

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PAQUETE TECNOLÓGICO PARA
CONTROLAR LA PÉRDIDA DE AGUA EN LA CIUDAD DE NEIVA**

**RUBEN DARIO PERDOMO SANDOVAL
JORGE HERNAN SALAZAR BAENA
JENNIFER FALLA MARINES**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
NEIVA
2012**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PAQUETE TECNOLÓGICO PARA
CONTROLAR LA PÉRDIDA DE AGUA EN LA CIUDAD DE NEIVA**

**RUBEN DARIO PERDOMO SANDOVAL
JORGE HERNAN SALAZAR BAENA
JENNIFER FALLA MARINES**

**Trabajo presentado como requisito para optar el título de Especialista
en Alta Gerencia**

ORIENTADOR DE TRABAJO DE MEJORAMIENTO EMPRESARIAL:

ELIAS RAMIREZ PLAZAS

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
NEIVA
2012**

Nota Aprobatoria

Jurado

Jurado

Neiva, Junio de 2012

DEDICATORIA

A Dios, guía principal en todas las acciones de mi vida, por la fuerza y compañía que me brinda para lograr mis objetivos; a mi madre, padre de nuestras vidas,

JENNIFER FALLA MARINES

JORGE HERNÁN SALAZAR BAENA

RUBEN DARIO PERDOMO SANDOVAL

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A los distintos profesores que dirigieron de una manera muy acertada y llena de contenidos actualizados, las asignaturas vistas durante la especialización.

Al profesor Elías Ramírez y Rafael Méndez, por su calidad de seres humanos y su incansable actitud motivara, que nos impregno con facilidad todos su conocimientos.

A la Universidad Surcolombiana por abrir estos espacios académicos de formación y actualización a los profesionales de nuestra región.

A la compañía INTEGRASOFT SAS, por permitirnos hacer este ejercicio de investigación, lo cual fue enriquecedor para nosotros como profesionales y de alguna manera esperamos contribuir con el desarrollo de esta idea de negocios.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. OBJETIVOS	15
1.2.1 GENERAL	15
1.2.2. ESPECÍFICOS	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	19
2. MARCO DE REFERENCIA	20
2.1. MARCO HISTÓRICO	20
2.2. MARCO TEÓRICO	22
2.3. MARCO LEGAL	24
2.4. MARCO CONCEPTUAL	28
3. DISEÑO METODOLÓGICO	32
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACION	32
3.2 TIPO DE DISEÑO	32
3.3 METODOLOGÍA	32
3.4 DISEÑO INVESTIGACIÓN	32
3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
4. APLICABILIDAD Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
4.1 SITUACIÓN ACTUAL	35
4.2. INVESTIGACIÓN DEL MERCADO	35
4.3. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	75
4.4. EVALUACIÓN FINANCIERA	96
4.5. PROPUESTA DE VALOR	105

5. CONCLUSIONES	112
BIBLIOGRAFIA	113
ANEXOS	115

CUADROS

	Pág.
No. 1 DISTRIBUCION PRODUCCION DE AGUAS	23
No. 2 RESUMEN BASE DE CALCULO VENTAS	24
No. 3 ANALISIS DOFA	39
No. 4 ESTRATEGIAS DE MERCADO	49
No. 5 DESCRIPCION DE BENEFICIOS	50
No. 6 RESUMEN PROPUESTAS PRESENTADAS	51
No. 7 PROGRAMACION PRENSA Y TV	52
No. 8 PRESUPUESTO MEZCLA DE MERCADO	60
No. 9 PROCEDIMIENTO DE ALISTAMIENTO	61
No. 10 PROYECCION DE VENTAS	62
No. 11 PRODUCTOS Y SERVICIOS	63
No. 12 FICHAS TECNICAS DE OPERACIÓN	64
No. 13 PROCESO DE ALISTAMIENTO DEL MICROMEDIDOR	64
No. 14 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS-INVERSION	65
No. 15 RESUMEN DE INVERSIÓN	66
No. 16 REALIZACION DE MODELOS	67
No. 17 PLAN DE COMPRAS	68
No. 18 CUADRO DE PRODUCCION	69
No. 19 INFRAESTRUCTURA	70
No. 20 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	71
No. 21 COSTOS ADMINISTRATIVOS	72
No. 22 GASTOS PUESTA EN MARCHA	95
No. 23 COSTOS ANUALES ADMINISTRATIVOS	96
No. 24 INGRESOS	96
No. 25 EGRESOS	97

No. 26 CAPITAL DE TRABAJO	99
No. 27 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	99
No. 28 IMPACTO AMBIENTAL	102
No. 29 VENTAJAS COMPARATIVAS	104

FIGURAS

	Pág.
No. 1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	21

RESUMEN

El negocio de Control Blood se basa en solucionar una problemática existente en el Sector de Servicios Públicos de Acueducto en Colombia, a través de la oferta de un Paquete Tecnológico Innovador que incluye un Micromedidor Electrónico y un Software Logístico y Administrativo, como proyecto de alto impacto industrial cerrando la brecha tecnológica y la baja adopción de tecnologías en el sector, a través de un sistema innovador y práctico que permitirá aprovechar un 48% del 42% de agua potable no contabilizada que se pierde actualmente por la falta de un sistema de control. Dentro de las actividades específicas se tiene:

- ✓ Demostrar con estudios previos y pruebas piloto a las empresas públicas de acueducto, que sí se puede recuperar un 48% del 42% de agua potable no contabilizada, a través de la implementación de tecnología en sus entidades.
- ✓ Iniciar el proceso de implementación de tecnología en Una empresa Piloto de servicios públicos de acueducto a través de la venta de un Software Control Key para el primer año..
- ✓ Implementar para el último trimestre del año 2012, los primeros 100 Micromedidores Electrónicos.
- ✓ Brindar un soporte integral al sector mediante la consultoría especializada tanto en la utilización de ésta tecnología como otros aspectos que actualmente afectan el sistema administrativo tanto de las empresas públicas como privadas.
- ✓ Generar 8 empleos directos y 10 empleos indirectos por temporadas.
- ✓ Mejorar la calidad de vida del emprendedor, su familia y futuros empleados.

INTRODUCCIÓN

Con base a una problemática existente en el Sector de Servicios Públicos de Acueducto en Colombia, relacionada con la gestión comercial y el control de pérdidas de agua potable en el sistema de distribución residencial, comercial e industrial; proponemos un paquete Tecnológico Innovador que incluye un Micromedidor Electrónico y un Software de fácil manejo y acceso, para disminuir el 50% de las pérdidas de agua y mejorar la eficiencia operacional del área comercial, con la disminución de sus costos y tiempos.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El informe anual de servicios públicos en Colombia 2008 de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), deja en evidencia que el 42% del agua potable que consumimos en el país, no la están cobrando, se pierde, lo que implica menores ingresos para las empresas y por supuesto mayores costos de producción, afectando tanto a la empresa como al cliente final en el precio que se le factura por metro cúbico.

Éste índice de agua no contabilizada, IANC¹, es un indicador de gestión empresarial muy importante para las empresas de acueducto. Es la diferencia entre el volumen que capta el sistema de acueducto y el volumen de agua que se entrega y factura a los usuarios.

Es así que las Empresas de Servicios Públicos de Acueducto (ESP) del país en promedio solo están facturando la mitad del agua potable que se consume, la otra mitad se pierde, estudios revelan que las causas pueden ser las siguientes:

- ✓ Falta de control sectorizado de la distribución del agua potable
- ✓ Datos erróneos en la lectura de consumos de agua por vivienda
- ✓ Lento el proceso de consolidación y registro de las lecturas de los contadores de agua
- ✓ Conexiones fraudulentas en el suministro de agua
- ✓ Contadores de agua adulterados o que no funcionan.

¹ Índice de Agua no contabilizada. Resolución CRA 315 de 2005,

A la anterior situación de las ESP, se le suman los altos costos operacionales en los procesos de facturación, en la lectura de los contadores de agua, el corte y reconexión del servicio, el recaudo, entre otros.

Todas estas situaciones rodean a las 2.155 ESP del país, siendo uno de los sectores de servicios públicos más rezagados en tecnología y por falta de ella le generan sobrecostos al valor del metro cubico de agua reflejándose también en deficiencias en el servicio. Así mismo el 70% de éstas 2155 empresas de servicios públicos domiciliarios (ESP) según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), están catalogadas como de alto riesgo financiero por no reportar información o sus estados financieros no son viables; y esto es en gran parte por no tener un software que ayude a mejorar sus procesos de generación de información tanto para los entes de control, como para la dirección estratégica de la empresa. Detallando aún más la problemática en las ESP, se ve como la ineficiencia de sus procesos en el área comercial, les genera sobrecostos alrededor del 6% con respecto a los ingresos por acueducto y alcantarillado, por ser un proceso totalmente manual.

Es importante mencionar que una de las problemáticas técnicas identificadas en todo este proceso es la medición, en uno o en ambos de sus dos niveles: macro y micro. La macromedición se refiere a la cuantificación de los caudales captados, conducidos y distribuidos y la micromedición tiene por objeto cuantificar periódicamente el consumo de agua de cada usuario con fines de facturación.

La empresa de Servicios Públicos de Neiva, no es ajena a esta realidad, presentando atraso tecnológico que le impide facturar la totalidad del agua producida, con los consiguientes costos adicionales de operación.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Con la implementación del nuevo paquete tecnológico de punta a través de un Micromedidor Electrónico, la Empresa de Servicios Públicos de Neiva podrá disminuir la brecha tecnológica actual, la cual le permitirá detectar los fraudes en acueducto, mediante el uso de tecnologías de última generación relacionadas con la telemetría inalámbrica y con esto recuperar un 48% de ese 42% de agua potable que se está dejando de facturar?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1 GENERAL

Implementar un paquete tecnológico a la Empresa de Servicios Públicos que permita controlar la pérdida de producción de agua por no facturación.

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Seleccionar la empresa que opere el proyecto
- ✓ Implementar el software mas adecuado para el control de la información
- ✓ Calcular la rentabilidad del proyecto
- ✓ Diseñar la investigación de mercado del proyecto
- ✓ Calcular el tiempo de recuperación de la inversión

1.3. JUSTIFICACIÓN

Se propone a través de la Futura Empresa Control Blood ² cerrar la brecha tecnológica en el sector de Servicios Públicos de Neiva, mediante el uso de tecnologías que le permita recuperar un 48% de ese 42% de agua potable que se está dejando de facturar.

Adicionalmente prestar un servicio integral a través del Software Control Blood ³ que facilitará a la empresa hacer gestión de control de la micro medición y facturación del servicio de acueducto, así como la ampliación de la opciones de pago del servicio, con el pos y pre pago del servicio, en tiempo real, finalmente prestar el servicios de consultoría especializada para que las ESP puedan mejorar su productividad siendo más eficaces.

Por otro lado, otro problema que afecta no solo al sector de servicios públicos, sino a todas las empresas tanto públicas como privadas, son los trámites y papeleos engorrosos para cualquier solicitud. La causa de este problema es la falta de claridad en los procesos relacionados con la gestión documental y la creencia de tener siempre el documento físico para soportar el trámite.

Las consecuencias de esto son la pérdida de documentos y el crecimiento desmedido del archivo, generando la pérdida de tiempo para encontrar y archivar un documento. Para esto se propone como otro servicio de la empresa Control Blood la Consultoría en la Implementación de Sistemas de Gestión Documental con la que se garantizará la correcta implementación de

² Empresa Operadora de la solución del paquete tecnológico en Neiva.

³ Software propiedad de la Empresa Operadora.

los equipos y claridad en los procesos de ventanilla única y de digitalización de documentos, con una clasificación bajo criterios normativos que permiten la ubicación fácil de los mismos. Este servicio se adiciona al proyecto con el fin de generar ingresos y soportar gastos administrativos mientras se posiciona el producto y servicio innovador en el sector público, esto permitirá sostenibilidad durante el proceso de investigación y desarrollo durante el primer año de ejecución del proyecto y podrá ser prestado al sector privado mientras se logran negociaciones con el sector público que en ocasiones suelen ser demoradas.

Este último servicio se soporta en la siguientes problemáticas y necesidades identificadas:

- Según La Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos, reguló en su Título V: Gestión de documentos, la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, en elaborar programas de gestión de documentos, independientemente del soporte en que produzcan la información para el cumplimiento de su cometido estatal, o del objeto social para el que fueron creadas, entre ellas tenemos todas las entidades que prestan servicios de salud y estéticas, servicios públicos de acueducto, energía, telefonía, televisión, educación, entre otros sectores.

- Adicionalmente están las entidades públicas que en su mayoría no han organizado su archivo, y como gran consecuencia de este aspecto, es la pérdida de documentos que soportan los procesos de contratación,

prácticamente de las investigaciones actuales el 86,5% ⁴ de ellas son Suscribir contratos sin el cumplimiento de los requisitos legales esenciales, los cuales están soportados en los documentos, que la mayoría de los casos no encuentran.

- ❏ Las empresas pierden dinero por el tiempo en la búsqueda de documentos físicos, una cultura de documentos electrónicos hace las empresas más ágiles, y productivas. La solución que brindará Control Blood está enfocada a dejar un empaquetamiento tecnológico, que le permite a la empresa o entidad pública, organizar sus archivos, mediante los procesos claros de manejo de correspondencia entrante y saliente, conocido como la ventanilla única, un escáner de alto rendimiento, la digitalización de 40.000 folios organizados estratégicamente, para facilitar su búsqueda y un disco duro externo, para tener copia de seguridad de las misma, que le permitiría transportar su gestión documental a cualquier sitio.

Finalmente como justificación a este proyecto es de resaltar la experiencia, conocimientos y habilidades de los autores, que puede resumirse en:

- **Desarrollo de software** desde el punto de vista del diseño funcional, control de calidad, definición de las capas del negocio durante dos (2) años con la empresa e-salud s.a. le permiten conocer y liderar el desarrollo del software de facturación y control de los Micromedidores ⁵ más la experiencia como asesor y consultor durante dos (2) años en el

⁴ Control al Control de la Contratación: Riesgos, Desaciertos Y Posibilidades, Mayo 2011, http://www.auditoria.gov.co/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=587&tmpl=component&format=raw&Itemid=107).

⁵ Ver anexos Certificación Experiencia Esalud, Certificación Experiencia Sigma.com; Certificación Experiencia Software SIIGO.

sector de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y la experiencia como gerente de sucursal durante cinco (5) años en una empresa de soluciones informáticas para empresas en el sur del país (SIIGO), le han dado el suficiente criterio, conocimiento del sector y entendimiento de las necesidades y de generación de soluciones en tecnológica integrales más efectiva, para la problemática planteada.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. MARCO HISTÓRICO

INTEGRASOFT SAS, es una empresa Huilense, con dos (2) años de ser creada, registrada en la cámara de comercio de Neiva, como una sociedad simplificada por acciones, en la actualidad tiene 4 socios, los cuales son profesionales de amplia experiencia en el negocio de software empresarial y tecnologías en comunicaciones.

Soluciones en Ingeniería y Software S.A.S. es una empresa joven, el cual tiene un equipo de trabajo multidisciplinario y con gran trayectoria, los cuales se han unido para presentar una propuesta que integre el conocimiento con la tecnología, ambientales y el conocimiento del estado, obteniendo resultados de ***Eficiencia y Vida.***

Eficiencia

Los resultados de la implementación de nuestras soluciones queremos que su empresa mejore su desempeño, generando rentabilidad y productividad.

Vida

La rentabilidad y productividad, tienen como principio ético el respecto por nuestro ambiente y retribución medible con la sociedad, bajos los esquemas de Responsabilidad Social Empresarial y sistemas eco eficientes, amigos de la Tierra.

Visión

Nos vemos como una empresa que entrega soluciones de alta tecnología, como apoyo a todos los procesos misionales de nuestros clientes, jugando

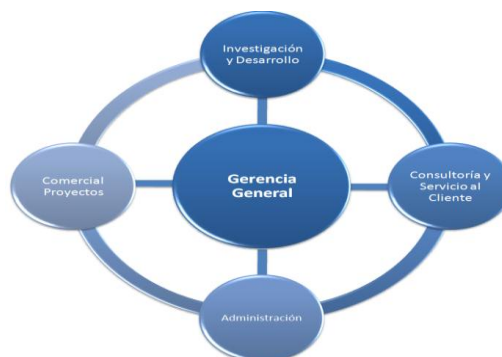
un papel estratégico para el crecimiento y desarrollo de los mismos, proyectando que toda empresa nacional use uno de nuestros productos.

