	\$ 15.695,02	\$ 16.519,97
TOTAL OPERATIVO	\$ 42,831.14	\$ 48,697.86	\$ 55,063.08	\$ 58,234.13	\$ 61,609.30

Cuadro N° 42: Gastos operativos y detalle de depreciaciones

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.3.4. Estimación de Gastos Financieros

Dado que la totalidad de la Inversión Inicial será financiada por los accionistas de la empresa, el proyecto no tendrá gastos financieros, en contrapartida como se manifestó en el numeral 5.2., el costo de oportunidad del proyecto será mayor; para compensar el financiamiento

5.3.5. Estimación del Valor Residual

El Valor Residual se trata de un ingreso extraordinario que se imputa en el último año del horizonte de planeamiento de la inversión; en el caso de este proyecto dado que la empresa permanecerá operando y obteniendo beneficios en base a la inversión realizada, se ha determinado el valor residual en base a una perpetuidad que muestra el valor al final del que muestra el valor que tiene la Sucursal de Calderón al final del periodo quinto, obteniéndose:

CÁLCULO DEL VALOR RESIDUAL		
1	TASA DE DESCUENTO	14,50%
2	FLUJO AÑO 5	\$ 107,286.85
3	VALOR ACTUAL A PERPETUIDAD (1)/(2)	\$ 739,909.30
4	VALOR RESIDUAL (3)	\$ 739,909.30

Cuadro N° 43: Valor residual del proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.3.6. Supuestos operacionales y de entorno

- Las ventas serán todas de contado, y la eficiencia en recuperación de cartera es del 95%.
- Se genera un ingreso adicional por concepto de las tomas extras que demandan los clientes, que equivale al 12% de la tarifa normal.
- Los costos de instalar la red secundaria a los clientes se considerarán de contado.
- Todos los gastos operativos de consideran de contado.
- La inflación estimada es del 5% anual; valor que será considerado para ajustar tanto ingresos como egresos.
- La red de fibra óptica al recibir mantenimiento permanente, tendrá un periodo de vida de diez años.

5.3.7. Cálculo de los Flujos de Efectivo

En base a la información anteriormente detallada y los supuestos operativos enunciados, la estructura de los Flujos de Efectivo Estimados es:

ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
INGRESOS OPERATIVOS NETOS	\$ 107,279.61	\$ 168,929.74	\$ 236,501.63	\$ 248,273.71	\$ 260,691.90
(-) COSTO DE PRODUCCIÓN SERVICIO	\$ (30,553.25)	\$ (43,490.70)	\$ (46,602.90)	\$ (47,259.82)	\$ (50,487.56)
(-) DEPRC. ACTIVOS PRODUCTIVOS	\$ (34,441.41)	\$ (34,441.41)	\$ (34,441.41)	\$ (34,441.41)	\$ (34,441.41)
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 42,284.94	\$ 90,997.62	\$ 155,457.32	\$ 166,572.48	\$ 175,762.92
(-) GASTOS OPERATIVOS	\$ (42,831.14)	\$ (48,697.86)	\$ (55,063.08)	\$ (58,234.13)	\$ (61,609.30)
(-) DEPRC. ACTIVOS OPERATIVOS	\$ (1,233.33)	\$ (1,233.33)	\$ (1,233.33)	\$ (200.00)	\$ (200.00)
RESULTADO EN OPERACIONES	\$ (1,779.53)	\$ 41,066.43	\$ 99,160.91	\$ 108,138.35	\$ 113,953.63
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
RESULTADO ANTES DE OBLIGACIONES	\$ (1,779.53)	\$ 41,066.43	\$ 99,160.91	\$ 108,138.35	\$ 113,953.63
(-) 15% PARTICIPACIÓN EMPLEADOS	\$ -	\$ (6,159.96)	\$ (14,874.14)	\$ (16,220.75)	\$ (17,093.04)
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	\$ (1,779.53)	\$ 34,906.46	\$ 84,286.77	\$ 91,917.59	\$ 96,860.58
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	\$ -	\$ (8,726.62)	\$ (21,071.69)	\$ (22,979.40)	\$ (24,215.15)
RESULTADO NETO	\$ (1,779.53)	\$ 26,179.85	\$ 63,215.08	\$ 68,938.20	\$ 72,645.44

FLUJOS PRESUPUESTADOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO					
CONCEPTO	AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
RESULTADO NETO	\$ (1,779.53)	\$ 26,179.85	\$ 63,215.08	\$ 68,938.20	\$ 72,645.44
(+) DEPRECIACIONES	\$ 35,674.75	\$ 35,674.75	\$ 35,674.75	\$ 34,641.41	\$ 34,641.41
FLUJO DE EFECTIVO	\$ 33,895.22	\$ 61,854.59	\$ 98,889.83	\$ 103,579.61	\$ 107,286.85

Cuadro N° 44: Flujos de efectivo del proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

5.4. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación financiera del proyecto integra los resultados de todos los otros componentes del estudio para permitir la determinación de su viabilidad.

