

**“ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
DE CONSULTORÍA EN SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES EN  
BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA”.**

**DIANA ROSALVA VILLAMIZAR ARIAS  
VICTOR DANIEL JIMENEZ BARBA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA**

**2010**

**“ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
DE CONSULTORÍA EN SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES EN  
BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA”.**

**DIANA ROSALVA VILLAMIZAR ARIAS  
VICTOR DANIEL JIMENEZ BARBA**

**Trabajo de Monografía para optar el título de  
Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos**

**Director:**

**ORLANDO E. CONTRERAS PACHECO  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA**

**2010**

## CONTENIDO

	pág.
LISTA DE FIGURAS .....	11
INTRODUCCIÓN .....	14
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
ANTECEDENTES E HISTORIAL DEL PROYECTO.....	18
OBJETIVOS.....	22
OBJETIVO GENERAL.....	22
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	22
1. ESTUDIO DEL ENTORNO.....	24
1.1 ANÁLISIS MACROENTORNO.....	24
1.1.1 Dimensión económica.....	31
1.1.2 Dimensión social.....	33
1.2 ANÁLISIS MICRO ENTORNO .....	33
1.2.1 Sector .....	33
1.2.2 Subsector.....	33
1.2.3 Clasificación CIIU.....	35
1.3 PROBLEMAS E IMPACTOS.....	37
1.3.1 Efectos del sector económico sobre el proyecto.....	37
1.3.2 Efectos del proyecto sobre el desarrollo futuro .....	38
1.3.3 Estructura de incentivos.....	40
1.3.4 Políticas relativas a exportación.....	49
1.3.5 Inhibidores de Crecimiento .....	52
1.4 CAMBIOS PROPUESTOS.....	52
2. ESTUDIO DE MERCADO.....	54
2.1 MERCADOS, SEGMENTOS Y NICHOS DE MERCADO .....	54
2.1.1 Componente Software .....	56
2.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	58
2.2.1 Industria Software .....	60
2.2.2 Industria telecomunicaciones.....	62
2.2.3 Situación Futura.....	63
2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	66
2.3.1 Demanda en Bucaramanga .....	69
2.3.2 Demanda en Barrancabermeja .....	71
2.3.3 Características de las pymes colombianas .....	75
2.3.4 Apropiación y uso de las tic en las pymes colombianas .....	76
2.4 PRODUCTO .....	90
2.5 PRECIO .....	94
2.5.1 Elasticidad precio-demanda.....	96
2.5.2 Proyección de precios.....	96
2.6 PLAZA .....	96

2.6.1	Canales de comercialización y distribución .....	97
2.7	PROMOCIÓN .....	98
2.8	MERCADO EXTERNO .....	100
2.8.1	Exportaciones .....	101
2.8.2	Importaciones .....	102
2.9	CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADOS.....	102
3.	ESTUDIO TÉCNICO.....	106
3.1	TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	106
3.2	TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES .....	106
3.2.1.	Factores que determinan el tamaño de la empresa.....	106
3.2.2	Alternativas de tamaño para el inicio del proyecto.....	108
3.3	LOCALIZACIÓN.....	108
3.3.1	Macrolocalización .....	108
3.3.2	Microlocalización.....	108
3.4	ESTUDIO LEGAL .....	109
3.4.1	Iniciativa económica.....	109
3.4.2	Promoción a creación de Empresas en Colombia .....	109
3.4.3	Objeto Social.....	111
3.4.4	Trámites y procedimientos administrativos para la creación de una empresa en Colombia.....	112
3.4.5	Tipo de Organización.....	112
3.4.6	Financiación inicio de operaciones .....	115
3.4.7	Registro de Marca.....	115
3.4.8	Consideraciones respecto al software .....	116
3.4.9	Obligaciones laborales.....	117
3.5	ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN .....	123
3.5.1	Organización para la Ejecución .....	123
3.5.2	Organización para la operación .....	124
3.5.3	Estructura Organizacional.....	124
3.6	OBRAS FÍSICAS .....	139
3.6.1	Inventario obras civiles, Dimensiones, Terrenos.....	139
3.6.2	Relación equipos en la planta física.....	140
3.6.3	Relación costos planta física - costos fijos (mensuales). .....	141
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL.....	141
3.7.1	Gestión de Residuos Electrónicos .....	142
3.7.2	Computadores .....	143
4.	ESTUDIO FINANCIERO .....	145
4.1	INVERSIONES .....	145
4.1.1	Inversiones en activos fijos .....	145
4.1.2	Activos diferidos.....	146
4.1.3	Inversión capital de trabajo .....	147
4.1.4	Fuentes de financiación .....	149
4.2	FLUJO DE INVERSIÓN.....	149

4.3 FLUJO DE OPERACIÓN .....	149
4.4 EVALUACIÓN FINANCIERA .....	155
4.4.1 Valor presente Neto y TIR.....	155
4.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	155
4.5.1 Análisis de sensibilidad respecto a % cuota de mercado.....	155
4.6 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO .....	157
CONCLUSIONES GENERALES .....	159
BIBLIOGRAFÍA.....	163