Organización

Se han diseñado las diferentes funciones de Integrasoft S.A.S de tal forma que la empresa gire en torno de equipos de trabajo de colaboración mutua. Por ello, se ha diseñado el organigrama presentado en la figura 1, donde existen 4 áreas funcionales:


- Investigación y Desarrollo: Encargada del Desarrollo Tecnológico de la plataforma ofrecida por Integrasoft.
- Consultoría y Servicio al Cliente: Encargada de la administración de la Consultoría Especializada y la atención a las inquietudes de los clientes.
- Comercial: Gestión de los procesos de mercadeo y ventas.
- Administración: Todos los procesos de apoyo, a la misión de la empresa, como a la estrategia de la compañía

Figura 1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA




Elaboró: Grupo de Trabajo

Los productos que se ofrece en la actualidad por INTEGRASOFT SAS, son los siguientes:

 CONSULTORIA INTEGRAL EN PROCESOS DE GESTION DOCUMENTAL

 SOFTWARE LIQUIDACION IMPUESTOS MUNICIPALES

 PAQUETE TECNOLOGICO PARA SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO (En desarrollo)

2.2. MARCO TEÓRICO

Analizando a nivel internacional el sector y la evolución de la solución planteada al problema expuesto, se encuentra que la empresa Francesa Sensus Metering Systems, es una empresa líder a nivel mundial en productos de medición de agua con más de 187 años de experiencia en el mercado, quien tiene un micromedidor con posibilidad de instalar dispositivo emisor de pulsos red switch para transmisión de datos y control de procesos, para ser capturado la lectura de la medición por palm y usando la radio frecuencia, pero no funciona en tiempo real, hay que desplazarse hasta donde está instalado (la vivienda) el micromedidor para obtener la información y no está integrado al software en la web. ⁶

Otro caso investigado es de la empresa Mexicana IUSA, que tiene más de 70 años de experiencia, quien tiene un sistema de medición de autogestión, mediante una tarjeta inteligente, el usuario tramita el pago o compra de agua

⁶ <http://www.sensusesaap.com/>

en los puntos de venta del servicio, depende de la gestión que realice el usuario de llevar y traer la tarjeta a la ESP, para obtener la información, de lo contrario no se tendría.⁷

A nivel nacional no se encuentra una solución planteada ante esta problemática, es decir, no hay una empresa que ya esté ofreciendo los sistemas mencionados anteriormente a nivel internacional o algo parecido. Lo que sí se logró obtener es soporte de una investigación realizada acerca de ésta problemática y que se anexa a este estudio como soporte adicional a lo que ya se ha expuesto desde la justificación así:

Según la investigación realizada por estudiantes de ingeniería industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, sobre "Propuesta para la disminución del Índice de Agua No Contabilizada (IANC) de la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogota ESP, mediante la reducción del porcentaje de error en la lectura" del micromedidor con el uso la lectura automática AMR, el cual es un sistema de medición a través de una conexión de redes celular, el cual transmite el consumo de un medidor en tiempo real.

La investigación nos dice que IANC, es la diferencia entre el volumen producido y el volumen facturado de agua, bien puede corresponder a desperdicios físicos, por volúmenes de fuga en la red debidas a daños visibles o no visibles, o bien a perdidas comerciales por distintos factores, como subregistro de consumos, fraude de usuarios legales, no facturación de usuarios activos y/o conexiones clandestinas masivas o dispersas, entre

⁷ <http://www.grupo-iusa.com/medicion.asp>

otros. Ellos resumen que las pérdidas son atribuibles a dos aspectos esenciales:

- ✓ Por problemas técnicos en un 51,7%
- ✓ Por problemas comerciales en 48,3%

2.3. MARCO LEGAL

2.3.1. LEY 732 DE 2002

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, mediante el Sistema Único de Información previsto en el artículo 14 de la Ley 689 de 2001, implementará el control y la vigilancia permanente del cabal cumplimiento de la aplicación de las estratificaciones adoptadas por decretos de los Alcaldes al cobro de las tarifas de servicios públicos domiciliarios, por parte de las empresas.

2.3.2. LEY 689 DE 2001

Artículo 14: Del sistema único de información. Corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en desarrollo de sus funciones de inspección y vigilancia, establecer, administrar, mantener y operar un sistema de información que se surtirá de la información proveniente de los prestadores de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia para que su presentación al público sea confiable.

Artículo 15: Del formato único de información, la Superintendencia de Servicios Públicos elaborará el Formato Único de Información que sirva de base para alimentar el Sistema Único de Información – SUI.

2.3.3. DOCUMENTO CONPES 3168 DE 2002

Este documento presenta a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social la estrategia para adoptar el Sistema Único de Información (SUI) de los servicios públicos domiciliarios.

2.3.4. RESOLUCIÓN SUPERSERVICIOS 013092 DE OCTUBRE 30 DE 2002.

Por la cual se establece el Formato Único de Información para las Empresas de Servicios públicos previo concepto de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Minas y Energía, Comunicaciones y de las Comisiones de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, Energía y Gas, Telecomunicaciones y Departamento Nacional de Planeación.

2.3.5. RESOLUCIÓN SUPERSERVICIOS 000321 DE FEBRERO 10 DE 2003.

Las personas prestadoras de servicios públicos, a las que se refiere la Ley 142 de 1994 deben reportar la información a través del Sistema Único de Información – SUI, de acuerdo con las variables definidas en la Resolución 13092 de 2002 de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y, en consecuencia, no deberán seguir reportando información al sistema SÍVICO.

2.3.6. LEY 142 DE 1994

Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

2.3.7. ARTÍCULO 365 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

Dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Así mismo el Artículo 370 prevé que corresponde al Presidente de la República, señalar las políticas generales de administración y control de eficiencia de la prestación de los Servicios públicos.

2.3.8. DECRETO 958 DE 2001

Artículo 1°. De la Comisión Intersectorial de Servicios Públicos Domiciliarios. Créase la Comisión Intersectorial de Servicios Públicos Domiciliarios, para la coordinación y orientación superior de los temas relacionados con los servicios públicos domiciliarios.

Artículo 2°. Conformación de la Comisión Intersectorial de Servicios Públicos Domiciliarios. La Comisión Intersectorial de Servicios Públicos Domiciliarios estará integrada por:

1. El Ministro de Minas y Energía, quien podrá delegar su participación en el Viceministro de Energía.

2. El Ministro de Desarrollo Económico, quien podrá delegar su participación en el Viceministro.
3. El Ministro de Comunicaciones, quien podrá delegar su participación en un Viceministro
4. El Director del Departamento Nacional de Planeación, quien podrá delegar su participación en el Subdirector.
5. El Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios, quien podrá delegar su participación en uno de los Superintendentes Delegados.

Asistirán como invitados a las reuniones de esta comisión:

1. Dos senadores de la República, designados por el Presidente del Senado de la República.
2. Dos representantes a la Cámara, designados por el Presidente de la Cámara de Representantes, elegidos por diferentes circunscripciones.
3. Los Directores Ejecutivos de las Comisiones de Regulación de los diferentes servicios públicos domiciliarios

2.3.9. LEY 594 DE 2000

Ley General de Archivos, Título V: Gestión de documentos, la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

2.4.1. Definición de Empresas Públicas:

Son empresas creadas por el gobierno para prestar servicios públicos. Son aquellas entidades que pertenecen al Estado, tienen personalidad jurídica, patrimonio y régimen jurídico propios. Se crean mediante un decreto del Ejecutivo, para la realización de actividades mercantiles, industriales y cualquier otra actividad conforme a su denominación y forma jurídica.

En la literatura sobre empresa pública existe una amplia variedad de definiciones y acepciones de la misma. Por lo general tienden a señalar, en primer término, la propiedad parcial o total del capital por parte del Estado, en segundo, que esta participación está fundada en un fin específico.

2.4.2. Características de las Empresas Públicas:

A. Conformación: Se integran por el conjunto de organismos que hacen parte del Estado y que configuran la Ramas del Poder Público, y podrían estar dirigidas o compuesta por o desde La Presidencia de la Republica, Ministerios, Superintendencias, Institutos Públicos, Gobernaciones, Alcaldías, entes Parroquiales, y cualquier otra dedicada a la prestación de servicios públicos.

B. Régimen Legal: Los actos de las Empresas Publicas se rigen por leyes de función pública. Todos sus actos son reglamentados por la Ley y están encaminados a la prestación de servicios de interés general para la sociedad.

C. Medición de Resultados: Los resultados de las Empresas públicas no se miden en términos de utilidades o ganancias que se reparten en beneficio de particulares si no por el grado de eficiencia del servicio que se le lleva a la comunidad: Educación, Salud, Seguridad, Comunicación, Transporte, Energía, entre otras.

D. Relación entre Inversión y resultados: En las empresas Públicas no existe una exacta relación entre inversión y utilidades. El costo de la inversión debe reportar cierto grado de satisfacción o bienestar de la sociedad o pueblo.

E. Mercado y precio: En la Empresa Pública no hay mercado con precios económicamente planificados que deban aumentarse o disminuirse según costos de operación. El objetivo es el buen servicio aun con altos costos si fuere necesario.

F. Control: Las Empresas Públicas están sometidas al control al control fiscal y social que, en nombre de la sociedad en general, ejercen ciertos órganos creados para este fin, como Las Contralorías, Las Procuradurías. El control fiscal verifica que los fondos públicos sean gastados de acuerdo con la Ley y la eficiencia administrativa. Las Procuradurías velan por el buen desempeño de los funcionarios públicos.

G. Régimen Laboral Públicos: Los empleados de las Empresas Públicas se rigen por normas de la Ley del Estatuto de la Función Pública. Su vinculación se hace por nombramiento y la aceptación de un empleo tiene las características de contrato de adhesión.

H. Duración: Las Empresas Publicas no podrán suspender sus funciones por voluntad de las personas que están a su cargo. Los órganos de la administración y los servicio que se han establecidos deben continuar mientras la Ley no autorice la suspensión o supresión de ellos.

I. Criterios Distintivos de la administración de Empresas Públicas: Tres suelen proponerse dentro de la ciencia del Derecho para distinguir una función propia de administración pública.

I.1. La Naturaleza del Órgano: Según esta teoría, una función social debe considerarse de orden publico, cuando interviene en ella una autoridad soberana, precisamente con ese carácter.

I.2. El Fin Buscado: Este criterio es quizás el mas antiguo y de mayor simplicidad. Esta ya plenamente delineado en el derecho romano: "Derecho Público es el que mira al bien de la republica de Roma".

I.3. La Fuente Inmediata: Este ultimo criterio mira al medio jurídico del que emana el acto administrativo. Cuando este deriva inmediatamente de la ley, sin necesidad ninguna de aceptación o convenio, sino que aquella se impone unilateralmente por la autoridad a sus súbditos, es evidente que se trata de un acto de administración pública.

J. Diferencias entre Empresas Públicas y Privadas:

Las empresas públicas pertenecen al sector público (Administración central o local), y las empresas privadas pertenecen a individuos particulares y pueden vender sus acciones en bolsa. Las empresas públicas a veces venden parte

de sus acciones a individuos particulares, pero se consideran públicas siempre y cuando el 51% de las acciones estén en manos del sector público.

A diferencia de la empresa privada, la empresa pública no busca la maximización de sus beneficios, las ventas o la cuota de mercado, sino que busca el interés general de la colectividad a la que pertenece.

El proceso de toma de decisiones de la empresa pública difiere de aquellas que pertenecen al sector privado en cuanto a que el poder de iniciativa parte del Estado, que lo ejerce estableciendo sus objetivos y controlando su actividad.

La diferenciación entre empresa pública y privada no es absoluta. Por un lado, existen empresas mixtas, cuyo capital social es en parte público y en parte privado. Asimismo una empresa privada puede convertirse en empresa pública si el gobierno decide nacionalizarla. De forma análoga, una empresa pública puede pasar al sector privado tras un proceso de privatización.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque empírico-analítico de tipo cuantitativo, producto de la experiencia adquirida mediante el desarrollo investigativo analizando los factores determinantes en el campo empresarial y profesional en especial de los servicios públicos.

3.2 TIPO DE DISEÑO

Esta investigación está considerada como No experimental de tipo transversal por su tiempo en la recolección de datos, la cual describe las variables y analiza su incidencia e interrelación en un momento dado. Su carácter empresarial permitirá buscar la forma de implementar el proceso de implementación del paquete tecnológico en Empresas Públicas de Neiva y asimismo en cada usuario del servicio.

3.3 METODOLOGÍA

Se realizará una investigación descriptiva⁸, ya que este análisis permitirá descubrir las variables y factores que inciden directamente en la implementación de la nueva tecnología y del servicio.

⁸ Ensayo e Investigación. Universidad Surcolombiana. Facultad de Educación, 2002. Neiva. Edición Iberoamericana.

3.4 DISEÑO INVESTIGACIÓN

3.4.1 IDENTIFICAR LOS TIPOS DE INFORMACIÓN NECESARIA Y LAS FUENTES

Existen dos tipos de información:

3.4.1.1. Información Primaria: La información primaria de este proyecto es la que tiene que ver con la aceptación o no, de los Directivos de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios en la implementación del nuevo paquete tecnológico, analizando especialmente los beneficios para la población y para la empresa.

3.4.1.2. Información Secundaria: La información secundaria de este estudio obedece a la obtenida a través del análisis de experiencias exitosas en otras ciudades, y de la información que se obtenga a través de las páginas web y revistas especializadas.

3.4.2 MODELOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo de esta investigación hasta el momento se han utilizado los siguientes instrumentos:

Observación Directa: Visitas a las oficinas de la empresa, reuniones preliminares de presentación del proyecto, beneficios del paquete tecnológico, entre otros.

Entrevistas a Trabajadores y Directivos: Se aplican entrevistas a los directivos y propietarios de la empresa para evaluar las consideraciones de ésta en materia de servicios públicos. Se les informará y capacitará sobre los beneficios del nuevo paquete, operatividad, garantías y mantenimiento.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se aplica en este estudio, la investigación descriptiva porque es la que se encarga de evaluar o medir los diferentes aspectos a investigar en la implementación del paquete tecnológico. Según Hernández et al (1998) la definen como la que mide o evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes de los fenómenos a investigar (p. 60).

4. APLICABILIDAD Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

El sector de servicios públicos presentaba grandes dificultades de calidad y oportunidad de la información, debido a la existencia de 2.155 Prestadores de servicios públicos caracterizados por su heterogeneidad en cuanto a los servicios prestados, cobertura, infraestructura operativa y tecnológica y recursos financieros.

Así mismo, se presentaban múltiples requerimientos de información generados por parte de los agentes responsables de la planeación, regulación, vigilancia y control a nivel nacional y territorial.

La diversidad de solicitudes incrementó las asimetrías de información con las cuales se adoptaron decisiones con múltiples fuentes de información, sin que se estandarizaran y unificaran los requerimientos ni las metodologías para la recolección, publicación y análisis de la misma.⁹

4.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.2.1. OBJETIVOS

4.2.1.1. Objetivo General:

Solucionar una problemática existente en el Sector de Servicios Públicos de Acueducto en Neiva y en Colombia, a través de la oferta de un Paquete

⁹ Informe Comisión de Regulación. 2008.

Tecnológico Innovador que incluye un Micromedidor Electrónico y un Software Logístico y Administrativo, como proyecto de alto impacto industrial cerrando la brecha tecnológica y la baja adopción de tecnologías en el sector, a través de un sistema innovador y práctico que permitirá aprovechar un 48% del 42% de agua potable no contabilizada que se pierde actualmente por la falta de un sistema de control.

4.2.1.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Demostrar con estudios previos y pruebas piloto a las empresas públicas de acueducto, que sí se puede recuperar un 48% del 42% de agua potable no contabilizada, a través de la implementación de tecnología en sus entidades.
- ✓ Iniciar el proceso de implementación de tecnología en Una empresa Piloto de servicios públicos de acueducto a través de la venta de un Software Control Key para el primer año.
- ✓ Implementar para el último trimestre del año 2012, los primeros 100 Micromedidores Electrónicos
- ✓ Brindar un soporte integral al sector mediante la consultoría especializada tanto en la utilización de ésta tecnología como otros aspectos que actualmente afectan el sistema administrativo tanto de las empresas públicas como privadas.
- ✓ Generar 8 empleos directos y 10 empleos indirectos por temporadas.
- ✓ Mejorar la calidad de vida de los emprendedores, sus familias y futuros empleados.

Se identifican dos problemas que tienen que ver uno, con el mantenimiento de las plantas de procesamiento de agua y bocatomas; y el segundo problema está relacionado con la distribución del agua y la medición del suministro a los usuarios a nivel residencial y empresarial; en lo cual ellos encontraron la siguientes distribución:

Cuadro 1. Distribución Producción de Agua

1	Fugas Internas No Medidas	18,50%
2	Clandestinos Masivos	10,80%
3	Error por Lectura	8,10%
4	Fraude	5,00%
5	Facturación por Promedio	2,10%
6	Conjuntos Habitacionales	1,90%
7	Usuarios no Facturados	1,60%
8	Clandestinos Dispersos	0,30%
TOTAL		48,30%

Fuente: Empresas Públicas de Neiva

La solución propuesta va dirigida a disminuir el IANC hasta un 20% atribuible a las pérdidas comerciales, mediante la implementación de la micro medición, la macro medición y el sistema de tele gestión de estos dispositivos con la tecnología AMR, (Automatic Meter Reading (AMR) cuyo significado en español es la Lectura de Medición Remota, se ha convertido en la palabra de moda dentro del mundo de la medición. AMR es un término aplicado a la variedad de tecnologías que permiten a las empresas de

servicios públicos leer consumos de gas, agua y electricidad con mayor eficiencia¹⁰.

Teniendo en cuenta lo anterior, se da mayor soporte a este proyecto, ya que hay una investigación hecha por una universidad y se ha planteado que la solución es crear el Micromedidor que cumpla las funciones que va a cumplir Control Blood una vez sea aprobada por el fondo emprender y se ponga en marcha.

Otra solución planteada a nivel mundial es la que se encuentra en el siguiente link, el cuál justifica y argumenta algo similar a lo que plantea Control Blood:¹¹

Situación actual de las empresas de servicios públicos en Colombia así:

Los problemas en general del sector de servicios públicos de acueducto se pueden resumir en los siguientes ítems:

1. El indicador de agua no contabilizado en promedio en el país está en el 42% ^{12*}, se realizó una encuesta de varias empresas del Sur del país, encontrándose con esta realidad.
2. Altos Costos operativos en el proceso comercial
3. Problemas de recaudo de cartera de difícil cobro
4. Robo de Micromedidores

¹⁰ <http://www.afinidadelectrica.com.ar/articulo.php?IdArticulo=124>

¹¹ Ídem.