CONCEPTO	FLUJOS RELEVANTES DEL PROYECTO					
	PERIODO					
	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN INICIAL	\$ (320,806.03)					
FLUJOS DE EFECTIVO		\$ 33,895.22	\$ 61,854.59	\$ 98,889.83	\$ 103,579.61	\$ 107,286.85
VALOR RESIDUAL						\$ 739,909.30
FLUJO RELEVANTE	\$ (320,806.03)	\$ 33,895.22	\$ 61,854.59	\$ 98,889.83	\$ 103,579.61	\$ 847,196.15

CONCEPTO	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO					
	PERIODO					
	0	1	2	3	4	5
FLUJO RELEVANTE	\$ (320,806.03)	\$ 33,895.22	\$ 61,854.59	\$ 98,889.83	\$ 103,579.61	\$ 847,196.15
TASA DE ACTUALIZACIÓN		14.50%	14.50%	14.50%	14.50%	14.50%
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $1/(1+i)^n$		0.8734	0.7628	0.6662	0.5818	0.5081
FLUJO ACTUALIZADO	\$ (320,806.03)	\$ 29,602.81	\$ 47,180.33	\$ 65,877.20	\$ 60,263.22	\$ 430,483.53
FLUJO ACTUAL ACUMULADO	\$ (320,806.03)	\$ (291,203.22)	\$ (244,022.89)	\$ (178,145.69)	\$ (117,882.47)	\$ 312,601.06
VALOR ACTUAL NETO (VAN)						\$ 312,601.06
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)						34.85%
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)						52 MESES

Cuadro N° 45: Evaluación Financiera del proyecto

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

La interpretación de los indicadores es la siguiente:

- VAN.- El valor presente del proyecto es 312.601,06; equivalente a un 97% de la inversión inicial, como este valor es mayor que cero el indicador VAN manifiesta que el proyecto es factible.
- TIR.- La TIR del proyecto es de 34,85%, valor mayor al 14,50% que es el costo del capital del proyecto, equivale a 2,4 veces el costo que tiene la inversión, este indicador manifiesta que el proyecto es factible.
- Período de recuperación de la inversión.- La inversión inicial realizada para implementar el proyecto, se recupera luego de 52 meses, lo que determina que el proyecto es viable.
- Los indicadores en conjunto muestran un proyecto rentable, por lo cual debe ser implementado.

5.5. ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD

a) Punto de equilibrio

Esta análisis determina el volumen de producción y ventas donde la empresa no gana ni pierdes ($IT = CT$); el punto de equilibrio es usado para determinar la posible rentabilidad de los productos. Se tiene que:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Netas}}}$$

La estructura de costos del proyecto, para el primer año es:

CONCEPTO	FIJOS	VARIABLES
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 21,387.28	\$ 9,165.98
GASTOS OPERATIVOS	\$ 25,698.68	\$ 17,132.45
DEPRECIACIONES	\$ 35,674.75	\$ -
FINANCIEROS	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 82,760.70	\$ 26,298.43
NUMERO DE INSTALACIONES	540	540
UNIDADES DE SERVICIO ANUALES	7,258	7,258
COSTO UNITARIO	\$ 11.40	\$ 3.62

Cuadro N° 46: Estructura de costos del proyecto para el primer año

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

Esta estructura de costos fijos y variables, guarda congruencia con la típica distribución de costos y gastos de los proyectos relacionados a tecnología.¹

Como se manifestó anteriormente, existe un 12% de unidades extra de servicio por concepto de tomas adicionales.