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Participación de los ingresos por ventas por tipo de software según tamaño de empresa. ....	21
Tabla 2. NRI de Colombia a nivel mundial.....	25
Tabla 3. NRI de Colombia a nivel Regional.....	26
Tabla 4. Índice global de Competitividad 2010.....	27
Tabla 5. Valores preparación Tecnológica Colombia.....	28
Tabla 6. Aspecto indicador E-Readiness.....	29
Tabla 7. Índice de competitividad Industria IT 2009.....	29
Tabla 8. Clasificación CIIU Sección I.....	35
Tabla 9. Clasificación CIIU Sección K.....	36
Tabla 10. Análisis método descendente.....	36
Tabla 11. Análisis Sección-División.....	37
Tabla 13. Participación de Telecomunicaciones en el PIB.....	38
Tabla 14. Contribución de Telecomunicaciones al PIB.....	38
Tabla 15. Impacto de las Tic en la Economía.....	40
Tabla 16. Estructura oferta sector TIC.....	59
Tabla 17. Actividad comercial sector del software Colombia.....	60
Tabla 19. Definición pymes Colombia.....	67
Tabla 20. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño-Bucaramanga ...	69
Tabla 22. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño-Barrancabermeja.....	73
Tabla 27. Uso de internet en empresas.....	82
Tabla 28. Uso de internet en Transacciones.....	83
Tabla 29. Uso de internet en relación con el cliente.....	83
Tabla 30. Uso de internet en relaciones de comercio.....	83
Tabla 31. Barreras apropiación TIC.....	88
Tabla 32. Salarios primer año de operación.....	138
Tabla 33. Equipos planta física.....	140
Tabla 34. Relación Costos fijos.....	141
Tabla 35. Muebles y enseres.....	145
Tabla 36. Maquinaria y equipo.....	145
Tabla 37. Vida útil Depreciación equipos.....	146
Tabla 38. Valor depreciación equipos.....	146
Tabla 39. Total Inversión Fija.....	146
Tabla 40. Activos Diferidos.....	147
Tabla 41. Mano de Obra.....	147
Tabla 42. Gastos de Administración primer año de operación.....	148

Tabla 43. Gastos de ventas .....	148
Tabla 44. Inversión Total .....	148
Tabla 45. Ingresos por ventas.....	149
Tabla 46. Balance General .....	150
Tabla 47. Estado de Resultados .....	151
Tabla 48. Flujo de Caja.....	152
Tabla 49. Flujo de caja del inversionista y del proyecto.....	153
Tabla 50. VAN vs Tasa de Descuento .....	153
Tabla 51. Razones Financieras .....	154
Tabla 52. Razones de Rentabilidad .....	155
Tabla 53. TIR y VPN del proyecto.....	155
Tabla 54. Análisis de sensibilidad respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado.....	155
Tabla 55. Análisis de sensibilidad respecto cuota de mercado – por encima de valor estimado.....	156

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2. Competitividad y desarrollo de infraestructura.....	39
Figura 4. Participación de los segmentos del sector TI en Colombia 2009...	56
Figura 5. Evolución del Mercado de Software en Colombia .....	57
Figura 6. Mercado de software en Colombia, predominante en Desarrollo ..	57
Figura 10. Participación empresas según tamaño – Colombia (%) .....	68
Figura 11. Distribución geográfica Pymes-Colombia .....	68
Figura 16. Número de empresas constituidas por sector 2009.....	72
Figura 17. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño (%) .....	73
Barrancabermeja .....	73
Figura 18. Total empresas inscritas y vigentes por tamaño y actividad económica .....	74
Figura 19. Suscriptores internet en Santander.....	74
Figura 20. Distribución de suscriptores por tipo de banda .....	75
Figura 21. Factores al momento de comprar TIC .....	77
Figura 22. Uso de Tic en empresas industriales-Clasificación según tamaño .....	78
Figura 23. Actividades o servicios realizados por la empresa industrial a través de internet, según tamaño.....	79
Figura 24. Disponibilidad presupuesto mejora, mantenimiento equipo.....	81
Figura 25. Planes de Inversión en TIC.....	82
Figura 26. % Empresas con internet.....	82
Figura 27. Inversión en Bodega de Datos (%) .....	84
Figura 28. Intención en plan de inversión en bodega de datos.....	84
Figura 29. Inversión en ERP (%) .....	85
Figura 31. Inversión en Manejo de Bases de Datos (%).....	85
Figura 33. Inversión en Tercerización-Tecnológica (%).....	86
Figura 34. Exportaciones software Colombia en US\$ millones .....	101
Figura No. 36 Organigrama .....	125
Figura 37. Operación programa Computadores para educar .....	144
Figura 38. Análisis de sensibilidad TIR respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado.....	156
Figura 39. Análisis de sensibilidad VPN respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado.....	156
Figura 41. Análisis de sensibilidad VPN respecto cuota de mercado – por encima de valor estimado .....	157

## RESUMEN

### **TITULO:**

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES EN BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA. \*

### **AUTORES:**

DIANA ROSALVA VILLAMIZAR ARIAS  
VICTOR DANIEL JIMÉNEZ BARBA.\*\*

### **PALABRAS CLAVES:**

Pre factibilidad, Empresa, Consultoría, Sistemas, Telecomunicaciones.

### **DESCRIPCIÓN:**

Los conocimientos adquiridos durante la especialización por los miembros del equipo del proyecto condujeron a la realización de un estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en sistemas y telecomunicaciones, se tuvo en cuenta que las pequeñas y medianas empresas no incluyen tecnologías de información y comunicaciones dentro de la estrategia de sus negocios de la misma forma en que aquellas grandes industrias lo hacen. Dentro de los factores que influyen en este comportamiento se encuentra la falta de asesoramiento profesional que permita de una u otra forma incrementar la productividad, mejoramiento de procesos, aprovechamiento de las tecnologías y economías de escala. Por lo tanto, se identifica la oportunidad de involucrar el conocimiento en gerencia de proyectos y consultorías tecnológicas en el mercado Santandereano. A partir de ésta necesidad, se plasman los alcances y términos de referencia, los servicios que va a prestar, cómo se realizan, en qué tiempo y a que costo dentro de parámetros de calidad y ética profesional.