¹² Promedio del IANC, Indicador de Agua No Contabilizado, Fuente: para 1995-2002, en Domínguez, C. y Uribe, E. 2005:55; para 1995 se tomo el de las cuatro grandes ciudades y para 2008, en SSPD, informe anual de servicios públicos en Colombia 2008.http://www.superservicios.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=834f4690-3f1e-486d-b6f0-fb44ddcb0279&groupId=10122.

5. Quejas y reclamos de los usuarios e Insatisfacción por errores en facturación.

Para lo cual se adjunta cuadro de encuesta realizada ¹³a las siguientes empresas de Servicios públicos de los municipios de:

- Neiva (Huila)
- Palermo (Huila)
- Teruel (Huila)
- Curillo (Caquetá),
- Tello (Huila)
- Tesalia (Huila)

4.2.2. ANÁLISIS DEL MERCADO:

4.2.2.1. Segmentación del mercado potencial de los primeros 4 servicios y producto ofertados:

El mercado potencial a nivel nacional se presenta en el Anexo, Mercado Potencial Nacional, según fuentes secundarias.

Perfil de los compradores general: Los suscriptores de servicios Públicos: Corresponde a los usuarios de servicios que usarían los Micromedidores electrónicos, el mercado potencial que existe para este producto son los siguientes:

¹³ Ver Anexo Encuesta Empresas de Servicios Públicos

a) Las viviendas nuevas:

De acuerdo a la información recolectada en la página del Departamento de Planeación Nacional y lo cual fue publicado también en un periódico regional,¹⁴ donde se muestra la tendencia de construcción de nuevas casas y la demanda de la misma por año, se puede decir:

- ✓ Creación de 280 mil hogares nuevos por año
- ✓ Plan de Gobierno del Presidente Santos es la construcción de 250 mil casas por año, es decir, de 1 millón de casas durante su gobierno.
- ✓ Actualmente en el país se están construyendo 140 mil casas promedio año.

b) Reposición de Micromedidores por cumplimiento del ciclo de vida:

Por norma técnica un micromedidor tiene un ciclo de vida de 3.000 m³, es decir, que después que registre el caudal o paso de agua de 3.000 m³, el micromedidor no registra el caudal que pasa por él, su medición pierda precisión o posiblemente se frene. Se estima que el 10% de estos dispositivos en el país ya cumplieron su vida útil.

c) Cambio de Micromedidores para mejorar la facturación o estratégicos

Se le sugeriría a la empresa de servicios públicos el cambio de los Micromedidores tradicionales con el nuestro para poder hacer seguimiento estratégico en redes de distribución de agua que se tiene detectado los mayores índices de Agua No Contabilizada, con el objetivo detectar los

¹⁴ <http://sincelejoherald.com/issue/agosto-16-de-2010/article/250-mil-nuevas-soluciones-de-vivienda-cada-ano-ano-meta-de-gobierno>.

fraudes o Micromedidores adulterados. Se conseguiría con esto el incremento de la facturación. Se estima que son alrededor de un 15% del total de los Micromedidores instalados.

d) Cobertura de Micromedidores

Se estima que hay un 8% de suscriptores que no tienen micro medidor instalado.

El mercado potencial para los primeros 5 años de Control Blood, según la proyección de ventas que se realizó, teniendo en cuenta las cartas de intención de compra y las visitas que se han realizado para dar a conocer el proyecto es el siguiente:

4.2.3. PROYECCIÓN DE VENTAS 5 AÑOS

La Proyección de ventas realizada y proyectada a 5 años (Ver Anexo Proyección de Ventas Control Blood), es la siguiente:

4.2.3.1. Software Watter Key

a) Para el primer año se planea llegar a un cliente que es el Municipio de Palermo (Ver anexo Carta de Intención Palermo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 3.900 suscriptores, se cobra \$696 por la administración del software por usuario y ese total mensual se proyecta a partir del noveno mes del proyecto, ya que en los primeros meses se va a realizar el desarrollo del software.

b) Para el segundo año se planea llegar a un segundo cliente que es el Municipio de Yaguará (Ver anexo Carta de Intención Yaguará, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.900 suscriptores, se cobra \$731 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el segundo año) por la administración del software.

c) Para el tercer año se planea llegar a un tercer cliente que es el Municipio de Mocoa (Ver anexo Carta de Intención Mocoa, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$767 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el tercer año) por la administración del software.

d) Para el cuarto año se planea llegar a un cuarto cliente que es el Municipio de Curillo (Ver anexo Carta de Intención Curillo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.100 suscriptores, se cobra \$806 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el cuarto año) por la administración del software.

e) Para el quinto año se planea llegar a un quinto cliente que es el Municipio de Tesalia (Ver anexo Carta de Intención Tesalia, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$846 (incluyendo

incremento de inflación del 5% para el quinto año) por la administración del software.

Es importante aclarar que una vez se presta este servicio, la empresa continúa con éste, ya que es un servicio que requiere de continuidad y una vez se presta, si el cliente está satisfecho, renovará su contrato año a año porque ya se vuelve un proceso del cual va a depender la empresa. Para las empresas que se han visitado y se ha socializado el proyecto, es más factible tomar este servicio del software así administrado por Control Blood, puesto que comprarlo requiere una inversión inicial mucho más alta y cada proceso de seguimiento tendría un costo adicional.

4.2.3.2. Micromedidor Electrónico

Adicionalmente, la propuesta de Control Blood va encaminada a que cada municipio o ESP cambie todos sus Micromedidores tradicionales, por los de ésta tecnología. Y esto lo haría gradualmente mediante las fases que se mencionaron así:

Todas las viviendas nuevas, la reposición de Micromedidores por cumplimiento de ciclo de vida, los estratégicos para mejorar la facturación y los usuarios que no tienen instalado micromedidor.

Siendo así se hizo una proyección inicial de ventas de Micromedidores para cada municipio que va a adquirir el software, ya que al socializarles el proyecto de Control Blood completo, manifestaron la intención de adquirir también el nuevo micromedidor, de éstas empresas, dos de una vez en la carta de intención manifestaron la compra de los Micromedidores (Ver anexos Cartas de intención software y micromedidor). Cada empresa

empezaría con los criterios de compra que se mencionaron en el párrafo anterior y de ahí se hizo una proyección que se calculó inicialmente con ellos. Para efectos del proyecto se colocó que los mismos clientes que adquieren el Software, cuatro meses después empezarán a implementar los Micromedidores, sin embargo, cabe resaltar que se tienen cartas de intención de otros municipios que no aparecen en el Anexo Proyección de ventas, pero en caso dado de que no lleguen a cumplir los ahí expuestos, se tienen los demás como estudio de mercado válido y Plan B. Además se tiene claro que una vez se instalen los primeros, se invitará a los representantes de las demás empresas para que verifiquen los beneficios de la tecnología.

La proyección de los Micromedidores a vender durante los 5 años fue la siguiente:

a) Se proyecta la implementación de 100 Micromedidores por cada cliente potencial tres meses después de adquirir el software. En el mismo orden que se proyectaron los clientes del software se proyectaron las adquisiciones de los primeros 100 Micromedidores, y se proyectan la implementación de 100 trimestrales teniendo en cuenta los criterios iniciales que se dieron de implementación de la tecnología que se dan en el siguiente orden: primero se establecerá que toda vivienda nueva ya debe llevar el nuevo micromedidor, segundo los clientes que ya requieren reposición de sus Micromedidores por cumplimiento del ciclo de vida, se les exigirá que ya el nuevo sea este, porque ya no se van a tener de los anteriores, tercero los clientes que se quejan mucho por problemas de facturación, convenciéndolos que este sistema les permitirá un mejor control de la prestación del servicio y por último los usuarios que no tienen aún instalado un micromedidor.

4.2.3.3. Software Watter Key Admón Micromedidores

Una vez adquirido el micromedidor se incrementa la administración del software, ya que se tendrá que adaptar la nueva tecnología, el costo es de \$696 con Iva por cada nuevo suscriptor que instale el Micromedidor Electrónico, este costo es asumido por la empresa, teniendo en cuenta que ésta nueva tecnología reduce sus índices de IANC, lo que mejora sus ingresos en una proporción mucho mayor al costo de este nuevo servicios, reflejándose en una relación positiva Costo/Beneficio.

Es así que la proyección para los 5 años de este servicio, va directamente proporcional con la instalación de los Micromedidores y se cobra por cada micromedidor nuevo instalado.

4.2.3.4. Consultoría Implementación Tecnológica

Con los clientes potenciales que ya se tiene contactados se acordó que por una sola vez, se van a cobrar 140 horas de consultoría una vez adquieran el primer software para el total de la empresa y 60 horas una vez instalen los Micromedidores. El valor de la hora es de \$120.000 más IVA.

La proyección de este servicio se hizo como aparece en el anexo Proyección de Ventas, cobradas las 140 horas inmediatamente contratan el Primer Producto y luego las 60 Horas cuando se adquieran los Micromedidores.

4.2.3.5. Consultoría Implementación Sistemas de Gestión Documental

Se proyectó un quinto servicio a ofrecer, (aprovechando los conocimientos, habilidades y experiencia del emprendedor), que aunque parece que no tuviera que ver con el proyecto en general, si tiene mucha cabida dentro del mismo, ya que las mismas empresas que tomen los servicios anteriores pueden necesitar este sistema para organizar su información, así como otras empresas tanto del sector público como privado.

Lo que se planea es tener una base de ingresos que no dependa solo del sector público, en especial para el primer año de ejecución del proyecto, sino que se pueda ofrecer al sector privado, para lo cual se realizó estudio de mercado y una vez socializado el servicio se obtuvieron 15 cartas de intención de empresas interesadas. (Ver Anexos Cartas de Intención Gestión Documental).

La proyección de ventas se hizo teniendo en cuenta las cartas de intención, tomando un mercado fijo del 20% para el primer año, es decir 3 empresas que tomen el servicio, para el segundo año 4 empresas, es decir, una trimestral, para el tercer año 6, es decir, una bimensual, para el cuarto año 8 y para el quinto año 10.

Como soporte de la información proyectada se anexan las cartas de intención, igualmente se adjunta un perfil de los posibles clientes a los que ya se les socializó el proyecto y están muy interesados y en los cuales se basó la proyección de ventas que se adjunta, gracias a sus cartas de intención.

Cuadro 2. Resumen Base Cálculo Ventas

Productos	Capacidad 1	Capacidad 2
Software control Key	500.000 Suscriptores	20Empresas de Servicios Públicos
Micromedidor	12.480 Micromedidores Año	
SW micromedidor	500.000 Suscriptores	
Consultoría implementación tecnología	480 horas Mes	5.760 horas Año
Consultoría implementación Sistema Gestión Documental	3 clientes mes	36 Clientes Año

Elaboró: Grupo de Trabajo

4.2.4. ANALISIS DE LA COMPETENCIA

Cuadro 3. Análisis DOFA

NOMBRE	DESCRIPCION	FORTALEZA	DEBILIDAD
BTP Medidores y Accesorios	BTP Medidores y Accesorios S.A. produce barras tubos y perfiles en metales no ferrosos. Fabricamos medidores para agua y accesorios para instalaciones de agua y gas, con nuestra marca Aquaforjas. Una alianza con Sensus Metering Systems, empresa líder a nivel mundial en productos de medición de agua con más de 187 años de experiencia en el mercado, nos ha permitido fortalecer el portafolio de medición. BTP Medidores y Accesorios S.A. cuenta con la certificación ISO 9001-2000, BTP Medidores y Accesorios S.A. Planta de Extrusión. Cra. 26A No 5A-50. Tels. (57 1) 277-13-48. (57 1) 277-13-69. Fax. (57 1) 408-16-89. Planta de Acueductos e Industriales. Cl 18B No 65B-75. Tels. PBX (57 1) 4140050. Fax. (57 1) 405-27-00. pag web. http://btpmedidoresyaccesorios.com/index.html .	* Son fabricantes de su propio medidor.	* Los nuevos propietarios no tienen experiencia en el negocio, (llevan solo 3 años)
		* Tienen bajos costos de producción de micromedidores.	* Tienen problemas en gestión de mercadeo, disminución de ventas con respecto a la competencia.
		* Certificación en SGC ISO 9000.	* Su producto estrella, es el micromedidor básico, su * No tienen micromedidor con la tecnología que proponemos.
Coltavira s.a.	Pertenece a una multinacional Elster Group, con presencia en más de 170 Accesorios para Acueducto, Contadores Eléctricos, Medidores para Agua - Cl 12 # 44-58, Distrito Capital, Bogotá - Teléfono: (57) (1) 4172540, No tienen página web, mail: coltavira.sa@co.elster.com	* Pertenece a un grupo empresarial con presencia en varios países	* Precios Altos
		* Diversidad en su portafolio	* No tienen micromedidor con la tecnología que proponemos
FF Soluciones S.A.	Fabricaron su propio medidor, con posibilidad de instalar dispositivo emisor de pulsos red switch para transmisión de datos y control de procesos, registro de marca de control agua, tiene sala exhibición de medidores de agua, ubicada en Dogota Carrera 27 No. 18-00. Están certificados en ISO 9000 en procesos de micromedidores. Alianza estratégica entre F.F SOLUCIONES S.A E HIDROMETRICIA para la calibración de medidores de su marca CONTROLAGUA, Carrera 25 # 18 - 23 / 27, PBX (57 1) 3600400 / 2010200, FAX (57 1) 2014370, AA 11047, WEB : www.fffoluciones.com	Son fabricantes de su propio medidor. * El micromedidor tiene la posibilidad de instalar dispositivo de envío de información a través de impulsos	* Su producto estrella, es el micromedidor básico, su diferenciación en el mercado es solo precio
		* Certificación en SGC ISO 9000	* No tienen micromedidor con la tecnología que proponemos, solo con la transmisión de impulsos, pero no con electroválvula y software en hosting que lo administre.
Sysman Ltda	Dirigida a EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS Y UNIDADES DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO O ENERGÍA. ENTIDADES PRIVADAS: Permite un manejo administrativo adecuado, para la facturación oportuna y exacta. Servicio de generación de Informes a entes de control y actualizaciones de los módulos con las últimas normas, decretos y leyes de los entes de control y vigilancia de la Nación. Integra los módulos de: Facturación de Servicios Públicos, Facturación en Sitio, Facturación de tasas retributivas, Facturación de contratos y arrendamiento, Banco de medidores, Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Gajeros, Costos ABC, Almacén, Inventarios y Devolutivos, Nomina, Hojas de vida, Contratación Pública, Plan de compras, Indicadores de Gestión, Información Geográfica y Urbanística, Control y Radicación de Documentos, Soluciones Web. Metodologías certificadas ISO 9001:2000 (desde Junio / 2004), 22 años de experiencia en el sector público, más de 80 profesionales, 2000 licencias instaladas y presencia en todo el país. Paipa - Colombia. Tel: PLANTA DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN: (8) 785 0378 - 785 0672 * Cels.: (313) 815 1481 - (312) 326 8604 / Fax: 785 2091. www.sysman.com.co	* Tienen experiencia de 22 años en desarrollo de software.	* Plataforma de desarrollo ya no soportada por Microsoft, Visual 6.0
		* Certificación en SGC ISO 9000	* No tienen experiencia en
		* Tienen 13 empresas con software de servicios públicos	* No tienen tecnología, ni experiencia que administre
Gescomer S.A.	Es una empresa de la Organización Conhydra S.A. E.S.P., que surge como una alternativa en el mercado para apoyar las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios poniendo a su disposición el conocimiento y la experiencia que ha adquirido en su trayectoria, a través de las asesorías permanentes y software especializado que agiliza las operaciones y procesos de las E.S.P., Sistema de apoyo a la gestión de los procesos comerciales, administrativos, financieros y técnicos de las ESPs públicas o privadas de cualquier tamaño, que operen sistemas de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas. Módulos de SIFASPLUS: Sistema Integrado de Gestión Comercial y Facturación de servicios públicos, altamente parametrizable y modular, que incluye Lecturas en Dispositivos Móviles, reportes al SUJ, PQR's, Código de Barras Calle 32F 63A-117 Teléfono (574) 444 16 76 http://www.gescomer.com Medellín - Colombia	* Experiencia de desarrollo de software en empresas de servicios públicos	* Poca experiencia en desarrollos 100% web
		* Interfaz con dispositivos móviles en lectura de micromedición	* No tienen tecnología, ni experiencia que administre dispositivos de micromedición, ni que se integre al software del área comercial
Neosoftware Ltda	NEXIS E.S.P es un software, diseñado para realizar la gestión comercial en empresas operadoras de Acueducto, Alcantarillado, Aseo, Energía y Gas, sin importar el tamaño y/o número de usuarios; ajustado a todos los lineamientos establecidos en las Leyes 142-143/94. El Sistema de Información Integrado Nexis E.S.P para empresas prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios, es parametrizable, fácil de administrar, posee una interfaz amigable para el usuario, y se ajusta rápidamente a las necesidades de la empresa si se requiere. Portafolio de productos para diversos sectores, Ganadores año pasado concurso destapa futuro, con software de central de citas, Calle 117 No 28-48 Of. 101 Floridablanca Santander http://www.neosoftwareitda.net	Experiencia en software para empresas de servicios públicos de agua, gas y energía.	* No tienen tecnología, ni experiencia que administre dispositivos de micromedición, ni que se integre al software del área comercial
		* Han sido ganadores de concurso de destapa futuro Bavaria	