Con estos valores, se tiene que el punto de equilibrio PE(\$)¹ es igual a :

CONCEPTO	VALOR
VENTAS	\$ 107,279.61
PRECIO DE VENTA PROMEDIO	\$ 14.78
COSTO FIJO TOTAL	\$ 82,760.70
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 3.62
PUNTO DE EQUILIBRIO (Q)	7,417.08
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$ 109,637.03

Cuadro N° 47: Punto de equilibrio

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

¹ PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, ZAPAG CHAIN NASSIR y REINALDO, FMC GRAW HILL, CUARTA EDICIÓN, CHILE

Se observa que el primer año, el proyecto trabaja a pérdida ya que no logra ventas iguales a las requeridas para alcanzar el punto de equilibrio, por tanto es imprescindible cumplir las metas de venta, y si es posible sobrepasar el presupuesto; existe por tanto el primer año de operación del proyecto un mayor riesgo que en los años siguientes.

Se observa que aproximadamente se cumple el 98% del punto de equilibrio.

b) Sensibilidad

b1) Para analizar la sensibilidad se estructurarán nuevos escenarios; considerando un escenario en el cual los flujos del proyecto se incrementen en un 15% por efecto de un incremento en ventas o una disminución de costos, se tiene que:

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO - ESCENARIO 15% MÁS DE FLUJOS						
CONCEPTO	PERIODO					
	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN INICIAL	\$ (320,806.03)					
FLUJOS DE EFECTIVO		\$ 38,979.50	\$ 71,132.78	\$ 113,723.30	\$ 119,116.55	\$ 123,379.88
VALOR RESIDUAL						\$ 739,909.30
FLUJO RELEVANTE	\$ (320,806.03)	\$ 38,979.50	\$ 71,132.78	\$ 113,723.30	\$ 119,116.55	\$ 863,289.18
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $1/(1+i)^n$		0.8734	0.7628	0.6662	0.5818	0.5081
FLUJO ACTUALIZADO	\$ (320,806.03)	\$ 34,043.23	\$ 54,257.38	\$ 75,758.78	\$ 69,302.70	\$ 438,660.84
FLUJO ACTUAL ACUMULADO	\$ (320,806.03)	\$ (286,762.80)	\$ (232,505.42)	\$ (156,746.64)	\$ (87,443.93)	\$ 351,216.90
VALOR ACTUAL NETO (VAN)						\$ 351,216.90
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)						37.27%

Cuadro N° 48: Evaluación financiera del proyecto - Escenario 15% más de flujos

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

Por tanto el análisis de variaciones es el siguiente:

CONCEPTO	INICIAL	INCR 15%	VARIACIÓN	SENSIBILIDAD
VAN	\$ 312,601.06	\$ 351,216.90	12.35%	0.8235
TIR	34.85%	37.27%	6.94%	0.4628

Cuadro N° 49: Tabla de sensibilidad del VAN y TIR

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

La tabla muestra que una variación en los flujos del proyecto durante su operación del 10%, produciría una variación en el VAN del 8,24% y en el TIR de 4,63%, esto muestra que la rentabilidad del proyecto es poco sensible a las variaciones de los flujos.

b2) Apalancamiento

Para analizar la sensibilidad del proyecto, se utilizará el apalancamiento; éste es la capacidad que tiene la empresa para generar utilidades por optimizar el aprovechamiento de sus costos y gastos fijos, activos fijos y financiamiento recibido.²

Grado de Apalancamiento Operativo (GAO).-

$$\text{Grado de Apalancamiento Operativo (GAO)} = \frac{\% \text{ Utilidad operativa}}{\% \text{ Ventas}}$$

Partiendo de las condiciones iniciales, e incrementando las ventas en un 10%, se tiene el siguiente escenario:

² WELLMAN. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA. PRENTICE HALL, 2001, PG. 221

CONCEPTO	INICIAL	INCREMENTO 10%	VARIACIÓN
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 107,279.61	\$ 118,007.57	0.10
(-) COSTOS FIJOS	\$ (47,085.96)	\$ (47,085.96)	
(-) DEPRECIACIÓN	\$ (35,674.75)	\$ (35,674.75)	
(-) COSTOS VARIABLES	\$ (26,298.43)	\$ (28,928.27)	
UTILIDAD OPERATIVA	\$ (1,779.53)	\$ 6,318.59	4.55

Cuadro N° 50: Tabla de sensibilidad GAO

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

Interpretación.- El GAO (Grado de Apalancamiento Operativo) es igual a 45,5; lo que representa que un esfuerzo para incrementar las ventas del proyecto en un 1%, incrementará la utilidad operativa de la empresa en 45,5%; y una disminución del 1% en el nivel de ventas generará que la utilidad operativa de la empresa disminuya en 45,5%; esto por efecto de la incidencia de los costos fijos y gastos operativos fijos en la estructura de la empresa, pues cuando se incrementan las ventas se aprovechan de una mejor forma los conceptos fijos y se generan economías de escala mientras que cuando disminuyen las ventas se genera un efecto contrario. Este indicador muestra una alta sensibilidad del proyecto a la variación en las ventas; por lo que es indispensable diseñar estrategias eficientes que permitan cumplir o sobrepasar las metas de ventas.