El estudio contempla la realización de estudios de entorno, técnico y análisis del mercado para identificar las características del mercado objetivo (clientes, competencia, oferta, demanda, etc.). Se identifica el servicio a prestar así como los recursos físicos, tecnológicos y humanos requeridos. Por último se define la viabilidad financiera en cuanto a costos, gastos, alternativas de financiamiento y/o de provisión de recursos para la puesta en marcha de la empresa.

Adicionalmente del estudio financiero y organizacional a 5 años, concluye que el proyecto es viable en un horizonte de corto plazo, obteniendo como resultado un VPN positivo (\$30.945.293,23) y una Tasa Interna de Retorno (45,2%) que supera el Costo Promedio Ponderado de Capital (20%).

---

\* Monografía

\*\* Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.-  
Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. – Director: Orlando E. Contreras Pacheco.-  
Ingeniero Industrial.

## SUMMARY

**TITLE:**

FEASIBILITY STUDY FOR THE ESTABLISHMENT OF AN IT CONSULTANCY COMPANY IN BUCARAMANGA AND BARRANCABERMEJA.\*

**AUTHORS:**

DIANA ROSALVA VILLAMIZAR ARIAS  
VICTOR DANIEL JIMENEZ BARBA\*\*

**KEY WORDS:**

Feasibility, Business, Consulting, Systems, Telecommunications

**DESCRIPTION:**

The knowledge and expertise acquired as a students, led to the project team to completion of a feasibility study for setting and IT Consultancy Company, taking into account that small and medium enterprises do not include information technologies and communications within their business strategy in the same way large companies do. Among the factors that influence this behavior are the lack of professional advice to enable one or another way to increase productivity, process improvement, development of technologies and economies of scale. This is an opportunity to involve knowledge in project management and technology consulting in Santander. From this need, the project has been reflected taking into consideration the scope and terms of reference, the services to be rendered, how they performed, how long and at what cost, always resulting objective quality and professional ethics.

The study has environment, technical and the conduct of market analysis to identify the characteristics of the target market (customers, competition, supply, demand, etc). Shall identify the service to be provided as well as physical resources, technological and human resources. Finally, define the financial viability in terms of costs, expenses, financing alternatives and / or providing resources for the implementation of the company.

Additionally, a rough five-year financial and organizational projection was concluded that the project is viable in a short time horizon, resulting in a positive Net Present Value (\$ 30,945,293.23) and Internal Rate of Return (45.2%) than exceed the Weighted Average Cost of Capital (20%).

---

\* Monograph

\*\* Faculty of Engineerings Physical Mechanical. – School of Industrial and Managerial Studies. – Specialization in Evaluation and Project Management. – Director: Orlando E. Contreras. - Industrial Engineer.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y las comunicaciones TICs, se han convertido en un gran acelerador de la economía y del progreso social, incrementando las posibilidades de desarrollo en los países con un alto nivel de apropiación de las mismas. Desarrollo y avance tecnológico se relacionan en ambas direcciones, el desarrollo de las Telecomunicaciones en países en vía de desarrollo depende del uso masivo de tecnologías de información en la sociedad y el uso de TICs se refleja en el crecimiento y desarrollo económico.

En las últimas décadas en Colombia el mercado de las Telecomunicaciones ha cambiado vertiginosamente, éste ha pasado de un acentuado monopolio a mayor diversidad en oferentes de servicios y además se crearon políticas regulatorias de precios y de calidad a usuarios. Factores como la innovación tecnológica, ampliación en infraestructura, redes y conocimiento, y un mayor crecimiento de otros subsectores como el acceso a compra de equipos de cómputo y servicios de telecomunicaciones en estratos medios y bajos, unidos a un acentuado crecimiento del porcentaje de uso de herramientas como el internet de banda ancha han permitido la integración o conexión de miles de personas mediante TICs a las regiones y el mundo.

De forma paralela al crecimiento acelerado en tecnologías de telecomunicaciones, el aumento en el desarrollo de paquetes software ha potencializado el mejoramiento de procesos operativos, tácticos y estratégicos de todas las industrias del país. Por lo tanto, las tecnologías de información y comunicaciones (TICs), han adquirido un alto valor estratégico transformando el valor agregado en la cadena de producción y dando un concepto diferente a las palabras globalización, diversificación, revolución

Informativa, competitividad y mercado, impactando de forma positiva la economía.

No obstante, en la mayoría de pequeñas industrias o pymes, se desconocen los beneficios que se obtienen una vez se decide implementar algún tipo de herramienta TIC. En ésta investigación se evaluará mediante diagnóstico y evaluaciones pertinentes la viabilidad en la creación de una empresa consultora en sistemas y telecomunicaciones, orientada a cubrir las necesidades detectadas en las industrias pequeñas de Bucaramanga y Barrancabermeja, la cual se convertirá en motor de crecimiento, generación de empleo y eje de competitividad.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **Identificación**

En Colombia, las pequeñas y medianas empresas no incluyen tecnologías de información y comunicaciones dentro de la estrategia de sus negocios de la misma forma en que aquellas grandes industrias lo hacen, dentro de los factores que influyen en este comportamiento se encuentran el precio, la falta de comunicación entre empresas similares cuyos casos de éxito podrían motivar a las restantes, en el caso específico de aplicaciones software una barrera de entrada es la existencia de plataformas tecnológicas para grandes industrias que ofrecen soluciones a las que las restantes deben adaptarse. Así, aunque en el país se haya mejorado en acceso según recientes estudios de competitividad y tecnología, sigue siendo complejo adaptar las soluciones a pequeños negocios que no cuentan con la misma capacidad financiera o tecnológica que tienen los grandes.