Elaboró: Grupo de Trabajo

4.2.5. ESTRATEGIAS DE MERCADO

Cuadro 4. Estrategias de Mercado

CONTROL BLOOD

SOFTWARE blood key suscriptor	Tecnología de Desarrollo:	Visual Studio .NET 2010
	Framework de Desarrollo:	Framework 4.0
	Motor de base de Datos:	SQL Server 2008 R2
	Ambiente de la Aplicación:	100% Web
	Aplicación arquitectónica:	Realizada a 3 capas
	Sistema de Integración Continua:	Visual Studio Team Foundation 2010
	Modo de Licenciamiento	SAAS, software como servicio, se cobra un valor por cada suscriptor de servicios publicos
	Acceso	Internet
	Browser	Internet explorer 7. en adelante, chrome, mozilla

MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO Cantidad de Micromedidores Instalados	Tipo de Micromedidor	Micromedidor de Velocidad chorro único electrónico de 3/4",
	Componentes mecánico	Fabricado poliamida con carga, carcasa estructura cerrada poliamida, Nylon, PVC, caucho,
	Componente electrónico	Displays, circuitos impresos en fibra de vidrio.
	Tipo Agua	Agua fría/Caliente
	Tamaño:	DN 15, DN20, DN25
	Calibres:	½, ¾, 1 pulgada
	Metrología:	Qmin=15 litros hora

Vida Útil:	Superior a 3000 metros cúbicos
Válvula de corte	Por esfera seca
Presión nominal:	1MPa
Perdida de Presión:	Menor o igual a 0.1 MPa
Temperatura de operación agua fría:	0 a 40 grados centígrados
Temperatura de operación agua caliente:	0 a 90 grados centígrados
Humedad relativa	hasta 85%
Posición de instalación:	Horizontal
Display digital	hasta de 6 dígitos
Lectura mínima:	0.0001 metros cúbicos
Lectura Máxima:	999999999
Normas:	IEC 61000-4, ISO 4064-1-3, NTC 1063-1-3

SOFTWARE Blood key ADMÓN MICROMEDIDORES	Tecnología de Desarrollo:	Visual Studio .NET 2010
	Framework de Desarrollo:	Framework 4.0
	Motor de base de Datos:	SQL Server 2008 R2
	Ambiente de la Aplicación:	100% Web
	Aplicación arquitectónica:	Realizada a 3 capas
	Sistema de Integración Continua:	Visual Studio Team Foundation 2010
	Modo de Licenciamiento	SAAS, software como servicio, se cobra un valor por cada micromedidor administrable para servicios públicos de acueducto

	Acceso	Internet
	Browser	Internet explorer 7. en adelante, chrome, mozilla

CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	Descripción del servicio de consultoría	Con el Servicio de consultoría, garantizamos la usabilidad de nuestro software de una forma más efectiva, ya que realizamos un análisis detallado con el fin de tener un marco conceptual de los procesos y sus respectivas variables. De esta forma, se optimiza el tiempo de preparación y puesta en marcha de la solución adquirida y el inicio de operaciones definitivo será más corto, eficiente y productivo
	Unidad	Horas de consultor

CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	Descripción del servicio de consultoría	Con el Servicio de consultoría, garantizamos la correcta implementación de los equipos y claridad en los procesos de ventilla única y de digitalización de documentos, con una clasificación bajo criterios normativos que permiten la ubicación fácil de los mismo
--	---	---

4.2.5.1. Beneficios de la Innovación más radical que es el Micromedidor Electrónico:

BENEFICIOS PARA LA ESP

- Incremento ingresos por facturación
- Incremento del Valor de la Empresa
- Mejora la rentabilidad
- Disminución en costos operativos en comercial
- Reducción de Capital invertido en infraestructura tecnológica

BENEFICIOS PARA LOS SUSCRIPTORES

- ✓ Información de consumos de agua en el hogar, tiempo real.
- ✓ Compra de Agua Prepago
- ✓ Facilidad para el pago del servicio
- ✓ Disminución riesgo del hurto del micromedidor
- ✓ Incremento de la satisfacción del servicio, por precisión de la facturación.
- ✓ Servicios adicionales, como control x horarios del suministro de agua, entre otros

4.2.6. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

4.2.6.1. Alternativas de penetración: Debido a la experiencia del emprendedor en los departamentos del Huila, Caquetá y Putumayo, como gerente regional de una empresa de producción y comercialización de software empresarial, conoce muy bien el mercado para este tipo de tecnologías, aun mas para el segmento específico de servicios públicos para las primeras líneas de servicios y producto, como también el mercado del sector comercial privado para la solución de la automatización de la gestión documental.

Con base a lo anterior, la proyección de ventas en este mercado, se iniciara en el segmento y clientes que ya se conocen, con base también a las intenciones de compra manifestadas por varias empresas. Se tendrá en cuenta para el primer año la empresa de servicios públicos de Palermo, que en la actualidad tiene 3.900 suscriptores.

4.2.6.2. Alternativas de comercialización: La empresa Informática y Gestión S.A. la cual tiene más de 20 años en el mercado, con un portafolio de soluciones en software empresarial para distintos sectores, también cuenta con 26 oficinas en todo el país, los cuales están interesados en complementar su portafolio de soluciones con el software que se está desarrollando para la facturación de servicios públicos de Control blood, como muestra de la confianza depositada en el emprendedor y en su capacidad de ejecución de proyectos de tecnología, ha firmado en forma anticipada un contrato de distribución del software mediante sus 26 oficinas y sus 56 asesores comerciales que tiene en el país. Con esto tenemos ya asegurados un canal de comercialización muy importante, que podría potencializar nuestras ventas, aunque en los estados financieros no se contemplaron ventas realizadas a través de este canal, solo aprovechando el mercado natural con el que cuenta en la actualidad el emprendedor.

Es importante aclarar que ésta alternativa de comercialización se deja como una estrategia futura, ya que no se tuvo en cuenta en la proyección de ventas ni en el análisis financiero, se tiene como soporte y segunda opción, ya que en primera están los clientes directos que ya se consiguieron a través de visitas y muestra del proyecto y que se evidencian con las cartas de intención. Esta alternativa se deja como plan B, ya que igual se tendría que tener en cuenta el porcentaje de ganancia para la misma, lo que disminuiría los ingresos de Control Key.

4.2.6.3. Estrategias de ventas: Para los primeros años del proyecto, se continuara haciendo mercadeo en los departamentos de Huila, Caquetá, Putumayo y sur del Tolima, con el objetivo de concretar negocios en la zona que conoce el emprendedor. Para darse a conocer y conseguir prospectos se hará lo siguiente:

- Realización de conferencias para el sector de aguas en cada uno de los departamentos, en convenio con las gerencias de los planes departamentales de Aguas, en la cual se promoverá nuestro portafolio de soluciones para el sector, Se proyecta realizar uno (1) cada trimestre.
- Participación del congreso internacional de servicios Públicos que ofrece ANDESCO, (Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes) que realiza en junio de todos los años, y es vitrina más importante del país y una de las más sobresalientes de Latinoamérica.
- Se usara como vitrina la ESP que se instale el pilotaje del software y el micromedidor, invitando al gerente y algún miembro de la junta directiva de otra ESP que estén interesados en mejorar su gestión y tecnología, mostrando el caso de éxito

4.2.6.4. Estrategias de Precio

Este cuadro presenta un análisis detallado de las empresas que actualmente venden Micromedidores, aunque no electrónicos, se hizo una comparación para dar a entender mejor lo que hay y lo que se espera con Control Blood a través de la implementación de tecnología para el sector.

Cuadro 5. Descripción de Beneficios

Nombre	Beneficios Usuarios	Beneficios ESP
BTP Medidores y Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos de adquisición, alrededor de \$60.000 tipo B. *Fácil Instalación. *Caja Plástica más pequeña (\$40.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos (\$45.000) *Garantía de uson x seis (6) meses.
Coltavira s.a	<ul style="list-style-type: none"> *Micromedición más precisa. *Más calidad en los micromedidores. *Costos un poco más altos (\$75.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Más precisión en la medición, puede incidir en la facturación, no se tiene estadísticas.
FF Soluciones S.A	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos de adquisición, alrededor de \$60.000 tipo B. *Fácil Instalación. *Caja Plástica más pequeña (\$40.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos (\$45.000) *Garantía de uson x seis (6) meses *Vienen con la opción de agregar dispositivo para transmisión de la lectura x pulsos.
Control Blood sas	<ul style="list-style-type: none"> *Costo promedio de \$265.000 más iva, tipo C. *Por ser tipo C, más precisión de lectura. *Contara con desairador, lo cual permitirá solo la lectura del agua, y no de aire, disminuyendo el valor de la facturación. *Tecnología que permitirá saber en tiempo real el consumo de agua, igual su histograma de consumo . *Le permitirá programar la apertura o cierre del paso de agua, para controlar consumos o fugas. *Le permitirá comprar agua en forma prepago. 	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor exactitud en lectura del micromedidor. *Lectura del micromedidor en tiempo real. *Corte y reconexión del servicio en forma remota. *Disminución de costos operativos en procesos de lectura, corte y reconexión del servicio. *Por la disponibilidad de las lecturas de micro medición en tiempo real, facilita la detección de fraude en el suministro de agua, *Facilidad de recuperación de cartera, mediante la modalidad de venta de agua prepago y abono en cada compra a la deuda anterior. *Aumento de los ingresos al permitir la facturación real de todo el agua suministrada.

Por lo anterior, se puede notar que CONTROL BLOOD, tiene centrado el desarrollo de su producto en beneficios claros para el suscriptor y la empresa de servicios públicos; frente a la competencia, se puede evidenciar que ya la diferenciación entre ellos está basada en precios, solo se ve algo de tecnología con FF SOLUCIONES SA. Que ofrece la opción de agregar el dispositivo de pulsos para la lectura remota. Lo cual facilitaría ese proceso,

pero no es una solución que impacte realmente en costos y que los usuarios puedan percibir un valor agregado al respecto.

También se puede ver, que Control Blood es la única en entre ellas, que ofrece una solución con un alto contenido tecnológico centrada en cubrir las necesidades de los clientes.

4.2.6.5. Estrategias de Promoción: Durante el primer año:

- ✓ Se dará consultoría especializada gratuita de 16 horas, enfocada a la disminución del Agua No contabilizada de la ESP
- ✓ Por cada 1000 suscriptores que administre el Software de comercial, se obsequiarán el valor del arriendo por tres meses 100 suscriptores.

4.2.6.6. Estrategias de Comunicación: La forma de divulgar los productos que ofrece la compañía será a través de radio, televisión y prensa. Se hará de una manera intensiva a finales y mediados del segundo y tercer mes del proyecto, con cubrimiento en los departamentos del Huila y Caquetá, donde se encuentran nuestro potenciales clientes iniciales.

Se solicitaron propuestas de distintos medios, los cuales podemos resumir en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Resumen Propuestas Presentadas

Empresa	Medio	Descripción	Cantidad	Valor Unit	Valor Total	Presencia Huila	Presencia Caquetá
Diario del Huila	Periódico	3 col x 5 cms, Policromía, pag 1A	1	300.000	300.000	X	X
El Tiempo	Periódico	3 col x 5 cms, Policromía, pag corriente	1	2.644.800	2.644.800	X	X
Cristalina Estéreo	Radio	2 cuñas diarias de 15 segundos, triple enlace, horario de 6 a 7 am	40	26.400	1.056.000	X	X
Emisora Cultural	Radio	No es lo que buscamos				X	
HJ doble K	Radio	Valor cuña de 15 seg, en el noticiero el imparcial, triple emisora, de 6 a 7 am	40	24.000	960.000	X	X
Radio Tiempo	Radio	3 cuñas diarias, lunes a viernes, 30 seg	66	9.091	600.006	X	
Alpavisión	TV	8 comerciales de 30 seg lunes a viernes	160	3.125	500.000	X	
Tvt Noticias	Tv	Telmex, 30 seg noticias de 1 pm y 10 pm dos veces	40	8.125	325.000	X	X

Se dejaron las cotizaciones de los medios que están en Amarillo, por cubrimiento en los departamentos objetivos, por precio ajustado al presupuestado, por efectividad en el tipo de cliente que queremos que lo vea, en este caso son los gerentes y miembros de junta directivas de una empresa de servicios públicos, y porque no algunos dirigentes y asesores de estas empresas. Para lo cual se escogió los horarios de noticias en radio y televisión, para periódico la sección de ecología y tecnología.

Cuadro 7. Programación en Radio y TV

Empresa	Medio	Descripción	Cantidad	Valor Unit	Valor Total
Diario del Huila	Periódico	3 col x 5 cms, Policromía, pag 1A	2	320.000	640.000
HJ doble K	Radio	Valor cuña de 15 seg, en el noticiero el imparcial, triple emisora, de 6 a 7 am	40	24.000	960.000
Tvt Noticias	Tv	Telmex, 30 seg noticias de 1 pm y 10 pm dos veces	40	22.500	900.000

Elaboró: Actores del Estudio

TOTAL	\$2.500.000
--------------	--------------------

Con esta divulgación queremos dar a conocer, como el uso de nuevas tecnologías puede ayudar a las empresas a ser más productivas y rentables, mediante el manejo eficiente de procesos y recursos, a su vez, generar un impacto positivo en el medio ambiente con el ahorro consciente de agua como resultado del uso de esta tecnología. Posteriormente, nos daría una puerta de entrada con argumentos importantes en las empresas interesadas y que presentaron su carta de intención de compra.

4.2.6.7. Estrategia de Servicio

SERVICIO POSVENTA, SOPORTE TECNICO Y DE ACTUALIZACIONES

Propuesta de Valor

Con la solución propuesta, las empresas:

- a. Asegurarán calidad a través de la estandarización de procesos y la integración de los datos
- b. Reducirán costos en sus procesos misionales y consecuentemente mejorarán su rentabilidad.
- c. Reducirán tiempos de consolidación de la información al contar con una fuente central de datos cuya alimentación se hará en tiempo real
- d. Contarán con información consolidada para la toma de decisiones al tener una radiografía cuantitativa y cualitativa de la operación.
- e. Se acercarán más a sus suscriptores mediante un portal en internet que facilite la gestión de preguntas, quejas, reclamos y sugerencias,
- f. Cumplirán con los reportes periódicos a los organismos de vigilancia y control oportunamente y con calidad.
- g. Administrarán eficientemente sus recursos al articular óptimamente sus procesos de negocio
- h. Incorporarán dentro de su dinámica las mejores prácticas al contar con consultoría de expertos en la gestión de estas empresas.

Misión

“Control blood aporta soluciones reales a las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y demás empresas oficiales y privadas, para que éstas mejoren su productividad y rentabilidad, mejorando sus procesos mediante tecnologías y la asesoría de un talento humano comprometido con la satisfacción del cliente

Visión

“En el 2015, Control Blood tendrá consolidado su portafolio comercial de servicios y consultoría y tendrá presencia efectiva en al menos 10 Empresas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de los departamentos del Huila, Tolima,

Caquetá y Putumayo. De igual forma contará con una organización estructurada para responder con calidad y oportunidad a las necesidades de sus clientes”.

4.2.7. PRESUPUESTO MEZCLA DE MERCADO

Cuadro 8. Presupuesto Mezcla de Mercado

Empresa	Medio	Descripción	Cantidad	Valor Unit	Valor Total
Diario del Huila	Periódico	3 col x 5 cms, policramía, pag 1A	2	320,000	640,000
HJ doble K	Radio	Valor cuñade 15seg, en el noticiero el imparcial triple emisora de 6 a 7 a.m	40	24,000	960,000
Tvt Noticias	Tv	Telmex, 30seg noticias de 1pm y 10 pm dos veces	40	22,500	900,000

TOTAL	2,500,000
--------------	------------------

4.2.8. ESTRATEGIA DE APROVISIONAMIENTO

No se mantendrá inventario para la venta del micromedidor, solo se tendrá lo que se soporte por pedidos de clientes. En el contrato de suministro que se realice con el cliente se contemplara un plazo de entrega de veinte seis (26) días, por cada 100 unidades, en el cual está incluido el tiempo necesario para todo el proceso que requiere el alistamiento del micromedidor.

A continuación se describe el procedimiento de alistamiento del micromedidor desde la orden de Pedido hasta su entrega final al cliente, para 100 unidades:

Cuadro 9. Procedimiento de Alistamiento

Actividad	Actor	Tiempo/días	Tiempo Acumulado	Tipo de Proceso
Orden de Pedido	Cliente	0	0	Externo
Realización de Contrato	Cliente/Control Blood	2	2	Externo
Orden de Compra Pieza Mecánica	Proveedor Micromedidor	1	3	Interno
Orden de Compra Componente Electrónico	Cliente/Control Blood	1	3	Interno
Orden de Compra Dispositivo Comunicación	Proveedor Operador Micromedidor	1	3	Interno
Orden de Integración Software Control Key	Control Blood	1	3	Interno
Transporte de Piezas a Planta Ensamble	Proveedor	15	18	Externo
Ensamble Piezas (30 unid / día)	Control Blood	4	22	Interno
Ensayo Metrología (40 unid / día)	Control Blood	3	25	Interno
Embalaje (100 unid / día)	Control Blood	1	26	Interno

En el siguiente cuadro se resume por actividades externas e internas, la cantidad de días necesarios por cada cien (100) unidades:

Actividad	Cantidad	Tiempo/días	Tipo Proceso
Pedido y Despacho de Productos	Hasta 10.000 Un	15	Externo
Proceso Interno de O.Pedido/Alistamiento	100	9	Interno
Proceso de entrega final al cliente	100	1	Externo

Total Tiempo	25
---------------------	-----------

Por lo anterior, se puede decir que la capacidad de procesos internos para el alistamiento de los Micromedidores, esta de 100 unidades cada nueve (9) días y la capacidad de producción de los proveedores está limitada a diez mil (10.000) y puesta en la planta de solo quince (15) días para la entrega.