Grado de Apalancamiento Financiero (GAF).-

Mide el efecto porcentual que se produce en la utilidad neta como resultado de un cambio porcentual en la utilidad operativa cuando se usa pasivo para financiar la operación y los activos.

$$\text{Grado de Apalancamiento Financiero (GAF)} = \frac{\% \text{ Utilidad neta}}{\% \text{ Utilidad operativa} - \text{Intereses}}$$

Partiendo de las condiciones iniciales, e incrementando la utilidad operativa en un 10%, se tiene el siguiente escenario:

CONCEPTO	INICIAL	INCREMENTO 10%	VARIACIÓN
UTILIDAD OPERATIVA	\$ (1,779.53)	\$ (1,957.48)	0.10
(-) INTERESES	\$ -	\$ -	
UTILIDAD SIN OBLIGAC.	\$ (1,779.53)	\$ (1,957.48)	0.10

Cuadro N° 51: Tabla de sensibilidad GAF

Elaborado por: Carlos Jácome, enero 2010

Fuente: Estudio

Interpretación.- El GAF (Grado de Apalancamiento Financiero) es igual a 1 lo que representa que un esfuerzo para incrementar la utilidad operativa del proyecto en un 1%, incrementará la utilidad neta de la empresa en 1%; y una disminución del 1% en la utilidad operativa generará que la utilidad neta de la empresa disminuya en 1%.

Este resultado confirma la inexistencia de gastos financieros tal como se observa en la estructura de financiamiento de la inversión.

Grado de Apalancamiento Total (GAT).-

Se define como el porcentaje de cambio en la utilidad neta como resultado de un cambio porcentual en las ventas. El GAT del proyecto es igual a:

$$\mathbf{GAT = GAO \times GAF}$$

$$\mathbf{GAT = 45,5 * 1 = 45,5}$$

Interpretación.- El GAT (Grado de Apalancamiento Total) es igual a 45,5; lo que representa que un esfuerzo para incrementar las ventas del proyecto en un 1%, incrementará la utilidad neta de la empresa en 45,5%; y una disminución del 1% en el nivel

de ventas generará que la utilidad operativa de la empresa disminuya en 45,5%; esto por efecto de la incidencia combinada de: los costos fijos, los gastos operativos fijos y los gastos financieros en la estructura de la empresa, pues cuando se incrementan las ventas se aprovechan de una mejor forma los conceptos fijos y se generan economías de escala mientras que cuando disminuyen las ventas se genera un efecto contrario.

Este indicador muestra una alta sensibilidad del proyecto a la variación en las ventas; por lo que es indispensable diseñar estrategias eficientes que permitan cumplir o sobrepasar las metas de ventas.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Todo emprendimiento que se piensa implementar, debe ser analizado y estudiado de manera formal y científica, para tener una mayor posibilidad de éxito.
- El estudio de viabilidad de implementación de un proyecto, es un proceso metodológico y técnico que se fundamenta en el análisis de información.
- La factibilidad de un proyecto debe determinarse bajo los criterios: legal, administrativo, comercial, técnico y financiero; y solamente debe implementarse si es factible bajo estos cinco criterios; pues la no factibilidad de uno solo de estos criterios, determina la no factibilidad total del proyecto.
- Es indispensable conocer, lo más aproximado posible, el costo de producción de todos los productos que produce y vende la empresa, pues sin este dato cualquier determinación: financiera y/u operativa es imposible de realizar.
- Actualmente existen diferentes organismos que apoyan el crecimiento de las empresas, como. CFN, CORPEI, etc.; que ofrecen financiamiento conveniente, tanto en costo como en plazo.
- El valor presente del proyecto es 312.601,06; equivalente a un 97% de la inversión inicial, como es mayor que cero el indicador VAN manifiesta que el proyecto es factible; la TIR del proyecto es de 34,85%, valor mayor al 14,50% que es el costo del capital del proyecto, equivale a 2,4 veces el costo que tiene la inversión, este indicador manifiesta que el proyecto es factible; la inversión inicial realizada para implementar el proyecto, se recupera luego de 52 meses, lo que determina que el proyecto es viable.