### **Título**

Estudio de Pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en Sistemas y Telecomunicaciones en Bucaramanga y Barrancabermeja.

### **Planteamiento**

Existen numerosas necesidades detectadas en el mercado de pymes en Bucaramanga y Barrancabermeja que requieren de proveedores en soluciones tecnológicas integrales que faciliten el cubrimiento de las mismas. Las pequeñas y medianas empresas necesitan tener una oferta de productos y servicios que puedan evaluar y adaptar fácilmente a sus líneas de negocio.

## **Descripción**

El mercado objeto de estudio está constituido por pequeñas y medianas empresas de las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja, las cuales son actores estratégicos en el crecimiento de la economía tanto de la región como del país, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva. Sin embargo no existe el suficiente conocimiento por parte de los empresarios de las pymes en el uso de tecnologías de información como herramienta para el desarrollo sostenible.

La anterior afirmación es respaldada por el reciente informe sobre TIC: "Information Economy Report 09", que muestra los resultados obtenidos durante el estudio realizado por la Conferencia de Comercio y desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD) y revela el gran avance de Colombia respecto al uso y penetración de diferentes servicios de tecnología y telecomunicaciones en el mundo. Además evidencia hechos como la alta penetración de computadores en empresas de todo tipo, salvo cifras en implementación de recursos más avanzados como banda ancha en micro y pequeñas que tan solo alcanzan niveles entre 35 y 60%, y en menor porcentaje la adquisición de productos y servicios integradores de tecnología.

## **Formulación.**

¿Es viable la incorporación de una empresa consultora en sistemas y telecomunicaciones, orientada al sector de pequeñas y medianas empresas en las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja?

Se plantea como principal interrogante si existen las condiciones favorables y es conveniente la puesta en marcha de una empresa que pretenda dar respuesta al mercado de pymes en las ciudades anteriormente mencionadas, en el marco de soluciones tanto de información como de comunicaciones.

## **ANTECEDENTES E HISTORIAL DEL PROYECTO**

Colombia es un país cuya economía se soporta en empresas de pequeña escala, las unidades productivas con mayor participación son las pequeñas y medianas empresas. Las pymes contribuyen a reducir la pobreza y la inequidad, al ser alternativas de generación de empleo, ingresos y activos para un gran número de personas e impacto en las economías locales. Si se establece una clasificación de pymes, el primer sector se refiere a aquellas que tienen acceso al mercado internacional mediante productos de alto valor agregado, en un segundo conjunto se ubican aquellas que se encuentran en alguna secuencia industrial (un ejemplo serían aquellas que sirven como proveedores a grandes industrias) y un tercer ítem lo representan aquellas de carácter doméstico (comercio minorista, alimentos, etc.).

En este último sector de gran influencia en el motor de la economía, existe desinformación del empresario y desconocimiento sobre la utilidad que la TIC representa para el desarrollo de las operaciones y como herramienta para el desarrollo sostenible.

En el Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones, se afirma que:

En las microempresas, pequeñas y medianas empresas se concentran los principales problemas de uso y apropiación de las TIC. La información parcial que se tiene registra que una significativa menor proporción de las empresas (entre 30% y 40%) posee acceso a Internet y una proporción aún menor (25%) hace uso de las TIC en sus procesos productivos y de comercialización de productos. Si se incluyera el sector informal, estas proporciones seguramente serían más bajas. En estas circunstancias, se configura en el país una importante “brecha digital” entre las grandes y las pequeñas y medianas empresas, que se constituye sin duda en

uno de los grandes retos para incrementar la productividad y la competitividad del país en los próximos años. Más si se tiene en cuenta que las Mipymes representan el 98% de las empresas de Colombia y que generan el 85% del empleo de la economía.

Las empresas nacionales enfrentan un rezago tecnológico en cuanto al uso de TICs, principalmente por el costo del software y desconocimiento de la existencia y eficiencia del software. Un conjunto de las actividades de los procesos de negocios de los sectores pueden automatizarse y complementarse con buenas prácticas de gestión. En particular, los subprocesos de las actividades de los niveles superiores son quienes aportan los requerimientos tecnológicos funcionales necesarios.

Es preocupante, igualmente, que existen sectores exportadores con baja utilización de Tics, especialmente confecciones y zapatos, productores agrícolas de flores y café en su parte propiamente agrícola. Aunque, en general, para Colombia el estudio citado ha encontrado una relación positiva y directa entre TIC y competitividad, identificando un espacio amplio para generar mejoras en la productividad empresarial derivadas de la implementación de TIC en los procesos productivos.