El diseño del producto debe permitir su transporte tanto por vía terrestre, aérea y marítima al más bajo costo posible, lo que significa que el tamaño y peso debe ser el mínimo posible, la capacidad máxima de empaclado de la caja master es de 24 unidades y mínima 12 unidades.

La compra de los elementos que componen el micromedidor se paga de contado, lo cual se cubriría perfectamente con el pago del anticipo del contrato que suscriba con el cliente.

4.2.9. PROYECCIÓN DE VENTAS

Cuadro 10. Proyección de Ventas

Fecha de Inicio del Proyecto	01	Ene	2012
Tamaño del Período	Semestre	Tiempo de Proyección	5
Método de Proyección	Lineal		
Costo de Venta	2500		

4.2.9.1. Justificación Proyección de Ventasgf

La Proyección de ventas realizada y proyectada a 5 años (Ver Anexo Proyección de Ventas Control Blood), es la siguiente:

A) Software Watter Key

Para el primer año se planea llegar a un cliente que es el Municipio de Palermo (Ver anexo Carta de Intención Palermo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 3.900 suscriptores, se cobra \$696 por la administración del software por usuario y ese total mensual se proyecta a partir del noveno

mes del proyecto, ya que en los primeros meses se va a realizar el desarrollo del software.

b) Para el segundo año se planea llegar a un segundo cliente que es el Municipio de Yaguará (Ver anexo Carta de Intención Yaguará, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.900 suscriptores, se cobra \$731 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el segundo año) por la administración del software.

c) Para el tercer año se planea llegar a un tercer cliente que es el Municipio de Mocoa (Ver anexo Carta de Intención Mocoa, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$767 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el tercer año) por la administración del software.

d) Para el cuarto año se planea llegar a un cuarto cliente que es el Municipio de Curillo (Ver anexo Carta de Intención Curillo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.100 suscriptores, se cobra \$806 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el cuarto año) por la administración del software.

e) Para el quinto año se planea llegar a un quinto cliente que es el Municipio de Tesalia (Ver anexo Carta de Intención Tesalia, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$846 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el quinto año) por la administración del software.

Es importante aclarar que una vez se presta este servicio, la empresa continúa con éste, ya que es un servicio que requiere de continuidad y una vez se presta, si el cliente está satisfecho, renovará su contrato año a año porque ya se vuelve un proceso del cual va a depender la empresa. Para las

empresas que se han visitado y se ha socializado el proyecto, es más factible tomar este servicio del software así administrado por Control Blood, puesto que comprarlo requiere una inversión inicial mucho más alta y cada proceso de seguimiento tendría un costo adicional.

b) Micromedidor Electrónico

Adicionalmente, la propuesta de Control Blood va encaminada a que cada municipio o ESP cambie todos sus Micromedidores tradicionales, por los de ésta tecnología. Y esto lo haría gradualmente mediante las fases que se mencionaron así:

Todas las viviendas nuevas, la reposición de micromedidores por cumplimiento de ciclo de vida, los estratégicos para mejorar la facturación y los usuarios que no tienen instalado micromedidor.

Siendo así se hizo una proyección inicial de ventas de Micromedidores para cada municipio que va a adquirir el software, ya que al socializarles el proyecto de Control Blood completo, manifestaron la intención de adquirir también el nuevo micromedidor, de éstas empresas, dos de una vez en la carta de intención manifestaron la compra de los micromedidores (Ver anexos Cartas de intención software y micromedidor). Cada empresa empezaría con los criterios de compra que se mencionaron en el párrafo anterior y de ahí se hizo una proyección que se calculó inicialmente con ellos. Para efectos del proyecto se colocó que los mismos clientes que adquieren el Software, cuatro meses después empezarán a implementar los micromedidores, sin embargo, cabe resaltar que se tienen cartas de intención de otros municipios que no aparecen en el Anexo Proyección de ventas, pero en caso dado de que no lleguen a cumplir los ahí expuestos, se tienen los demás como estudio de mercado válido y Plan B. Además se tiene claro que una vez se instalen los primeros, se invitará a los representantes de las demás empresas para que verifiquen los beneficios de la tecnología.

La proyección de los Micromedidores a vender durante los 5 años fue la siguiente:

Se proyecta la implementación de 100 Micromedidores por cada cliente potencial tres meses después de adquirir el software. En el mismo orden que se proyectaron los clientes del software se proyectaron las adquisiciones de los primeros 100 Micromedidores, y se proyectan la implementación de 100 trimestrales teniendo en cuenta los criterios iniciales que se dieron de implementación de la tecnología que se dan en el siguiente orden: primero se establecerá que toda vivienda nueva ya debe llevar el nuevo micromedidor segundo los clientes que ya requieren reposición de sus micromedidores por cumplimiento del ciclo de vida, se les exigirá que ya el nuevo sea este, porque ya no se van a tener de los anteriores, tercero los clientes que se quejan mucho por problemas de facturación, convenciéndolos que este sistema les permitirá un mejor control de la prestación del servicio y por último los usuarios que no tienen aún instalado un micromedidor.

C) Software Watter Key Admón Micromedidores

Una vez adquirido el micromedidor se incrementa la administración del software, ya que se tendrá que adaptar la nueva tecnología, el costo es de \$696 con Iva por cada nuevo suscriptor que instale el Micromedidor Electrónico, este costo es asumido por la empresa, teniendo en cuenta que ésta nueva tecnología reduce sus índices de IANC, lo que mejora sus ingresos en una proporción mucho mayor al costo de este nuevo servicios, reflejándose en una relación positiva Costo/Beneficio.

Es así que la proyección para los 5 años de este servicio, va directamente proporcional con la instalación de los Micromedidores y se cobra por cada micromedidor nuevo instalado.

d) Consultoría Implementación Tecnológica

Con los clientes potenciales que ya se tiene contactados se acordó que por una sola vez, se van a cobrar 140 horas de consultoría una vez adquieran el primer software para el total de la empresa y 60 horas una vez instalen los Micromedidores. El valor de la hora es de \$120.000 más IVA.

La proyección de este servicio se hizo como aparece en el anexo Proyección de Ventas, cobradas las 140 horas inmediatamente contratan el Primer Producto y luego las 60 Horas cuando se adquieren los Micromedidores.

E) Consultoría Implementación Sistemas De Gestión Documental

Se proyectó un quinto servicio a ofrecer, (aprovechando los conocimientos, habilidades y experiencia del emprendedor), que aunque parece que no tuviera que ver con el proyecto en general, si tiene mucha cabida dentro del mismo, ya que las mismas empresas que tomen los servicios anteriores pueden necesitar este sistema para organizar su información, así como otras empresas tanto del sector público como privado.

Lo que se planea es tener una base de ingresos que no dependa solo del sector público, en especial para el primer año de ejecución del proyecto, sino que se pueda ofrecer al sector privado, para lo cual se realizó estudio de mercado y una vez socializado el servicio se obtuvieron 15 cartas de intención de empresas interesadas. (Ver Anexos Cartas de Intención Gestión Documental).

La proyección de ventas se hizo teniendo en cuenta las cartas de intención, tomando un mercado fijo del 20% para el primer año, es decir 3 empresas que tomen el servicio, para el segundo año 4 empresas, es decir, una trimestral, para el tercer año 6, es decir, una bimensual, para el cuarto año 8 y para el quinto año 10.

Como soporte de la información proyectada se anexan las cartas de intención, igualmente se adjunta un perfil de los posibles clientes a los que ya se les socializó el proyecto y están muy interesados y en los cuales se basó la proyección de ventas que se adjunta, gracias a sus cartas de intención.

f) Política de Cartera

Tanto la prestación de los servicios como la venta del producto micromedidor es de contado, puesto que para los software y Gestión documental se solicita un anticipo al cliente para empezar a funcionar y una vez entregado se paga el saldo.

Para los Micromedidores la entidad se encarga de pagar cada micromedidor una vez esté instalado en la casa. La empresa negocia y financia con el usuario final el pago.

Cuadro 11. Productos y Servicios

Producto o Servicio	Posición Arancelaria	RTF	IVA	Precio Inicial	%Contado	%Crédito	
SOFTWARE BLOOD KEY		0	0	16	600.00	100	0
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	8421299000	0	16	265,000.00	100	0	
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES		0	0	16	630.00	100	0
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA		0	0	16	120,000.00	100	0
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL		0	0	16	8,000,000.00	100	0

Proyección de Ventas (Unidades)						
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
SOFTWARE BLOOD KEY	15600	48700	71200	89900	103600	
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	100	400	800	1200	1600	
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES	0	3400	10700	23300	41200	
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	200	140	200	200	200	
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	3	4	6	8	10	

Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SOFTWARE BLOOD KEY	9,360,000.00	30,681,000.00	47,134,400.00	62,480,500.00	75,524,400.00
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	26,500,000.00	111,300,000.00	233,730,400.00	368,125,200.00	515,374,400.00
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES	0.00	2,142,000.00	7,083,400.00	16,193,500.00	30,034,800.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	24,000,000.00	17,640,000.00	26,460,000.00	27,783,000.00	29,172,200.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	24,000,000.00	33,600,000.00	52,920,000.00	74,088,000.00	97,240,500.00
Total	83,860,000.00	195,363,000.00	367,328,200.00	548,670,200.00	747,346,300.00
Iva	13,417,600.00	31,258,080.00	58,772,512.00	87,787,232.00	119,575,408.00
Total con Iva	97,277,600.00	226,621,080.00	426,100,712.00	636,457,432.00	866,921,708.00

4.2.10. OPERACIÓN

4.2.10.11. Estado de Desarrollo

Actualmente las tres empresas que fabrican micromedidores en Colombia son solo 3, (Ver Anexo Análisis competencia Detallada), que producen los micromedidores tradicionales que tienen todos los usuarios en sus casas, lastimosamente no se han preocupado por innovar porque creen que ya tienen un mercado fijo y que no va a cambiar. Grave error para estos miembros de este sector puesto que con el desarrollo de este proyecto o mejor aún la puesta en marcha de la Empresa Control Blood, se cerrará esta brecha tecnológica de este sector y se contribuirá a una reducción del IANC en las empresas de servicios públicos lo que inmediatamente les proporcionará mejoramiento de ingresos y mayor seguridad para los usuarios.

En cuanto al tema de software existen dos empresas que están desarrollando el tema de software a las empresas de servicios públicos, pero presentan, entre otras, las siguientes debilidades:

- ✓ Plataforma de desarrollo ya no soportada por Microsoft, Visual 6.0
- ✓ No tienen experiencia en micromedicación.
- ✓ No tienen tecnología, ni experiencia que administre dispositivos de micromedicación
- ✓ Poca experiencia en desarrollos con tecnología WEB

Esto conlleva a querer a través de Control Blood, mejorar la calidad de los servicios actualmente prestados y generar innovación y desarrollo tecnológico para el sector de los Servicios Públicos en Colombia.

Cuadro 12. Fichas Técnicas Operación

CONTROL BLOOD FICHAS TÉCNICAS

SOFTWARE blood key suscriptor	Tecnología de Desarrollo:	Visual Studio .NET 2010
	Framework de Desarrollo:	Framework 4.0
	Motor de base de Datos:	SQL Server 2008 R2
	Ambiente de la Aplicación:	100% Web
	Aplicación arquitectónica:	Realizada a 3 capas
	Sistema de Integración Continua:	Visual Studio Team Foundation 2010
	Modo de Licenciamiento	SAAS, software como servicio, se cobra un valor por cada suscriptor de servicios publicos
	Acceso	Internet
	Browser	Internet explorer 7. en adelante, chrome, mozilla

MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO Cantidad de Micromedidores Instalados	Tipo de Micromedidor	Micromedidor de Velocidad chorro único electrónico de 3/4",
	Componentes mecanico	Fabricado poliamida con carga, carcasa estructura cerrada poliamida, Nylon, PVC, caucho,
	Componente electronico	Displays, circuitos impresos en fibra de vidrio.
	Tipo Agua	Agua fría/Caliente
	Tamaño:	DN 15, DN20, DN25
	Calibres:	½, ¾, 1 pulgadas
	Metrología:	Qmin=15 litros hora
	Vida Útil:	Superior a 3000 metros cúbicos
	Válvula de corte	Por esfera seca
	Presión nominal:	1MPa
	Perdida de Presión:	Menor o igual a 0.1 MPa
	Temperatura de operación agua fría:	0 a 40 grados centígrados
	Temperatura de operación agua caliente:	0 a 90 grados centígrados
	Humedad relativa	hasta 85%
	Posición de instalación:	Horizontal
	Display digital	hasta de 6 dígitos
Lectura mínima:	0.0001 metros cúbicos	
Lectura Máxima:	999999999	
Normas:	IEC 61000-4, ISO 4064-1-3, NTC 1063-1-3	

4.2.10.12. Descripción del Proceso

El emprendedor tiene experiencia en procesos de implementación de ISO 9000, metodologías PMI (Project Management Institute), procesos de investigación validadas por Colciencias y metodologías para el desarrollo de software.

Las competencias desarrolladas a través de los anteriores trabajos que ha tenido el emprendedor le ha permitido empezar a implementar procesos de calidad, mediante la planeación detallada de uno de los proyectos, con la asignación de responsables y fechas de entrega. Para poder controlar la ejecución de los planes se realizan reuniones virtuales 1 vez x semana con cada equipo y una presencial cada mes.

A continuación se detalla el procedimiento para el desarrollo de software y su respectiva implementación:

Fase I: Procedimiento para el diseño de la arquitectura del software entendiendo el sector

En esta primera fase se caracterizó y se entendió todas las necesidades, expectativas, marco normativo, situación actual, entorno social y ambiental, su proyección de todo el sector de servicios públicos, bajo este contexto; se plasman las bases para el desarrollo del software.

Fase II: Procedimiento para el desarrollo de software

Aquí se define el alcance de la aplicación, se escribe el diseño funcional, con el mapa de relaciones y arquitectura general del software. También se elige la mejor herramienta para desarrollar el software, igualmente se socializa con un grupo de consultores especializados del sector de servicios públicos el modelo propuesto, en busca de su evaluación y retroalimentación del proyecto.

Fase III: Proceso para la implementación de software

Conocimiento del cliente en su entorno y su estructura organizacional, desde su direccionamiento estratégico y posicionamiento estratégico de la compañía.

a) Planeación del proceso

Diseño de la arquitectura general del software y validado frente al mercado actual.

b) Ejecución de la implementación

Desarrollo del proceso de implementación del software en la compañía, desde el análisis del cliente hasta la puesta en marcha del sistema, con acciones de afinamiento de las funcionalidades.

Seguimiento a la implementación, afinamiento y puesta en marcha del software

Terminada la implementación del software en la empresa, se realiza monitoreo y evaluación de la aplicabilidad en los procesos, con esto realizar los correctivos o planes de mejora.

Por lo anterior, al tener claro el proceso en el desarrollo del software y su implementación, esto permite evaluar para ser eficientes con la solución dada a los clientes y detectar aspectos donde hay oportunidades de mejora.

La reflexión que se hace respecto a la implementación de procesos de calidad en la empresa Colombiana, va orientada a cómo conciben el concepto de Certificación en procesos de Calidad bajo la Norma ISO.9001:2008.

El Proceso para el alistamiento del Micromedidor

Cuadro 13. Proceso para el alistamiento del Micromedidor

Paso	Actividad	Actor
1	Orden de Pedido	Cliente
2	Realización de Contrato	Cliente/Control Blood
3	Orden de Compra Pieza Mecánica	Proveedor Micromedidor
4	Orden de Compra Componente Electrónico	Proveedor Electrónico
5	Orden de Compra Dispositivo Comunicación	Proveedor Operador Comunicaciones
6	Orden de Integración Software Control key	Control Blood
7	Transporte de Piezas a Planta Ensamble	Proveedores
8	Proceso de Ensamble Piezas (30 unid / día)	Control Blood
9	Proceso de Ensayo Metrología (40 unid / día)	Control Blood
10	Embalaje (100 unid / día)	Control Blood

DETALLE DEL PROCESO

- 1)** Se toma del pedido del cliente, como resultado de la gestión comercial, el cual es firmado por el representante legal de la empresa, dependiendo del tipo de compañía y validar si él tiene autorización para la compra por ese monto, adjuntando el certificado de la cámara de comercio.
- 2)** Realizar el proceso de legalización del contrato de suministro de Micromedidores y cobro del 50% del anticipo del contrato.
- 3)** Realizar la orden de compra a nuestro proveedor de la pieza mecánica, según la cantidad negociada con el cliente y realizar el pago del anticipo al proveedor para iniciar la fabricación y envío del producto.
- 4)** Realizar la orden de compra del componente electrónico al proveedor, con igual proceso que anterior.
- 5)** Realizar la orden de compra del dispositivo de comunicación al proveedor, con igual proceso que anterior.
- 6)** Se envía requerimiento a Ingenieros de desarrollo para crear base de datos en el software para la administración de los Micromedidores dentro del software control key.
- 7)** Recepción e inicio de ensamble de las piezas
- 8)** Proceso de ensamble de piezas
- 9)** Proceso de calidad en banco de pruebas del micromedidor
- 10)** Embalaje del producto y acondicionarlo para el despacho.