- La evaluación del proyecto de instalación de la red de CATEL para servir el sector de Calderón determina que el mismo debe ser emprendido.
- El análisis de riesgo y sensibilidad sobre los indicadores, determina que el proyecto es de riesgo medio, ya que los indicadores de factibilidad son poco sensible a los cambios en los flujos de efectivo.
- El GAT (Grado de Apalancamiento Total) es igual a 45,5; lo que representa que una variación del 1% en las ventas generará una variación en la utilidad neta de la empresa del 45,5%; el grado de apalancamiento relativamente alto manifiesta que el proyecto es de riesgo medio.
- Es indudable que el beneficio obtenido por el empresario se encuentra sometido a la influencia de factores externos e internos de su entorno; en nuestro país las empresas son particularmente sensibles y vulnerables, por esto es necesario que toda empresa disponga de un plan formal, para que logre sus objetivos y sea competitiva.

6.2. RECOMENDACIONES

- Como el proyecto es viable, debe ser implementado.
- Dado que existen diversos organismos que ofrecen financiamiento conveniente, debería analizarse la posibilidad de buscar financiamiento externo, para que los accionistas compartan el riesgo.
- Una vez se obtengan los recursos para implementar el proyecto, los mismos deben ser manejados racionalmente, y única y exclusivamente para el fin establecido.
- Toda empresa debe crecer y modernizarse, para atender de mejor forma a sus clientes; dada la difícil situación económica, posibles compras de equipo deben analizarse bien y obtener la mejor alternativa.
- La empresa debe implementar una eficiente gestión de marketing para asegurar el éxito del proyecto, para esto una vez que el proyecto esté operativo, debe establecerse un plan de acción de marketing para disminuir el riesgo de fracaso.

BIBLIOGRAFÍA

Mintzberg, Henry y Quinn, James Brian. (1998) El Proceso Estratégico. Conceptos, contextos y casos. México: Prentice-Hall. (Versión abreviada).

Drucker, Peter (1995) Gerencia para el futuro. Bogotá: Norma.

Keizer, Jay – Render, Barry (2001) Dirección de la Producción – Prentice Hall.

Trischler, William E. (1998) Mejora del Valor Añadido en los Procesos – Gestión.

Harrington, H. James. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S.A., Colombia.

Merrilees, B. y Miller, D. (2001) Superstore interactivity: a new self service paradigm of retail service? International Journal of Retail & Distribution Management, Vol. 29, n° 8, pp. 379-389.

Babin, B.J. y Attaway, J.S. (2000) Atmospheric Affect as a Tool for Creating Value and Gaining Share of Customer, Journal of Business Research, Vol. 49, pp. 9-99.

Baker, J., Parasuraman, A., Grewal, D. y Voss, G.B. (2002) The Influence of Multiple Store Environment Cues on Perceived Merchandise Value And Patronage Intentions, Jour. Of Marketing, Vol. 66, April, pp. 120-141.

Donovan, R., Rossiter, J., Marcolyn, G. y Nesdale, A. (1994): Store atmosphere and purchasing behavior, Journal of Retailing, Vol. 70, n° 3, pp. 283-294.

Serna, Humberto. (1992). "Gestión Estratégica, Auditoría Organizacional", una guía para el diagnóstico estratégico, Santa Fé de Bogotá: Universidad de los Andes, Pág. 2.

Edvinsson, Leif y Malone, Michael S. (1998). "El Capital Intelectual", como identificar el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa, Bogotá: Editorial Norma. Pág. 4.