Según Victoria Kairuz (coordinadora del Plan Nacional de TIC del Ministerio de Comunicaciones en el año 2009):

“En Colombia solamente el 13,2% de las microempresas usa computadores, el 7,2% usa internet y menos del 2% tiene presencia en la web. En cuanto a las TICs en las empresas, la penetración es importante en las grandes y medianas; sin embargo, las pequeñas y sobre todo las micros demuestran un rezago que debe ser superado”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En: *Revista Acción (Cámara de Comercio de Cali), Edición No. 109 - Junio 2009.*

En el mes de Marzo del año 2009 la firma Cisco reveló datos de un estudio que realizó con 200 Mipymes a escala nacional sobre el grado de penetración de las TICs, dando como resultado que:

- 45% de las pymes destina un presupuesto entre 500 y 1000 dólares al año para la compra y mantenimiento de computadores y servicios de internet.
- 37% de las pymes no cuentan con un presupuesto para este tipo de inversiones.
- 76,5% no usan o desconocen los sistemas de almacenamiento de datos.
- 49% desconoce el uso de internet para las relaciones con sus clientes.
- 48,5% no sabe de su utilidad para hacer transacciones negocio a negocio.
- 46,5% desconoce su uso para relacionarse con el Estado.
- 55% reportó el uso de telefonía IP, 45% manifestó desconocer esta tecnología.
- 37% confirmó contar con un PBX, mientras que el 34% dijo desconocer esta tecnología.

Dentro de las barreras de entrada se encuentran el precio y la falta de comunicación entre empresas similares cuyos casos de éxito podrían motivar a las restantes y en el caso de software específicamente la existencia plataformas tecnológicas para grandes industrias. Así aunque se haya mejorado en acceso sigue siendo complejo adaptar las soluciones a pequeños negocios que no cuentan con la misma capacidad financiera o tecnológica.

Tabla 1. Participación de los ingresos por ventas por tipo de software según tamaño de empresa.

Tamaño empresa	Software de base	Software administrativo	Software Aplicación	Otros	Total
Microempresa	-	86,46	13,54	-	100%
Pequeña	37,30	22,71	35,86	4,12	100%
Mediana	43,71	15,56	36,46	4,27	100%
Grande	65,89	30,33	3,77	-	100%
Total	48,69	22,39	26,04	2,88	100%

Fuente DANE, Encuesta Anual de Servicios 2006

Actualmente el Estado Colombiano ha desarrollado estrategias que apoyan dicho objetivo, como exención de IVA a compra de computadores, programa territorios digitales, zonas francas especiales, y el programa Mi pyme digital que promueve el uso de tecnologías en el ámbito empresarial, incluye capacitación, equipos, y suministros que sean necesarios en soluciones de alto impacto, el ministerio de comunicaciones cubre hasta el 75% del costo de la iniciativa, que debe ser para un grupo de mínimo 10 empresas.

Colombia cuenta con variadas iniciativas privadas que fomentan en las mipymes la utilización de recursos TIC de tal forma que se vea reflejado en su crecimiento y desarrollo, dentro de estos se encuentra el Programa Pymedia 2010 Telefónica-Telecom. Además, el Ministerio de Industria y Comercio ha implementado políticas de apoyo para ideas de emprendimiento (implementación SAS, gradualidad en pago de parafiscales y leyes contables).

“Las empresas dedicadas a la venta de productos o servicios de tecnología deberían diseñar estrategias más agresivas para capturar el segmento de las micro, pequeñas y medianas empresas”<sup>2</sup>. Por lo tanto, las perspectivas son bastante amplias en la creación de paquetes y servicios que permitan a este tipo de empresas hacer un mayor y mejor uso de tecnologías.

<sup>2</sup> Disponible online en: <http://www.colombiaplantic.org.co/index.php?tipo=15&noti=72>

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar el estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa cuyo objetivo será la consultoría en Tecnologías de la información y las comunicaciones a pequeñas y medianas empresas en las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir y analizar el sector y/o subsector económico donde se encuentra el proyecto y evaluar nivel de competitividad de Colombia.
- Identificar incentivos gubernamentales, tributarios y legales en la realización del proyecto creación empresa de base tecnológica.
- Conocer el impacto del sector en el proyecto y el impacto del proyecto en el sector.
- Analizar la oferta y la demanda para determinar la posibilidad de ingreso al mercado actual e identificación de la demanda potencial.
- Determinar el tamaño, localización e insumos base de las instalaciones que serán necesarios para el inicio de la operación del negocio.

- Definir el marco legal sobre el que deberá actuar el proyecto.
- Realizar el estudio organizacional, estableciendo estructura, responsabilidades y funciones de cada miembro de la empresa.
- Realizar la evaluación financiera del proyecto.

## 1. ESTUDIO DEL ENTORNO

### 1.1 ANÁLISIS MACROENTORNO

En Colombia el número de usuarios que usan internet ha triplicado su valor entre los años 2006 a 2009, alcanzando en Marzo de 2009 el 40% de su población total<sup>3</sup>. Según el Foro Económico Mundial sobre conectividad, nuestro país está por encima del promedio mundial respecto al índice de conectividad. De manera que por cada 100 hogares en Colombia, 23 tienen computador. Así mismo, las conexiones a internet en Colombia alcanzaron los 3.2 millones en el cuarto trimestre de 2009. Si se realiza un análisis por regiones en Colombia según número de suscriptores, Santander se consolida como el cuarto departamento en el país con mayor grado de penetración.

“De cada 100 colombianos 91 tienen teléfonos móviles. Aunque no son usados en su totalidad para tratamiento de información relevante o de aplicaciones de gestión por ejemplo, generalmente se usan para información comercial la cual es enviada por empresas privadas. Por lo tanto, el contenido relacionado con precios de los cultivos y pronósticos meteorológicos de alerta no previstos, son una oportunidad perdida”<sup>4</sup>.