4.3. ANÁLISIS NECESIDADES Y REQUERIMIENTO

4.3.1. INVERSIÓN DEL PROYECTO

Cuadro 14. Necesidades y Requerimientos

INVERSIÓN INICIAL			
Permisos y Licencias	Total	Aporte Emprendedor	Solicitud Fondo Emprender
Registro de marca, derechos de autor	800,000		800,000
Licencia software admin/contable	5,000,000	5,000,000	
Software "Ver Hoja" Cotización Software	20,058,300		20,058,300
Subtotal		5,000,000	20,858,300
Maquinaria y Equipo			
3 Computadores de Escritorio + Impresora	4,850,000	4,850,000	
Servidor de desarrollo/datos/configuración	8,300,000	8,300,000	
Equipos router seguridad/configuración	3,500,000	3,500,000	
3 Equipos computo desarrollo	6,000,000	6,000,000	
Diseño Micromedidor y Asesoría para Prototipo	12,000,000		12,000,000
Banco de Pruebas	16,500,000		16,500,000
Micromedidor Electrónico			
Subtotal		22,650,000	28,500,000
Materia Primas			
Materiales para primeras 100 Unidades	9,500,000		9,500,000
Subtotal			9,500,000
Muebles y Enseres			
Muebles Oficina	4,000,000	4,000,000	
Sillas Giratorias- estaticas oficinas	1,500,000	1,500,000	
Escritorio desarrollo	500,000	500,000	
Escritorio desarrollo	1,500,000	1,500,000	
Escritorio Asistente Activa y Contabilidad	850,000	850,000	
Archivador	450,000	450,000	
Subtotal		8,800,000	
TOTAL		36,450,000	58,858,300

Cuadro 15. Resumen Inversión y Solicitud a Fondo Emprender

RESUMEN SOLICITUD FONDO EMPRENDER	
Total inversión inicial, licencias, equipos, muebles y enseres	38,800,000
Capital de Trabajo Mano de Obra primeros meses	11,977,650
Capital de Trabajo Gastos Administrativos primeros Tres meses	13,703,250
Publicidad	2,500,000
Capital de Trabajo Gastos de Ventas (Asesor Comercial 3 Meses	4,099,950
	71,080,850

Cuadro 16. Realización de Modelos

REALIZACION DE MODELOS

Actividad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Presentación y aprobación del proyecto (renderings en 3D)	3	350,000	1,050,000
Materialización tridimensional del proyecto por medio de modelos forman y orientan el diseño y la producción del nuevo proyecto	1		
Elaboración del prototipo	3	90,000	270,000
Ajustes y reconsideraciones del nuevo producto	1	10,000	10,000
		Sub total	1,330,000

PROTOTIPAJE

Actividad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Materialización tridimensional del proyecto y su funcionamiento			
Contacto con fabricantes de prototipos			
Acompañamiento durante la confección del prototipo			
Compra de materiales para la realización del prototipo 100 Unidades	100	81,700	8,170,000
Evaluación del prototipo			
Evaluación y ajustes			
Dibujos técnicos para producción			
Definición de la producción			
		Sub total	8,170,000
		TOTAL	\$ 9,500,000

4.3.2. PLAN DE PRODUCCIÓN

El Plan de Producción realizado y proyectado a 5 años (Ver Anexo Proyección de Ventas Control Blood), es la siguiente:

1. SOFTWARE WATTER KEY

Para el primer año se planea llegar a un cliente que es el Municipio de Palermo (Ver anexo Carta de Intención Palermo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 3.900 suscriptores, se cobra \$696 por la administración del software por usuario y ese total mensual se proyecta a partir del noveno mes del proyecto, ya que en los primeros meses se va a realizar el desarrollo del software.

Para el segundo año se planea llegar a un segundo cliente que es el Municipio de Yaguará (Ver anexo Carta de Intención Yaguará, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.900 suscriptores, se cobra \$731 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el segundo año) por la administración del software.

Para el tercer año se planea llegar a un tercer cliente que es el Municipio de Mocoa (Ver anexo Carta de Intención Mocoa, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta

empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$767 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el tercer año) por la administración del software.

Para el cuarto año se planea llegar a un cuarto cliente que es el Municipio de Curillo (Ver anexo Carta de Intención Curillo, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.100 suscriptores, se cobra \$806 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el cuarto año) por la administración del software.

Para el quinto año se planea llegar a un quinto cliente que es el Municipio de Tesalia (Ver anexo Carta de Intención Tesalia, o en su defecto se anexan 8 cartas de intención más, de clientes con los que ya se ha socializado el proyecto y manifiestan su intención de compra a través de la carta), esta empresa cuenta con 1.600 suscriptores, se cobra \$846 (incluyendo incremento de inflación del 5% para el quinto año) por la administración del software.

Es importante aclarar que una vez se presta este servicio, la empresa continúa con éste, ya que es un servicio que requiere de continuidad y una vez se presta, si el cliente está satisfecho, renovará su contrato año a año porque ya se vuelve un proceso del cual va a depender la empresa. Para las empresas que se han visitado y se ha socializado el proyecto, es más factible tomar este servicio del software así administrado por Control Blood, puesto que comprarlo requiere una inversión inicial mucho más alta y cada proceso de seguimiento tendría un costo adicional.

2. MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO

Adicionalmente, la propuesta de Control Blood va encaminada a que cada municipio o ESP cambie todos sus Micromedidores tradicionales, por los de ésta tecnología. Y esto lo haría gradualmente mediante las fases que se mencionaron así:

Todas las viviendas nuevas, la reposición de Micromedidores por cumplimiento de ciclo de vida, los estratégicos para mejorar la facturación y los usuarios que no tienen instalado micromedidor.

Siendo así se hizo una proyección inicial de ventas de Micromedidores para cada municipio que va a adquirir el software, ya que al socializarles el proyecto de Control Blood completo, manifestaron la intención de adquirir también el nuevo micromedidor, de éstas empresas, dos de una vez en la carta de intención manifestaron la compra de los Micromedidores (Ver anexos Cartas de intención software y micromedidor).

Cada empresa empezaría con los criterios de compra que se mencionaron en el párrafo anterior y de ahí se hizo una proyección que se calculó inicialmente con ellos. Para efectos del proyecto se colocó que los mismos clientes que adquieren el Software, cuatro meses después empezarán a implementar los Micromedidores, sin embargo, cabe resaltar que se tienen cartas de intención de otros municipios que no aparecen en el Anexo Proyección de ventas, pero en caso dado de que no lleguen a cumplir los ahí expuestos, se tienen los demás como estudio de mercado válido y Plan B. Además se tiene claro que una vez se instalen los primeros, se invitará a los

representantes de las demás empresas para que verifiquen los beneficios de la tecnología.

La proyección de los Micromedidores a vender durante los 5 años fue la siguiente:

- ✓ Se proyecta la implementación de 100 micromedidores por cada cliente potencial tres meses después de adquirir el software. En el mismo orden que se proyectaron los clientes del software se proyectaron las adquisiciones de los primeros 100 micromedidores, y se proyectan la implementación de 100 trimestrales teniendo en cuenta los criterios iniciales que se dieron de implementación de la tecnología que se dan en el siguiente orden: 1) se establecerá que toda vivienda nueva ya debe llevar el nuevo micromedidor, 2) los clientes que ya requieren reposición de sus micromedidores por cumplimiento del ciclo de vida, se les exigirá que ya el nuevo sea este, porque ya no se van a tener de los anteriores, 3) los clientes que se quejan mucho por problemas de facturación, convenciéndolos que este sistema les permitirá un mejor control de la prestación del servicio y 4) los usuarios que no tienen aún instalado un micromedidor.

3. SOFTWARE WATTER KEY ADMÓN MICROMEDIDORES

Una vez adquirido el micromedidor se incrementa la administración del software, ya que se tendrá que adaptar la nueva tecnología, el costo es de \$696 con Iva por cada nuevo suscriptor que instale el Micromedidor Electrónico, este costo es asumido por la empresa, teniendo en cuenta que ésta nueva tecnología reduce sus índices de IANC, lo que mejora sus

ingresos en una proporción mucho mayor al costo de este nuevo servicios, reflejándose en una relación positiva Costo/Beneficio.

Es así que la proyección para los 5 años de este servicio, va directamente proporcional con la instalación de los Micromedidores y se cobra por cada micromedidor nuevo instalado.

4. CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Con los clientes potenciales que ya se tiene contactados se acordó que por una sola vez, se van a cobrar 140 horas de consultoría una vez adquieran el primer software para el total de la empresa y 60 horas una vez instalen los Micromedidores. El valor de la hora es de \$120.000 más IVA.

La proyección de este servicio se hizo como aparece en el anexo Proyección de Ventas, cobradas las 140 horas inmediatamente contratan el Primer Producto y luego las 60 Horas cuando se adquieren los Micromedidores.

5. CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Se proyectó un quinto servicio a ofrecer, (aprovechando los conocimientos, habilidades y experiencia del emprendedor), que aunque parece que no tuviera que ver con el proyecto en general, si tiene mucha cabida dentro del mismo, ya que las mismas empresas que tomen los servicios anteriores pueden necesitar este sistema para organizar su información, así como otras empresas tanto del sector público como privado.

Lo que se planea es tener una base de ingresos que no dependa solo del sector público, en especial para el primer año de ejecución del proyecto, sino que se pueda ofrecer al sector privado, para lo cual se realizó estudio de mercado y una vez socializado el servicio se obtuvieron 15 cartas de intención de empresas interesadas. (Ver Anexos Cartas de Intención Gestión Documental).

La proyección de ventas se hizo teniendo en cuenta las cartas de intención, tomando un mercado fijo del 20% para el primer año, es decir 3 empresas que tomen el servicio, para el segundo año 4 empresas, es decir, una trimestral, para el tercer año 6, es decir, una bimensual, para el cuarto año 8 y para el quinto año 10.

Como soporte de la información proyectada se anexan las cartas de intención, igualmente se adjunta un perfil de los posibles clientes a los que ya se les socializó el proyecto y están muy interesados y en los cuales se basó la proyección de ventas que se adjunta, gracias a sus cartas de intención.

4.3.3. PLAN DE COMPRAS

Cuadro 17. Plan de Compras

CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentacion	Margen de Desperdicio (%)
---------------------------------------	--------	----------	--------------	---------------------------

Mano de Obra Directa

Costo mano de obra Consultoría Gestión D (Anexo Costos de Prod. Hoja Mano de obra)	Ver anexo	1	Costo por servicio prestado	0
--	-----------	---	-----------------------------	---

Materia Prima

Costo Materia Prima Consultoría Gestión (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	Global	1	Ver Anexo Citado	0
--	--------	---	------------------	---

CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentacion	Margen de Desperdicio (%)
---------------------------------------	--------	----------	--------------	---------------------------

Mano de Obra Directa

Consultor Contratado por Hora de consultoría	Por hora	1	Contrato por hora prestada	0
--	----------	---	----------------------------	---

MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO

	Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentacion	Margen de Desperdicio (%)
--	---------------------------------------	--------	----------	--------------	---------------------------

Mano de Obra Directa

	Mano de obra Micromedidor (Anexo Costos Producción, Hoja Mano de Obra)	Contrato	1	Asesor, director e instalador	0
--	--	----------	---	-------------------------------	---

Materia Prima

	Costo Materia Prima Micromedidor (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	Global	1	Ver Anexo Citado	0
--	---	--------	---	------------------	---

SOFTWARE BLOOD KEY

	Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentacion	Margen de Desperdicio (%)
--	---------------------------------------	--------	----------	--------------	---------------------------

Mano de Obra Directa

	Técnico Junior Desarrollo (Anexo Costos Producción, hoja Mano de obra)	Suscriptor	1	Por Suscriptor	0
--	--	------------	---	----------------	---

Materia Prima

	Costo Materia Prima Software BLOOD KEY (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	Global	1	Global	0
--	---	--------	---	--------	---

SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES

	Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentacion	Margen de Desperdicio (%)
--	---------------------------------------	--------	----------	--------------	---------------------------

Mano de Obra Directa

	Técnico Junior Desarrollo Admón micromedidores (Anexo Costos Producción, hoja Mano de obra)	suscriptor	1	suscriptor	0
--	---	------------	---	------------	---

Materia Prima

	Costo Materia Prima Software Admón micromedi (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja MatPrima)	Global	1	Ver Anexo Citado	0
--	--	--------	---	------------------	---

4.3.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Cuadro 18. Costos de Producción

Tabla de costos de producción en pesos(incluido IVA)					
Tipo de Insumo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	24,913,950.00	52,123,552.00	91,862,306.00	133,047,848.00	177,691,970.00
Materia Prima	14,845,000.00	47,076,120.00	93,837,004.00	146,698,104.00	205,974,200.00
Totales	39,758,950.00	99,199,672.00	185,699,310.00	279,745,952.00	383,666,170.00

Proyección de Compras (Unidades)					
Tipo de Insumo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa					
Consultor Contratado por Hora de consultoría	200.00	140.00	200.00	200.00	200.00
Costo mano de obra Consultoría Gestión D (Anexo Costos de Prod. Hoja Mano de obra)	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00
Mano de obra Micromedidor (Anexo Costos Producción, Hoja Mano de Obra)	100.00	400.00	800.00	1,200.00	1,600.00
Técnico Junior Desarrollo (Anexo Costos Producción, hoja Mano de obra)	15,600.00	48,700.00	71,200.00	89,900.00	103,600.00
Técnico Junior Desarrollo Admón micromedidores (Anexo Costos Producción, hoja Mano de obra)	0.00	3,400.00	10,700.00	23,300.00	41,200.00
Materia Prima					
Costo Materia Prima Consultoría Gestión (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00
Costo Materia Prima Micromedidor (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	100.00	400.00	800.00	1,200.00	1,600.00
Costo Materia Prima Software Admón micromedi (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja MatPrima)	0.00	3,400.00	10,700.00	23,300.00	41,200.00
Costo Materia Prima Software BLOOD KEY (Ver Anexo Detalle Costos de Producción, Hoja Materia Prima)	15,600.00	48,700.00	71,200.00	89,900.00	103,600.00

4.3.5. Costos Infraestructura

Cuadro 19. Infraestructura

Nombre	Fecha de Compra	Periodos de Amortización	Sis. de Depreciación y/o Agotamiento	% Crédito	Unidad	Cantidad	Precio/Unidad
Maquinaria, Equipos y herramientas							
Diseño y Asesoría para prototipo	Ene 5 de 2012	5	Lineal	0%	Unidad	1	12,000,000.00
Banco de Pruebas Micromedidor Electrónico	Ene 5 de 2012	5	Lineal	0%	Unidad	1	16,500,000.00
Insumos para fabricación de los primeros 100 micromedidores	Ene 5 de 2012	5	Lineal	0%	Global	1	9,500,000.00
Total							38,000,000.00

4.3.5.1. Parámetros Técnicos Especiales

VER ANEXO DE LAS COTIZACIONES QUE SE REALIZARON PARA LOS TRES:

- ✓ Cotización Diseño y Asesoría para prototipo I
- ✓ Banco de Pruebas Micromedidor Electrónico
- ✓ Insumos para fabricación de los primeros 100 Micromedidores

4.3.5.2. Estrategia Organizacional

MATRIZ FODA		Fortalezas	Debilidades
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Innovación tecnológica de procesos de lectura, facturación, corte y reconexión del servicio de agua, en forma remota y en tiempo real. 2. Dos (2) empresas de servicios dispuestas a realizar la pruebas de la tecnología propuesta. 3. Conocimiento y experiencia del negocio y del sector por parte del emprendedor por 11 años. 4. Se cuenta con otra línea de negocio que genera ingresos y flujo de caja al proyecto. 5. Se tiene en un 30% del software desarrollado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimientos de Inversión Inicial del proyecto, altas para el emprendedor. 2. Necesidades de Flujo de caja inicial para cubrir el arranque de la empresa, mientras llega a su punto de sostenibilidad. 3. El proyecto esta en el proceso de integración de tecnologías, no se ha terminado.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnología integrada que sería pionera en el sector de aguas. 2. El estudio de mercado, muestra una clara oportunidad de negocios por la diferenciación y beneficios que ofrece la solución tecnológica a los clientes. 3. El clúster es sectorial, y puede generarse negocios de alto impacto a nivel nacional, por no existir este modelo de eficiencia en ninguna ESP. 4. Modelo de procesos para la gestión comercial evaluada por 9 empresas de servicios públicos del sur País y comentarios favorables. 5. Apoyo Estatal y del sector privado a proyectos de emprendimiento y con alto contenido de innovación tecnológica, como Fondo Emprender y Destapa Futuro de Bavaria. 6. Preacuerdo con Empresa de Software que tiene presencia a nivel nacional, para la distribución del software Control key. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la innovación tecnológica que tiene el proyecto y su aceptación en las 9 ESP, para generar convenio con beneficios especiales para los que estén interesados en la realización del pilotaje, lo cual lograría generar recursos y acelerar el proceso de maduración del proyecto. 2. Aprovechando las relaciones con estas ESP, Ofrecerles la solución para la gestión documental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar el proyecto al Fondo Emprender y Destapa Futuro de Bavaria, con el objetivo de conseguir capital semilla, para cubrir la inversión inicial de equipos y sostener los egresos mientras evoluciona la empresa a su punto de eficiencia. 2. Invertir el capital semilla, para consultoría especializada en la integración de tecnologías. 	
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grandes compañías que ejecutan la idea de negocio, primero que nosotros, del modelo de negocio. 2. Los posibles incrementos en los costos de la materia prima, para los micromedidores, que finalmente pueden afectar el precio final de venta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinamizar a través del emprendedor el registro de la patente de negocio. 2. Aprovechar el conocimiento del sector y del negocio por parte del Emprendedor para buscar alianzas de proveedores de la materia prima. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acelerar la terminación de la integración de la tecnología y empezar a gestionar el pilotaje con las empresas interesadas. 2. Pasar con el proyecto en el Fondo emprendre, para obtener recursos iniciales para asegurar precios de lanzamiento de producto. 	