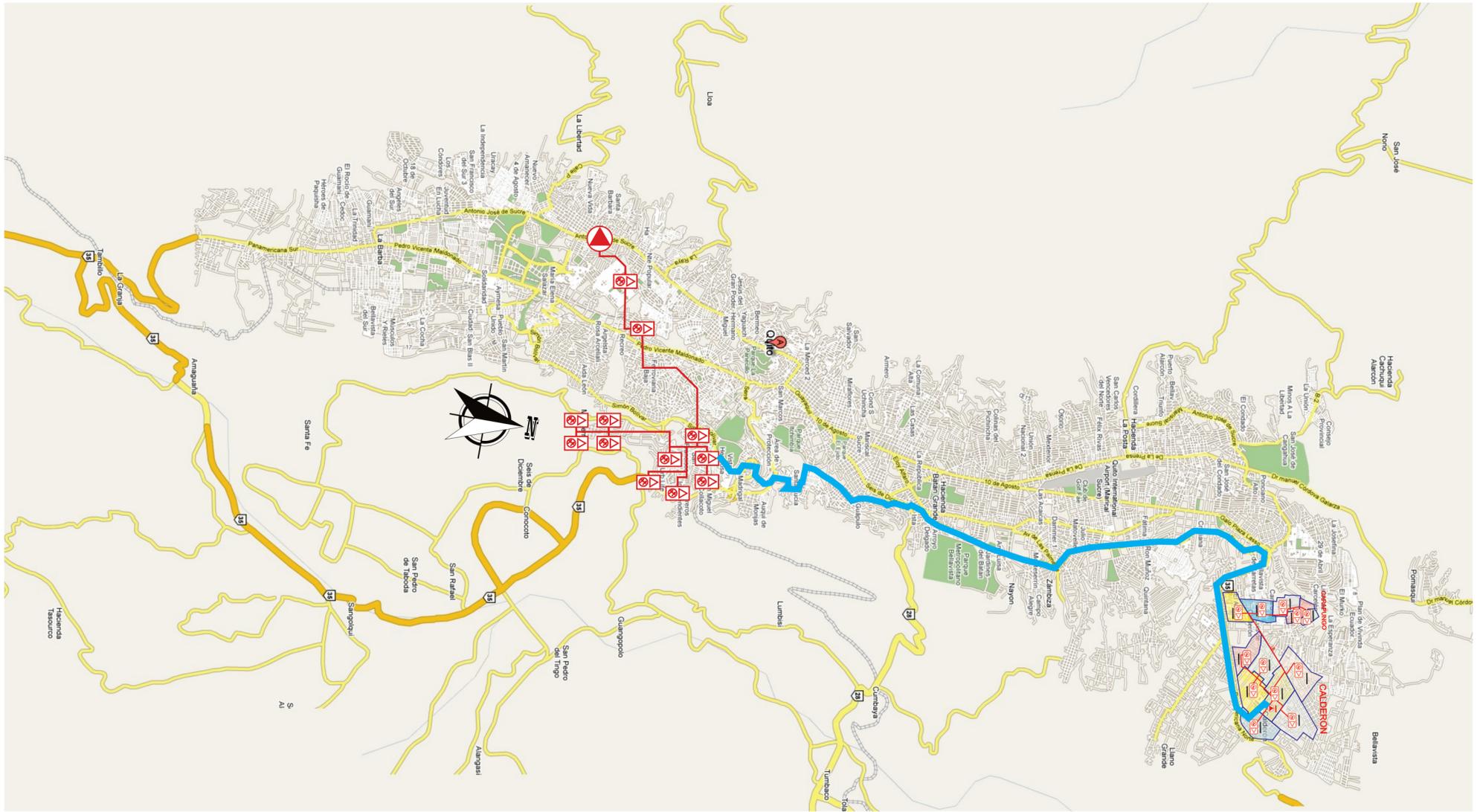
Porte Michael E. (1997). "¿Qué es estrategia?". Revista clase empresarial. Pág. 81.

Fred, David (1997). "Conceptos de Administración Estratégica". Editorial Prentice - Hall Hispanoamericana; Quinta Edición: México.

David, Fred R, (1997). "La Gerencia Estratégica". Fondo editorial Legis: Bogotá. Pág. 7.