Sin embargo si se revisan los principales indicadores sobre la situación del país y su desempeño a nivel mundial en aprovechamiento de herramientas TIC, Colombia sufre un atraso preocupante.

Indicadores:

- **Ranking de la prestigiosa escuela de negocios suiza IMD:** evalúa

---

<sup>3</sup> Disponible online en: [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)

<sup>4</sup> PAZ, Olga. Colombia. Disponible Online en: [www.colnodo.apc.org](http://www.colnodo.apc.org)

- competitividad de las 58 economías más importantes del mundo. La evaluación se basa en 300 variables, el Anuario de Competitividad Mundial de IMD es un punto de referencia sobre la forma como una economía maneja la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de su población.
- **Índice mundial de disponibilidad de Red (Networked Readiness Index) (NRI):** tiene en cuenta el ambiente existente en el país para el desarrollo de las TIC, la preparación de los actores relevantes (Gobierno, sector productivo, academia) y la utilización de las TIC por dichos actores. Basado en 67 variables, permitiendo valorar que tan propensos están los países a aprovechar las oportunidades que ofrecen las Tics en relación con el desarrollo y el aumento de la competitividad bajo tres dimensiones: entorno comercial, entorno regulatorio, infraestructura.

En el periodo 2009-2010 Colombia se ubicó en el puesto 60 entre 133 países con un puntaje de 3,8 sobre 7 por debajo de países de la región como Chile y Uruguay.

Tabla 2. NRI de Colombia a nivel mundial

Ranking	País	Puntaje
1	Suecia	5,65
2	Singapur	5,64
3	Dinamarca	5,54
4	Suiza	5,48
5	Estados Unidos	5,46
6	Finlandia	5,44
7	Canadá	5,36
57	Uruguay	3,81
58	Panamá	3,81
60	Colombia	3,8

Fuente Foro económico Mundial. Informe Global de Tecnología de la Información 2009-2010

Tabla 3. NRI de Colombia a nivel Regional

Ranking	País	Puntaje
40	Chile	4,13
57	Uruguay	3,81
58	Panamá	3,81
60	Colombia	3,8
61	Brasil	3,8
78	México	3,61
81	El salvador	3,55
83	Guatemala	3,53
91	Argentina	3,38
92	Perú	3,38
106	Honduras	3,13
112	Venezuela	3,06
114	Ecuador	3,04
125	Nicaragua	2,95
127	Paraguay	2,88
131	Bolivia	2,68

Fuente Foro económico Mundial. Informe Global de Tecnología de la Información 2009-2010

- **Índice global de competitividad**, desarrollado y publicado anualmente por el Foro Económico Mundial, que para el año 2010 evaluó 133 economías y mide la capacidad del país de proveer prosperidad a los ciudadanos, y que define competitividad como: *“la aptitud de un país o empresa para generar más riqueza para su gente que sus competidores en los mercados mundiales.”*

Dentro de dicho índice se encuentran los componentes:

- **Growth Competitiveness Index (GCI):** mide la capacidad de la economía nacional de los países para alcanzar desarrollo sostenible a largo plazo medida basándose en tres variables: tecnología, instituciones públicas y entorno macroeconómico. Aunque Colombia ha presentado avances en el ámbito de las instituciones públicas y el entorno macroeconómico, el aspecto tecnológico no avanza al mismo ritmo y el país se ha visto marginado en las posiciones de punta.
- **Business Competitiveness Index (BCI)**  
Evalúa la eficacia con la que una economía utiliza su acervo de recursos. Este índice se basa en dos grupos de variables: operaciones y estrategias de las empresas y calidad del ambiente nacional de negocios.

Colombia pasó del puesto 74 en el estudio del 2008-2009 al puesto 69 en el ranking de 2009-2010 con un ranking de 4.05 en éste último periodo.

Tabla 4. Índice global de Competitividad 2010

País/Economía	INDICE GENERAL		Requerimientos básicos		Potenciadores eficiencia		Factores innovación	
	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje
<b>Suiza</b>	1	5,6	3	5,98	3	5,39	3	5,68
<b>Estados Unidos</b>	2	5,59	28	5,23	1	5,66	1	5,71
<b>Singapur</b>	3	5,55	2	5,99	2	5,61	10	5,15
<b>Suecia</b>	4	5,51	5	5,96	7	5,31	4	5,53
<b>Dinamarca</b>	5	5,46	4	5,98	6	5,36	7	5,28
<b>Finlandia</b>	6	5,43	1	6,04	12	5,17	6	5,47
<b>Colombia</b>	69	4,05	83	4,12	64	4,07	62	3,67
<b>Egipto</b>	70	4,04	78	4,21	80	3,87	71	3,51
<b>Grecia</b>	71	4,04	56	4,49	57	4,13	66	3,59
<b>Paraguay</b>	124	3,35	122	3,49	115	3,32	131	2,7
<b>Burundi</b>	133	2,58	133	2,49	133	2,68	119	2,94

Fuente Foro Económico Mundial. Reporte de Competitividad global 2010-2011

Dentro de los factores que determinan el bienestar se encuentra además de inversión en capital físico, estabilidad macroeconómica, buen gobierno, infraestructura, mecanismos como educación como factor decisivo se encuentra el progreso tecnológico.