4.3.5.3. Organismos de Apoyo

El concejo municipal de Neiva, a través de su presidente el dr Roque Esquivel, durante las tres reuniones que hemos tenido, ha manifestado lo importante que este proyecto, especialmente su aplicabilidad en la Empresa Públicas de Neiva (EPN), en este momento coyuntural, debido a sus problemas de altos costos operacionales y de rezago tecnológico, que tiene en crisis financiero a la empresa, podría apalancar la solución y mejoramiento de procesos que requiere la empresa; quien desde su curul ha

manifestado verbalmente en reuniones el apoyo al emprendedor para viabilizar el proyecto ante la ESP de Neiva. Adicionalmente el Líder de Agua No contabilizada de EPN, el doctor Eder Hernández (Eder.hernandez@epneiva.gov.co) lo ratifica con la disposición de iniciar el proyecto con 200 micromedidores en la Comuna 10, del barrio las Palmas de la ciudad de Neiva, Igualmente el Gerente de la EPN, el Doctor Juan Carlos Herrera, después de conocer el proyecto, está dispuesto apoyar la iniciativa de realizar las practicas piloto del prototipo.

Este proyecto también se presentó con detalle a la Empresa de Servicios Públicos de Palermo, a su Gerente el Ingeniero José Ignacio Castañeda Castañeda, manifestó su interés de compra y de servir de empresa piloto para las primeras instalaciones en la zona urbana de juncal, a 15 minutos de la ciudad de Neiva y de Palermo, del departamento del Huila.

También se ha hecho una labor de sensibilización del proyecto a los candidatos a la Alcaldía de la ciudad de Neiva y Gobernación del Departamento del Huila y Caquetá, como es el caso de Pedro Suarez (Candidato Alcaldía de Neiva) , Carlos Mauricio Iriarte (Candidato a la Gobernación del Huila) y Harry González (Candidato a la Gobernación del Caquetá), con los cuales se generó el compromiso de apoyo y de inclusión dentro de la ESP de cada ciudad y dentro de los planes departamentales de Agua. Con esto se proyecta tener puertas abiertas y de apoyo político para los próximos años del proyecto.

Adicionalmente, la empresa Bavaria, a través del concurso Destapa Futuro, ha reconocido a este proyecto de alto impacto tecnológico para las empresas públicas de servicios y después de 5 procesos de evaluación y filtros ha

logrado quedar dentro de los veinte mejores proyectos de 7.400 ideas de negocios.

4.3.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Cuadro 20. Estructura Organizacional

Cargo	Vinculación	Perfil	Descripción Cargo
Dirección Estratégica			
Emprendedor Gerente	Nomina	Contador Público, 11 años experiencia en proyectos de tecnología, en sector de agua	Dirección estratégica del negocio, apoyo gestión de ventas, cartera y proyectos
Asistente administrativa	Nomina	Últimos semestres de contaduría pública	Apoyo a la gerencia contabilidad, tesorería, cartera y ejecución de proyectos
Area comercial			
Asesor Comercial	Nomina	Experiencia en ventas y estudios relacionados con marketing	Ejecución planes comerciales y de cartera de la compañía, cierre de negocios, elaboración de consignaciones
Desarrollo de Software			
Técnico junior desarrollo	Nomina	Tecnólogo en sistemas, manejo de base de datos.	Desarrollo de software control key y control de micromedidor, control de calidad y solución de requerimientos funcionales, cumplimiento de cronograma de desarrollo
Ingeniero senior desarrollo	Nomina	Ingeniero de sistemas, preferiblemente manejo de agua	Liderazgo en el desarrollo de software control key y control de micromedidor, control de calidad y solución de requerimientos funcionales, cumplimiento de cronograma de desarrollo
Produccion (Ensamble Micromedidor)			
Asesor Metrología - Desarrollo	Prestación Servicio	Estudios en metrología y experiencia en micro medición	Apoyo en la certificación en calidad de micromedidores
Director de Metrologia y ensamble	Prestación Servicio	Estudios en metrologia y experiencia en micro medición	Dirigir proceso de ensamble y certificación
Instalador Micromedidores	Nomina	Experiencia en instalación de microdidores y tubería de agua	Instalación de los micromedidores residenciales
Gestion Documental			

4.3.7. ASPECTOS LEGALES

4.3.7.1. Constitución Empresa

Se definió constituir una SAS por lo siguiente: Con la entrada en vigencia de la Ley 1258 de Diciembre 5 de 2008 ya no se podrán seguir constituyendo Sociedades Unipersonales. Además, no todas las S.A.S estarían obligadas a nombrar Revisor Fiscal, pues sólo requieren un Contador Público independiente que al final del año dictamine sus Estados Financieros.

Capital Social y Número de Empleados: En primer lugar, las sociedades por acciones simplificadas (S.A.S.) pueden constituirse con cualquier monto de capital social (inferior o superior a los 500 salarios mínimos, que era el tope del que hablaba la ley 1014 de 2006) y con cualquier cantidad de empleados (inferior o superior a los 10).

Número de Accionistas: Además, las sociedades por acciones simplificadas pueden constituirse y funcionar con uno o varios accionistas (ya sean estas personas jurídicas o persona naturales, como indica el artículo 1).

Se creará mediante Documento Privado: Se podrá constituir con un documento privado en lugar de hacerse con una Escritura pública (según el artículo 5); esto fué, especialmente, el atractivo que tuvieron las sociedades unipersonales de la ley 1014 de 2006).

Duración y Objeto Social: La duración de las S.A.S., al igual de lo que fueron las sociedades unipersonales, también puede ser indefinida. Además, no están obligadas como las demás sociedades reguladas en el código de

comercio a tener que especificar el objeto social al que se dedicarán, pues si no lo detallan, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita (ver numeral 5 del artículo 5 de la ley 1258 de 2008).

Responsabilidad Solidaria: Incluso, se destaca que los accionistas de las S.A.S., al igual que los accionistas de las demás sociedades por acciones, no tendrán responsabilidad solidaria (es decir, más allá de sus aportes) en las deudas tributarias de la sociedad (ver inciso segundo del artículo 1 de la ley 1258 y el inciso segundo del artículo 794 del Estatuto Tributario).

Pero ese blindaje de no responder en forma solidaria por las obligaciones tributarias de la sociedad también se lo extendieron para el caso de las obligaciones laborales que llegue a tener la sociedad, algo que fue objetado por el Consejo Técnico de la contaduría cuando la ley era sólo un proyecto (véase documento de agosto de 2008 con observaciones del Consejo Técnico de la Contaduría al proyecto de ley por medio del cual se creaban las sociedades por acciones simplificadas).

Más ventajas: Flexibilidad para conformar los montos de su capital suscrito y capital pagado.

Y como si lo anterior fuera poco, a las S.A.S. no se les exige tener todos los órganos de administración que sí se les exigen a las sociedades anónimas clásicas reguladas en el Código de Comercio (Asamblea de Accionistas y Junta directiva) pues es suficiente con que tengan solamente a su representante legal (ver el numeral 7 del artículo 5 de la ley 1258 del 2008).

Además, si funcionan con un único accionista, este puede ser al mismo tiempo su representante legal (ver parágrafo del artículo 17 de la ley). Y si en los estatuto se contempla la creación de una “Junta directiva”, en ese caso lo insólito de la ley 1258 es que indica que dicha “Junta” puede estar formada con “un solo” miembro (ver el parágrafo del artículo 25 de la ley).

Sumado a lo anterior, el artículo 9 de la ley 1258 contempla que las S.A.S. no están sujetas a los cubrimientos mínimos de capital suscrito y capital pagado que se les exige a las sociedades anónimas clásicas reguladas en el código de Comercio. Además, y según el mismo artículo, a los accionistas de las S.A.S. no se les da uno sino hasta dos años de plazo para que paguen el capital suscrito (compárese con lo indicado en el artículo 387 del Código de Comercio).

No todas las S.A.S. van a requerir revisor Fiscal: Uno de los asuntos más importantes dentro de la normatividad que regirá el funcionamiento de las nuevas S.A.S. es el contemplado en el artículo 28 donde leemos:

Artículo 28. Revisoría fiscal.- En caso de que por exigencia de la ley se tenga que proveer el cargo de revisor fiscal, la persona que ocupe dicho cargo deberá ser contador público titulado con tarjeta profesional vigente.

En todo caso las utilidades se justificaran en estados financieros elaborados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y dictaminados por un contador público independiente.

La redacción de esa norma nos permite establecer que a diferencia de las sociedades anónimas clásicas reguladas en el código de comercio, las

nuevas S.A.S. no van a requerir tener revisor fiscal por el solo hecho de ser sociedades por acciones (ver numeral 1 del artículo 206 del código de comercio), sino que sólo deberán tener dicho Revisor Fiscal por las exigencias de leyes especiales tales como el parágrafo 2 del artículo 13 de la ley 43 de 1990, que exige nombrar revisor fiscal cuando las sociedades comerciales superen cierto nivel de activos o ingresos brutos (véase también el escrito “La Revisoría Fiscal en las S.A.S.”, por José Israel Trujillo, quien coincide con la anterior interpretación).

En efecto, si fuese el caso de que por ser sociedades por acciones entonces todas las S.A.S. estuvieran obligadas a tener nombrado un Revisor Fiscal, el inciso segundo de la norma citada no tendría que decir que es un “Contador Público Independiente” (es decir

un auditor externo que no es lo mismo que el Revisor Fiscal) el que dictaminaría los Estados Financieros base para distribución de utilidades, sino que, como sabemos, el dictamen lo haría el Revisor Fiscal.

Como sea, será conveniente también conocer las opiniones que las propias autoridades en la materia (como la Supersociedades y la DIAN) nos terminarán dando dentro de poco acerca de los efectos de la norma contenida en ese artículo 28 de la Ley 1258 de 2008.

4.3.8. COSTOS ADMINISTRATIVOS

Cuadro 21. Costos de Personal Administrativo

Cargo	Dedicación	Tipo de Contratación	Valor Mensual	Valor Anual	Otros Gastos
Asesor Comercial	Completa	Fija	1,366,650.00	16,399,800.00	0.00
Asistente Administrativo	Completa	Fija	1,278,400.00	15,340,800.00	0.00
Gerente Emprendedor	Completa	Fija	2,277,750.00	27,333,000.00	0.00
Total			4,922,800.00	59,073,600.00	

4.3.9. GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

Cuadro 22. Gastos de Puesta en Marcha

Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	0.00
Permisos y Licencias	14,500,000.00
Registro Mercantil	0.00
Registros, Marcas y Patentes	800,000.00
Total	15,300,000.00

4.3.10. GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN

Cuadro 23. Gastos Anuales de Administración

Descripción	Valor
Cargos por servicios bancarios	0.00
Pagos por arrendamientos	9,600,000.00
Publicidad	6,200,000.00
Reparaciones y mantenimiento	0.00
Seguros	0.00
Servicios Públicos	7,800,000.00
Suministros de Oficina	960,000.00
Suscripciones y Afiliaciones	0.00
Teléfono, Internet, Correo	6,320,000.00
Total	30,880,000.00

4.4. EVALUACIÓN FINANCIERA

4.4.1. INGRESOS

Cuadro 24. Ingresos

Aporte de los Emprendedores		
Nombre	Valor	Detalle
Bien		
Maquinaria y Equipo	22,650,000.00	Ver Anexo Inversión Inicial
Muebles y Enseres	8,800,000.00	Ver Anexo Inversión Inicial
Dinero		
Permisos y licencias	5,000,000.00	Ver anexo Inversión Inicial
Total	36,450,000.00	

Recursos de Capital					
	Cuantía	Plazo	Forma de Pago	Interes (Nominal/Anual)	Destinación

Total **0.00**

Proyeccion de Ingresos por Ventas					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SOFTWARE BLOOD KEY	9,360,000.00	30,681,000.00	47,134,400.00	62,480,500.00	75,524,400.00
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	26,500,000.00	111,300,000.00	233,730,400.00	368,125,200.00	515,374,400.00
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES	0.00	2,142,000.00	7,083,400.00	16,193,500.00	30,034,800.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	24,000,000.00	17,640,000.00	26,460,000.00	27,783,000.00	29,172,200.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	24,000,000.00	33,600,000.00	52,920,000.00	74,088,000.00	97,240,500.00
Total	83,860,000.00	195,363,000.00	367,328,200.00	548,670,200.00	747,346,300.00
Iva	13,417,600.00	31,258,080.00	58,772,512.00	87,787,232.00	119,575,408.00
Total con Iva	97,277,600.00	226,621,080.00	426,100,712.00	636,457,432.00	866,921,708.00

4.4.2. EGRESOS

Cuadro 25. Egresos

Inversiones Fijas y Diferidas			
Concepto	Valor	Meses	Tipo de Fuente
Fija			
Maquinaria, Equipos y herramientas	38,000,000.00		
Total	38,000,000.00		

Costos de Puesta en Marcha	
Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	0.00
Permisos y Licencias	14,500,000.00
Registro Mercantil	0.00
Registros, Marcas y Patentes	800,000.00
Total	15,300,000.00

Costos Anualizados Administrativos					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargos por servicios bancarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos por arrendamientos	9,600,000.00	10,080,000.00	10,584,000.00	11,113,200.00	11,668,860.00
Publicidad	6,200,000.00	6,510,000.00	6,835,500.00	7,177,275.00	7,536,138.75
Reparaciones y mantenimiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicios Públicos	7,800,000.00	8,190,000.00	8,599,500.00	9,029,475.00	9,480,948.75
Suministros de Oficina	960,000.00	1,008,000.00	1,058,400.00	1,111,320.00	1,166,886.00
Suscripciones y Afiliaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Teléfono, Internet, Correo	6,320,000.00	6,636,000.00	6,967,800.00	7,316,190.00	7,681,999.50
Total	30,880,000.00	32,424,000.00	34,045,200.00	35,747,460.00	37,534,833.00

Gastos de Personal					
Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesor Comercial	16,399,800.00	17,219,790.00	18,080,779.50	18,984,818.48	19,934,059.40
Asistente Administrativo	15,340,800.00	16,107,840.00	16,913,232.00	17,758,893.60	18,646,838.28
Gerente Emprendedor	27,333,000.00	28,699,650.00	30,134,632.50	31,641,364.13	33,223,432.33
Total	59,073,600.00	62,027,280.00	65,128,644.00	68,385,076.20	71,804,330.01

4.4.3. CAPITAL DE TRABAJO

Componente	Valor	Observación
Capital de Trabajo Gastos Administrativos Primeros tres meses	13,703,250.00	SE requiere cubrir los siguientes rubros durante los primeros tres meses como capital de trabajo para: Arriendo, servicios, Internet, Contador, Papelería, Gastos de Representación Gerente emprendedor, asistente administrativo. Ver anexo "Costos de Producción y dEtalle Inversión Inicial" HOja Gasto
Capital de Trabajo Mano de Obra Primeros Tres meses	11,977,650.00	Se requiere capital de trabajo mano de obra primeros tres meses para los cargos de: Asesor comercial, Técnico Junio Desarrollo e Ingeniero SEnior Desarrollo, ya que son mano de obra importante para los procesos que se requieren antes de percibir ingresos. Ver anexo, Costos de Producción y Detalle I
Materia Prima para los primeros 100 Micromedidores	9,500,000.00	Ver Anexo Cotización Materiales Micromedidores. Estas primeras salen mas costosas del que se proyectó en el formato financiero de \$81.700 puesto que se deben comprar unos materiales extras para pruebas de ensayo y error.
Total	35,180,900.00	

4.4.4. PLAN OPERATIVO

4.4.4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Item	Actividad
1	Legalización de la empresa
2	Compra Software, Ver anexo Inversión Inicial, Hoja
3	Contrato Diseño y Asesoría para Prototipo Micromed
4	Capital de Trabajo Gastos Administrativos
5	Capital de Trabajo Mano de Obra Primeros tres mese
6	Capital de Trabajo Gastos de Ventas, Asesor Comerc
7	Compra Banco de Pruebas de Micromedidor Electrónic
8	Materias Primas para primeros 100 micromedidores
9	PUBLICIDAD
10	Registro de Marca

Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6		Mes 7		Costo Total	
Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor
	\$50,000.00													\$0.00	\$50,000.00
\$20,058,300.00														\$20,058,300.00	\$0.00
\$7,000,000.00								\$5,000,000.00						\$12,000,000.00	\$0.00
\$4,567,750.00		\$4,567,750.00		\$4,567,750.00										\$13,703,250.00	\$0.00
\$3,992,550.00		\$3,992,550.00		\$3,992,550.00										\$11,377,650.00	\$0.00
\$1,366,650.00		\$1,366,650.00		\$1,366,650.00										\$4,093,950.00	\$0.00
										\$16,500,000.00				\$16,500,000.00	\$0.00
													\$3,500,000.00	\$3,500,000.00	\$0.00
\$2,500,000.00														\$2,500,000.00	\$0.00
		\$800,000.00												\$800,000.00	\$0.00

4.4.4.2. METAS SOCIALES

PLAN DE DESARROLLO NACIONAL

El plan de desarrollo 2010-2014, “Prosperidad para todos”, el proyecto se encaja dentro de las estrategias generales de la región Surcolombiana. Los tres grandes pilares del PND: 1) la innovación; 2) las políticas de competitividad y productividad; y 3) El impulso a las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo.