ENLACE FIBRA OPTICA

Desde: HEAD - END (Santa Rita) Hasta: HUB (Calderón)



SIMBOLOGÍA ENLACE DE FIBRA	
HEAD-END - HUB LOMA DE PUENGASI	10786 m
HUB LOMA DE PUENGASI - HUB CALDERÓN	34790 m



CLAUPET TELECOMMUNICATION

t e c h n o l o g y l i n k s & s o l u t i o n s

Redes de Fibra Óptica * Redes de Televisión por Cable * Networking
Accesorios USB y de telefonía celular

Empresa: CATEL S.A.	Fecha: 06/12/2009
Atención: CARLOS JACOME	Teléfono: _____
Ciudad: QUITO	Fax: _____
Dirección: _____	Celular: _____
Proforma: 300	E-mail: _____

Cant.	Referencia	Descripción	P. Unitario	P. Total
74	CPT-LD-LA8630T-2.60V	AMPLIFICADOR MINIBRIDGE 860 MHz 60V RET	320,00	23.680,00
13		FUENTES DE PODERT 15/60	333,33	4.333,29
14938		CABLE FO 12HILOS F8	0,65	9.709,70
13		CLOSURE VERTICAL 4 CABLES	115,43	1.500,59
13		RECEPTOR OPTICO 4 VIAS CON RET.	490,28	6.373,64
577	CPT-SFT-MUL-FZ4-26	MULTITAP 4 VIAS x 26	7,90	4.558,30
583	CPT-SFT-MUL-FZ4-23	MULTITAP 4 VIAS x 23	7,90	4.605,70
356	CPT-SFT-MUL-FZ4-20	MULTITAP 4 VIAS x 20	7,90	2.812,40
512	CPT-SFT-MUL-FZ4-17	MULTITAP 4 VIAS x 17	7,90	4.044,80
434	CPT-SFT-MUL-FZ4-14	MULTITAP 4 VIAS x 14	7,90	3.428,60
181	CPT-SFT-MUL-FZ4-11	MULTITAP 4 VIAS x 11	7,90	1.429,90
39	CPT-SFT-MUL-FZ4-08	MULTITAP 4 VIAS x 8	7,90	308,10
85	CPT-SFT-ACO-FZ108	ACOPLADOR TRONCAL DE RED DE 8	11,67	991,95
32	CPT-SFT-ACO-FZ112	ACOPLADOR TRONCAL DE RED DE 12	11,67	373,44
	CPT-SFT-ACO-FZ116	ACOPLADOR TRONCAL DE RED DE 16	11,67	
292	CPT-SFT-SPL-T-FP-204	SPLITER TRONCAL 2 VIAS	11,28	3.293,76
78	CPT-SFT-SPL-T-FP-306	SPLITER TRONCAL 3 VIAS	16,00	1.248,00
551	CPT-SFT-CON-HTH	CONECTOR KS-KS	3,34	1.840,34
13	CPT-SFT-POW-PI	POWER INSERT	13,30	172,90
10730	CPT-TLM-CAN-75	CARGA TERMINAL CANDADO DE 75 OHMIOS	0,54	5.794,20
920	CPT-NFL-TEN-NXL-WV-5056	WIRE VISE .500	3,45	3.174,00
3904		CINTA BANDIT 3/4"	1,60	6.246,40
3904		VINCHAS DE 3/4"	0,48	1.873,92
641		CONECTOR .500 CON PIN	3,40	2.179,40
78609	CPT-XFA-CC-RG11-60-CM-B	CABLE RG-11 M AL 60%	0,55	43.234,95
4.976	CPT-SFT-CON-FT	CONECTOR FEED TROUGH	0,76	3.781,76
34.487	CMP-CC-RG500-CM-MTS	CABLE RG .500 COMMSCOPE	1,96	67.594,52
Para depósitos sólo en efectivo por favor realizarlo en la siguiente cuenta Cta. Corriente Bco. Pichincha No. 3387161104			SUBTOTAL:	208.584,56
<i>Nota: Precios y disponibilidad están sujetos a cambio sin previo aviso.</i>			12% IVA:	25.030,15
			TRANSPORTE:	
			TOTAL :	233.614,71

Condiciones comerciales

Forma de pago: 20% entrada y saldo en 6 cheques a
 Tiempo de entrega: A convenir
 Validez de la oferta: 8 días
 Flete y Seguro: Corren por cuenta del comprador
 Aceptación: Devolver la proforma firmada via fax o por email, como orden de pedido.

Isla Seymour N45-58 y Pío Valdiviezo
 Teléf.: (593-2) 245 7970 / 600 5363
 Fax: (593-2) 600 2916
 email: info@claupet.com
 Quito - Ecuador

METALCONDOR

RUC 1713319729001

Estaciones de Trabajo, Modulares, Archivadores, Lockers, Muebles Especiales Bajo Medida, Sillonería y Mantenimiento.
SAN JOSE DEL INCA - PASAJE MARIANO CORONEL # 404 Y DE LOS GUARUMOS.
TELEFAX: 2274-586 / CEL: 087862-265 095359-369 DOM: 3340-891. E-mail: mcpaulcondor@hotmail.com
QUITO - ECUADOR.