El 9 pilar de la competitividad es la **preparación tecnológica**, que mide la agilidad con la cual las economías adoptan las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias. En el mundo globalizado de hoy, la tecnología ha llegado a ser un importante elemento de las compañías para competir y prosperar, en particular las tecnologías de información y comunicaciones son la infraestructura para las transacciones comerciales. Por lo tanto, este ítem se refiere a la tecnología disponible de las empresas en una ciudad. Valor para Colombia: Ranking 66 Puntaje: 3.6

Tabla 5. Valores preparación Tecnológica Colombia

ITEM	Ranking/133
Disponibilidad de últimas tecnologías	96
Absorción de tecnología por parte de las compañías	95
Leyes relacionadas con TIC	50
Transferencia tecnológica	75
Suscripciones de teléfonos móviles	66
Usuarios de internet	46
Computadores personales	70
Suscripciones banda ancha	61

Fuente Foro Económico Mundial. Reporte de Competitividad global 2010-2011

- **E-Readiness:** indicador publicado por la revista británica “The Economist” y conocido que tiene en cuenta seis aspectos a los que le asigna un promedio y que mide la calidad en infraestructura TIC de un país y la capacidad de sus consumidores, empresas y gobierno de utilizar TIC de forma eficiente en diversas actividades.

Tabla 6. Aspecto indicador E-Readiness

ITEM	%
Infraestructura y conectividad	0,25
Entorno de negocios	0,15
Entorno social y cultural	0,15
Entorno legal	0,1
Visión política y gubernamental	0,15
Adopción de empresas y consumidores	0,25

Fuente: Economist Intelligence Unit 2009.

El último medidor tenido en cuenta es el implementado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) y denominado Índice de Oportunidad Digital, que hace seguimiento a las metas adquiridas en la cumbre de la Sociedad de la Información. Tiene en cuenta tres categorías: Oportunidad, infraestructura y utilización. En este índice, Colombia ocupa la posición 80 entre 180 países.

Tabla 7. Índice de competitividad Industria IT 2009.

País	Puntaje 2009	Puesto 2009	Puesto 2008
Estados Unidos	78.9	1	1
Finlandia	73.6	2	13

<b>Suecia</b>	71.5	3	4
<b>Chile</b>	46.1	27	30
<b>China</b>	36.7	39	50
<b>Brasil</b>	36.6	40	43
<b>Argentina</b>	36.5	41	46
<b>India</b>	34 .1	44	48
<b>México</b>	32.0	48	44
<b>Colombia</b>	28.4	52	52
<b>Perú</b>	26.0	55	55
<b>Venezuela</b>	24.4	57	51
<b>Ecuador</b>	22.7	60	56
<b>Irán</b>	17.1	66	66

Fuente Economist Intelligence Unit 2009.

#### Categorías de Indicadores:

- Entorno Empresarial
- Infraestructura IT
- Capital Humano
- Entorno Legal
- Entorno R&D
- Soporte al desarrollo de la industria IT

En cuanto al mercado de software específicamente, el crecimiento ha sido exponencial y se espera que en los próximos años la producción de China e India crezca de 4 a 8 billones de dólares en software terminado y de 8 a 15 billones en servicios de informática y tecnologías asociadas. India ha sido uno de los principales países productores, orientando sus objetivos a la exportación de servicios.

El mercado mundial de las telecomunicaciones crece rápidamente, el crecimiento se ve impulsado por la penetración de las telecomunicaciones y

la tecnología de la información en todos los aspectos de la vida humana y en todos los sectores de la actividad económica y social.

Según IDC el ritmo de crecimiento del mercado de las TI, a nivel mundial está en el orden del 10%. El mercado latinoamericano es del orden del 3% del mundial aunque su crecimiento esperado sea del 10% hasta el año 2010 por la reducción de la piratería a nivel mundial.

### **1.1.1 Dimensión económica**

La desaceleración de la economía colombiana iniciada en 2008 se profundizó en 2009, al registrarse la tasa de crecimiento más baja de la década. Según el DANE la economía colombiana aumentó el 0,4% en 2009, aunque muy baja, la tasa de crecimiento fue mayor que la estimada por la CEPAL para América Latina y el Caribe, la cual previó una caída promedio del 1,8%. En el ámbito suramericano, Colombia superó a Venezuela, Brasil, Paraguay y Chile.

La pérdida de dinamismo en la demanda interna y externa se explica fundamentalmente por la crisis financiera en los Estados Unidos que comenzó a mediados de 2007, ésta repercutió en la economía colombiana con menores exportaciones e importaciones, reducción de precios de productos básicos, pérdida de confianza y la menor dinámica de las remesas.

### **POLITICA MONETARIA.**

Ante el débil desempeño económico y baja inflación, la Junta Directiva del Banco de la República implementó una política monetaria anti cíclica basada en reducciones de la tasa de intervención.

✓ **Inflación.**

En 2009 la variación anual del IPC se situó en 2,0%, muy inferior al rango meta establecido por la Junta Directiva del Banco de la República para este año (4,5% y 5,5%) y se ubicó en el piso del rango meta de largo plazo (2,0% y 4,0%). El descenso de la inflación se explicó por el debilitamiento de la demanda, la caída en los precios de los alimentos, el menor ritmo de los precios regulados y el alza en el desempleo, que moderó las presiones salariales. Para el año 2009, la variación de los precios de los alimentos señaló una tendencia contraria a la observada en 2007 y 2008, años en que contribuyó a la tendencia alcista, como resultado de la mayor demanda de commodities agrícolas que servían de sustitutos energéticos, fenómeno que se presentó de manera global.