Generar una cultura de innovación y emprendimiento, para garantizar sostenibilidad del crecimiento y la competitividad del país.

Por el componente de innovación en tecnología y mejores prácticas en el proceso comercial de una empresa de servicios públicos, haciéndola más eficiente. Reúne los requisitos el proyecto para el acceso a los apoyos económicos, tributarios y transferencia de conocimiento mediante los convenios y apoyos de las distintos actores nacionales e internacionales impulsores de la estrategias del gobierno.

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTO DEL HUILA

Haciendo el Cambio en el Huila 2012 – 2015, en la dimensión cuarta, encaja el proyecto; con las inversiones en fortalecimiento de los servicios públicos mediante el Plan Departamental de Aguas. El cuarto (4.) Mejoramiento de la red terciaria, servicios públicos y centros urbanos, que tiene como meta, el Fortalecimiento del plan departamental de agua

PLAN DE DESARROLLO DE NEIVA

Unidos para Mejorar 2012 – 2015, el proyecto está identificado con la línea 4.5 y el programa 4.5.2 sobre el mejoramiento de los servicios públicos.

4.5 Línea cinco: Neiva habitable, infraestructura Amigable

4.5.2 PROGRAMA: Unidos por servicios Públicos Adecuados

Mejorar la entidad prestadora de servicios de agua potable, alcantarillado y aseo de Neiva

Mejorar la calidad del servicio de las Empresas Públicas de Neiva.

4.4.5. IMPACTO ECONÓMICO, REGIONAL, SOCIAL Y AMBIENTAL

4.4.5.1. IMPACTO AMBIENTAL

PARAMETROS INICIALES				
Micromedidores proyectados	4100			
Promedio Mes Consumo m3	16			
Proyección % disminución	8%			
Promedio Mes Nuevo Consumo en m3	14,72			
Año del Proyecto	Cantidad Microm	Acumulado Microm x Año	Cantid Consumo promedio m3 x año	Disminución x Microm en m3 promedio
Primer Año	100	100	19.200	1.536
Segundo año	400	500	96.000	7.680
Tercer Año	800	1300	249.600	19.968
Cuarto Año	1200	2500	480.000	38.400
Quinto Año	1600	4100	787.200	62.976
TOTAL			1.632.000	130.560

Con nuestra tecnología estimamos ahorrar 130.560 m3 de agua potable, con la instalación de 4100 Micromedidores durante los primeros años del proyecto, que equivale al 8% del consumo total.

Se calculó tomando como muestra de consumo de agua de la ciudad de Neiva, de 73.612 Micromedidores, ubicados en los estratos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, los cuales consumen 1.180.385 m3 de agua promedio mes, siendo el 83,9% del consumo total del sistema de acueducto.

Por lo anterior, se quiere construir la mejor tecnología y procesos basados en internet para la gestión comercial y distribución de agua potable, más

eficiente y fácil de implementar, con esto contribuiremos con herramientas que nos permita ahorrar nuestro preciado tesoro azul (Agua)

GENERACION EMPLEOS

El proyecto tiene previsto generar cinco (5) empleos directos y dos (2) indirectos durante el primer año, para un total de siete (7), seguidamente estimamos tener nueve en el segundo año directos y dos (2) indirectos, para un total de once (11) empleos, y para el tercer año serian diez (10) directos y tres (3) indirectos, para un total de trece (13) empleos que generaría la compañía.

GENERACION DE EMPLEOS

Directos	Directos	Indirectos	Total
Primer Año	5	2	7
Segundo Año	9	2	11
Tercer Año	10	3	13

4.4.5.2. VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR

Ventajas Competitivas:

Este cuadro presenta un análisis detallado de las empresas que actualmente venden Micromedidores, aunque no electrónicos, se hizo una comparación para dar a entender mejor lo que hay y lo que se espera con Control Blood a través de la implementación de tecnología para el sector.

Nombre	Beneficios Usuarios	Beneficios ESP
BTP Medidores y Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos de adquisición, alrededor de \$60.000 tipo B. *Fácil Instalación. *Caja Plástica más pequeña (\$40.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos (\$45.000) *Garantía de uson x seis (6) meses.
Coltavira s.a	<ul style="list-style-type: none"> *Micromedición más precisa. *Más calidad en los micromedidores. *Costos un poco más altos (\$75.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Más precisión en la medición, puede incidir en la facturación, no se tiene estadísticas.
FF Soluciones S.A	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos de adquisición, alrededor de \$60.000 tipo B. *Fácil Instalación. *Caja Plástica más pequeña (\$40.000) 	<ul style="list-style-type: none"> *Bajos costos (\$45.000) *Garantía de uson x seis (6) meses *Vienen con la opción de agregar dispositivo para transmisión de la lectura x pulsos.
Control Blood sas	<ul style="list-style-type: none"> *Costo promedio de \$265.000 más iva, tipo C. *Por ser tipo C, más precisión de lectura. *Contara con desairador, lo cual permitirá solo la lectura del agua, y no de aire, disminuyendo el valor de la facturación. *Tecnología que permitirá saber en tiempo real el consumo de agua, igual su histograma de consumo . *Le permitirá programar la apertura o cierre del paso de agua, para controlar consumos o fugas. *Le permitirá comprar agua en forma prepago. 	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor exactitud en lectura del micromedidor. *Lectura del micromedidor en tiempo real. *Corte y reconexión del servicio en forma remota. *Disminución de costos operativos en procesos de lectura, corte y reconexión del servicio. *Por la disponibilidad de las lecturas de micro medición en tiempo real, facilita la detección de fraude en el suministro de agua, *Facilidad de recuperación de cartera, mediante la modalidad de venta de agua prepago y abono en cada compra a la deuda anterior. *Aumento de los ingresos al permitir la facturación real de todo el agua suministrada.

Por lo anterior, se puede notar que CONTROL BLOOD, tiene centrado el desarrollo de su producto en beneficios claros para el suscriptor y la empresa de servicios públicos; frente a la competencia, se puede evidenciar que ya la diferenciación entre ellos está basada en precios, solo se ve algo de tecnología con FF SOLUCIONES SA. Que ofrece la opción de agregar el dispositivo de pulsos para la lectura remota. Lo cual facilitaría ese proceso, pero no es una solución que impacte realmente en costos y que los usuarios puedan percibir un valor agregado al respecto.

También se puede ver, que Control Blood es la única en entre ellas, que ofrece una solución con un alto contenido tecnológico centrada en cubrir las necesidades de los clientes.

4.5. PROPUESTA DE VALOR

Con la solución propuesta, las empresas:

- a. Asegurarán calidad a través de la estandarización de procesos y la integración de los datos
- b. Reducirán costos en sus procesos misionales y consecuentemente mejorarán su rentabilidad.
- c. Reducirán tiempos de consolidación de la información al contar con una fuente central de datos cuya alimentación se hará en tiempo real
- d. Contarán con información consolidada para la toma de decisiones al tener una radiografía cuantitativa y cualitativa de la operación.
- e. Se acercarán más a sus suscriptores mediante un portal en internet que facilite la gestión de preguntas, quejas, reclamos y sugerencias,
- f. Cumplirán con los reportes periódicos a los organismos de vigilancia y control oportunamente y con calidad.
- g. Administrarán eficientemente sus recursos al articular óptimamente sus procesos de negocio
- h. Incorporarán dentro de su dinámica las mejores prácticas al contar con consultoría de expertos en la gestión de estas empresas.

Misión: “Control blood aporta soluciones reales a las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y demás empresas oficiales y privadas, para que éstas mejoren su productividad y rentabilidad, mejorando sus

procesos mediante tecnologías y la asesoría de un talento humano comprometido con la satisfacción del cliente

Visión: “En el 2015, Control Blood tendrá consolidado su portafolio comercial de servicios y consultoría y tendrá presencia efectiva en al menos 10 Empresas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de los departamentos del Huila, Tolima, Caquetá y Putumayo. De igual forma contará con una organización estructurada para responder con calidad y oportunidad a las necesidades de sus clientes”.

4.4.5.3. Resumen Inversiones Requeridas

INVERSIÓN INICIAL			
Permisos y Licencias	Total	Aporte Emprendedor	Solicitud Fondo Emprender
Registro de marca, derechos de autor	800,000		800,000
Licencia software admin/contable	5,000,000	5,000,000	
Software "Ver Hoja" Cotización Software	20,058,300		20,058,300
Subtotal		5,000,000	20,858,300
Maquinaria y Equipo			
3 Computadores de Escritorio + Impresora	4,850,000	4,850,000	
Servidor de desarrollo/datos/configuración	8,300,000	8,300,000	
Equipos router seguridad/configuración	3,500,000	3,500,000	
3 Equipos computo desarrollo	6,000,000	6,000,000	
Diseño Micromedidor y Asesoría para Prototipo	12,000,000		12,000,000
Banco de Pruebas	16,500,000		16,500,000
Micromedidor Electrónico			
Subtotal		22,650,000	28,500,000
Martería Primas			
Materiales para primeras 100 Unidades	9,500,000		9,500,000
Subtotal			9,500,000
Muebles y Enseres			
Muebles Oficina	4,000,000	4,000,000	
Sillas Giratorias- estaticas oficinas	1,500,000	1,500,000	
Escritorio desarrollo	500,000	500,000	
Escritorio desarrollo	1,500,000	1,500,000	
Escritorio Asistente Adtiva y Contabilidad	850,000	850,000	
Archivador	450,000	450,000	
Subtotal		8,800,000	
TOTAL		36,450,000	58,858,300

RESUMEN SOLICITUD FONDO EMPRENDER	
Total inversión inicial, licencias, equipos, muebles y enseres	58,858,300
Capital de Trabajo Mano de Obra primeros meses	11,977,650
Capital de Trabajo Gastos Administrativos primeros Tres meses	13,703,250
Publicidad	2,500,000
Capital de Trabajo Gastos de Ventas (Asesor Comercial 3 Meses)	4,099,950
	91,139,150

4.4.5.4. Proyección de Ventas

Proyección de Ventas (Unidades)					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SOFTWARE BLOOD KEY	15600	48700	71200	89900	103600
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	100	400	800	1200	1600
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES	0	3400	10700	23300	41200
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	200	140	200	200	200
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	3	4	6	8	10

Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SOFTWARE BLOOD KEY	9,360,000.00	30,681,000.00	47,134,400.00	62,480,500.00	75,524,400.00
MICROMEDIDOR ELECTRÓNICO	26,500,000.00	111,300,000.00	233,730,400.00	368,125,200.00	515,374,400.00
SOFTWARE BLOOD KEY ADMÓN MICROMEDIDORES	0.00	2,142,000.00	7,083,400.00	16,193,500.00	30,034,800.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA	24,000,000.00	17,640,000.00	26,460,000.00	27,783,000.00	29,172,200.00
CONSULTORÍA IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	24,000,000.00	33,600,000.00	52,920,000.00	74,088,000.00	97,240,500.00
Total	83,860,000.00	195,363,000.00	367,328,200.00	548,670,200.00	747,346,300.00
Iva	13,417,600.00	31,258,080.00	58,772,512.00	87,787,232.00	119,575,408.00
Total con Iva	97,277,600.00	226,621,080.00	426,100,712.00	636,457,432.00	866,921,708.00

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	20%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	36,19%
VAN (Valor actual neto)	106.302.700
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,18
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	3 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	71,43%

VIABILIDAD TÉCNICA

La tecnología que se propone implementar para las empresas de servicios públicos de acueducto, existe actualmente para el servicio de telefónica celular, donde a usted como usuario le pueden cortar o reconectar el servicio, en tiempo real, saber cuántos minutos le quedan o lleva, comprar minutos en forma prepago o postpago; y los clientes pueden conocer su consumo de minutos y pagar a través del internet.

Adicionalmente, lo contadores de agua o Micromedidores electrónicos, existen solo a nivel de macro medición y administrados remotamente vía celular, esto es utilizado para controlar las grandes bocatomas o tubos madres de suministro de agua. Igualmente les permite conocer estadísticas de consumo de agua, como permitirle el cierre o apertura de la válvula, cuando sea requerido a través de orden remota y usando como medio de comunicación la red celular.

Lo que se propone en el proyecto, es usar las prácticas de administración de usuarios para celular y bajar la tecnología que este nivel de macro medición a nivel de micro medición.

VIABILIDAD COMERCIAL

Este proceso de control de suministro de agua potable y de información en línea, para empresas de servicios públicos (ESP) de acueducto, no lo tiene ninguna empresa en el país. Existen alrededor de 1700 ESP, que estaría dispuestas a mejorar sus procesos y su tecnología. El 42% del agua que se suministra en los acueductos no se sabe dónde está, esa agua no contabilizada representa una pérdida de ingresos y sobrecostos operacionales muy altos, para el sector de aguas del país.

La tecnología que se propone va enfocada a recuperar esa agua perdida, a suministrar información estratégica y en tiempo real para el control del suministro de agua, tanto para la empresa de servicios públicos como para el usuario.

Como la sede de la empresa inicialmente se proyecta que este en Neiva – Huila, el proceso de mercadeo se inició en las ESP, del Huila y Caquetá. Después de varias visitas, recolección de información de cada empresa y presentaciones de proyecto, a la gerencia y jefes de secciones; De las 10 visitadas efectivas, nueve (9) ESP, están dispuestas a comprar esta solución tecnológica. Lo cual significa que 90% de las visitas efectivas están interesadas en el proyecto, y representan el 15% del mercado total que existe en los dos (2) departamentos.

Los Comentarios recibidos del proyecto de Gerentes como el Ing. Juan Carlos Herrera de EPN (Empresas Publicas de Neiva) o Ingeniero José Ignacio Castañeda de estar dispuesto a realizar el pilotaje de nuestra

tecnología, nos llena de confianza en el proyecto y de su viabilidad comercial y de sostenibilidad.

VIABILIDAD AMBIENTAL:

El proyecto es viable ambientalmente porque no realiza ninguna actividad que contamine el medio ambiente.

VIABILIDAD LEGAL:

El proyecto es viable legalmente porque el emprendedor cumple con los requisitos del Fondo.

VIABILIDAD FINANCIERA:

El proyecto es viable Financieramente porque arroja una TIR de 36.19% superior a la tasa de oportunidad del mercado que es 20% y por ende arroja un Valor Presente Neto positivo de \$106.302.700, con un periodo de recuperación de la inversión de 1.18 años.

5. CONCLUSIONES

Los estudios previos y pruebas piloto a las Empresas Públicas de Neiva, demuestran que Sí se puede recuperar un 48% del 42% de agua potable no contabilizada, a través de la implementación de tecnología en sus entidades.

El proyecto en el proceso de implementación de tecnología comienza con una empresa piloto de servicios públicos de acueducto a través de la venta de un software control key para el primer año, lo cual demuestra viabilidad.

Se implementará para el último trimestre del año 2012, los primeros 100 micromedidores electrónicos

El proyecto garantiza un soporte integral al sector de servicios públicos de acueducto, mediante consultoría especializada en la utilización de ésta tecnología como otros aspectos que afectan el sistema administrativo tanto de las empresas públicas como privadas.

Como resultado se generan más de 8 Empleos Directos y 10 empleos indirectos por temporadas.

Se cumple con el compromiso de mejora en la calidad de vida del emprendedor, su familia y futuros empleados

BIBLIOGRAFÍA

Decreto 1013 de 2005. Presidencia de la República. Por el cual se establece la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Informe IFA 2009-Diciembre 3. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. “Clasificación por nivel de riesgo financiero, sector de acueducto y saneamiento básico, Bogotá, 2009.

Información de Catastro de Usuarios y Suscriptores. Como herramienta de gestión en Empresas de Servicios Públicos.

Ley 142 de 1.994. Por la cual se establece el régimen de servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Resolución 151 de 2001. Dicta la regulación de servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, por parte de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).

Resolución 244 de 2003. De la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). Por la cual se fija la tarifa de la contribución especial para el año 2003, por servicio de regulación de agua potable y saneamiento básico y se dictan otras disposiciones.

Resolución 287 de 2004. De De la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). Por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Resolución No. SSP-20101300048765 de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 14 diciembre de 2010. Por la cual se expide la compilación de las solicitudes de información al sistema único de información-SIU. De los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y se derogan las resoluciones 20094000015085, 20104000001535, 20104000006345 y 20104010018035.

Páginas Consultadas:

http://www.superservicios.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=834f4690-3f1e-486d-b6f0-fb44ddcb0279&groupId=10122

<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis41.pdf>

http://www.auditoria.gov.co/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=587&tmpl=component&format=raw&Itemid=107

ANEXOS