PROFORMA 072-10

FECHA : Quito,viernes 5 de Febrero del 2010.

CLIENTE : **Carlos Jacome Ponce**

Atención : Carlos Jacome Ponce

Dirección : De las violetas 559 y de las Malvas

E-mail : carlos.jacome.p@gmail.com

Por medio de la presente cotizamos a continuación los muebles solicitados:

CANTIDAD:	DETALLE:	V. UNITARIO	V. TOTAL:
2	Counter para recepcion: 2x1,5 Aglomerado color dependiendo del cliente con patas metalicas y una cajonera de tres cajones con chapa de seguridad, con faldon frontal metalico no en L	200,00	400,00
2	Estaciones de trabajo: 1,5 x1,5 Aglomeado con patas metalicas en L con faldon metalico y con cajonera metalica de tres cajones con seguridad.	290,00	580,00
2	Escritorio basico: 1,5 x 0,80 Aglomerado con patas metalicas sin cajonera , sin faldon metalico	100,00	200,00
2	Archivador: 1,5x 0,50 Metalico en color gris o negro con 5 cajones pequenos y con seguridad,	105,00	210,00
2	Mesa Polifuncional: 90cm de diametro Mesa redonda en aglomerado con patas metalicas en forma de pulpo	55,00	110,00
2	Sillas de espera tipo sensa sin apoya brazos; tapizadas en tela o cuerina color a eleccion, estructura metalica fabricada en tubo redondo, acabado con pintura electrostatica, color a eleccion.	19,50	39,00
1	BASURERO DE CORTESÍA SIN COSTO		
1	PAPELERA DE CORTESÍA SIN COSTO		
	TIEMPO DE ENTREGA: <u>12 DIAS LABORABLES.</u>		
	VALIDEZ DE LA OFERTA: <u>15 DÍAS.</u>		
	FORMA DE PAGO: <u>50%ANTICIPO - 50%CONTRAENTREGA.</u>		
	GARANTIA: <u>**1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN.</u>		
	<u>muebles entregados dentro de la CIUDAD DE quito.</u>		
		SUBTOTAL	1.539,00
		12% IVA	184,68
		TOTAL	\$ 1.723,68

Atentamente,

PAUL CONDOR.
PROPIETARIO.



Dirección: Matriz - Tomas de Berlanga n42-147
E Isla Genovesa / Suc. Sur - Alonso de angulo
511 Y Lauro Guerrero/ Ambato-12 de Nov.932 y
Guayaquil -Luque 221 y chile ED.Jouvin
RUC: 1791972465001

Nº de Proforma

00003259

CONTRIBUYENTE ESPECIAL SEGUN
RESOLUCION Nº 1478 DEL 12/12/08

TELÉFONOS: 022650116 / 2610328

PROFORMA

Cliente	CARLOS JACOME
Dirección	
Ciudad	QUITO
Teléfono	2360004
RUC:	

Fecha	01/08/2010
Vendedor	JOHANNA ESTRADA

Cantidad	Descripción	Precio unitario	TOTAL
4	COMPUTADOR INTEL CELERON PROCESADOR INTEL CELERON 2,8 GHZ DISCO DURO 500 GB MEMORIA DDR2 2 GB DVDRW LECTOR DE MEMORIAS MOTHERBOARD SOCKET 775 CASE ATX FLAT PANEL 16" BENQ PARLANTES 2 PIEZAS TECLADO MULTIMEDIA MOUSE OPTICO CON SCROLL PAD MOUSE COBERTORES GRATIS CAMARA VIDEO CONFERENCIA GAME PAD	\$ 370,54	\$ 1.482,14
3	MULTIFUNCION CANON MP250	\$ 50,89	\$ 152,68
1	TELEFAX PANASONIC KX-FP205	\$ 87,50	\$ 87,50

SUBTOTAL	\$ 1.722,32
IVA	\$ 206,68
TOTAL	\$ 1.929,00

CTA CORRIENTE 3333760904 / CINTICOMP / PICHINCHA

FORMA DE PAGO EFECTIVO

GARANTIA: 1 AÑO, por defectos de fabrica
ENTREGA: INMEDIATA, sujeta a disponibilidad de stock