✓ **Mercado externo**

Como consecuencia directa de la contundente desaceleración de la economía mundial, que se agravó a partir del último trimestre de 2008, las exportaciones colombianas registraron la más alta contracción de la década, luego de crecer en promedio 22,5% en el período 2004 - 2008. El desplome de las ventas externas, fenómeno generalizado en el contexto global, se aceleró por el conflicto diplomático con Venezuela, país que era el principal demandante de los productos no tradicionales desde 2007.

✓ **Desempleo.**

Con relación al mercado laboral, según la Gran Encuesta Integrada de Hogares realizada por el DANE, en diciembre de 2009 la tasa de desempleo nacional se situó en 11,3%, y en 12,3% para las trece ciudades. Estos registros son mayores en 0,7 puntos porcentuales

(pp) y 1,6 pp con respecto al mismo período en 2008. El aumento de la tasa de desempleo, asociado al debilitamiento de la actividad económica, se caracterizó por un significativo incremento de la tasa global de participación nacional (pasó de 58,4% a 62,6%), un mayor empleo no asalariado y una recuperación parcial del empleo asalariado.

### **1.1.2 Dimensión social**

Una economía basada en el conocimiento plantea una situación única y, en ese sentido, las nuevas TICs pueden ayudar a reducir la brecha digital entre ricos y pobres en el hemisferio. Las Tic proveen un nuevo orden social y de transformación, aperturas económicas, eliminación de fronteras de la mano de la revolución digital y expansión de los medios de comunicación. No sólo influyen en el ámbito empresarial sino también en la educación, y la comunicación mundial, en la forma o modo de vida de la población.

## **1.2 ANÁLISIS MICRO ENTORNO**

### **1.2.1 Sector**

El proyecto se encuentra enmarcado en el sector Terciario o de Servicios.

### **1.2.2 Subsector**

#### **TIC: Tecnologías de Información y de Comunicaciones**

El sector de Tecnologías de la información está compuesto por diversas ramas de actividad que comprenden industria, comercio y servicios relacionados, como fabricación, distribución, instalación, soporte de hardware, proveedores de acceso a internet, desarrollo y comercialización de software.

TIC, son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos que integran almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos. Es un sector que se ha ido consolidando mundialmente por la creciente interdependencia de la informática con las telecomunicaciones.

Es un sector catalogado como de alto valor agregado y producción limpia, ya que los insumos y materias primas necesarias en la obtención del producto final son mínimos, pues la base es el conocimiento y la aplicación de éste en grupos de desarrollo.

### **Componente Software**

La industria del software es definida como una parte del sector de la Informática que tiene como objetivo brindar soluciones materializadas en un bien (programa) compuesto de instrucciones lógicas para diferentes empresas y/o entidades de todo tipo. El software se desarrolla, no se fabrica. Tiene una curva de obsolescencia, lo que hace que se requieran actualizaciones. La vida útil de un producto software sin cambios puede ser de dos a tres años.

El software hace parte de lo que se conoce como tecnología blanda, catalogada como un bien intangible y que está compuesta por dos partes, el bien el cual tiene una posición arancelaria y los servicios. En Colombia esta industria tiene principalmente tres grupos definidos:

- Desarrollo de software
- Distribución y comercialización de productos informáticos
- Empresas proveedoras de acceso y servicios de internet.

La Industria del Software promete un crecimiento promisorio, a pesar de la volatilidad de las empresas del sector, que tienden a cubrir la demanda nacional.

Este desarrollo se ha logrado gracias a las dificultades de la localización del Software Importado, el mantenimiento y soporte de los programas. Lo que significa para la Industria Nacional del Software una oportunidad de desarrollo y crecimiento y, para la Industria internacional un atractivo de inversión en nuestro país, según el Ministerio de Comunicaciones, Comercio Exterior y el IDC (proveedor mundial de inteligencia de mercados).

### **Componente Telecomunicaciones**

El Gobierno Municipal, debe canalizar los esfuerzos nacionales apoyándose en los Operadores de Telecomunicaciones que estén presentes en la región, abriendo espacios para que estas apoyen a las empresas como la que se busca crear con ayuda de este estudio, y de este forma liderar políticas hacia la consolidación de la Ciudad Digital mediante la conectividad de la alcaldía con entidades gubernamentales, gremios, empresas privadas, organismos no gubernamentales, instituciones universitarias y de investigación, colegios, hospitales, bibliotecas y museos, entre otros, propiciando la generación de ventajas competitivas con las TIC, principalmente en el desarrollo de software a la medida, creación de contenidos en idioma español y producción de televisión y radio, además de otros servicios de valor agregado.

#### **1.2.3 Clasificación CIU**

Tabla 8. Clasificación CIU Sección I

<b>Sección</b>	I 60 – 64 Transporte, almacenamiento y comunicaciones
<b>División</b>	64 Correo y Telecomunicaciones
<b>Grupo</b>	642 Telecomunicaciones
<b>Clases</b>	6429 Otros servicios de telecomunicaciones.

Fuente DANE. CIU Rev. 3.1 A.C.

Tabla 9. Clasificación CIIU Sección K

<b>Sección.</b>	K 70 – 74 Actividades inmobiliarias, de alquiler y empresariales.
<b>División</b>	72 Informática y Actividades Conexas
<b>Grupos-Clase</b>	721 7210 Consultores en equipo de informática
	722 7220 Consultores en programas de informática, elaboración y suministro de programas de informática.
<b>División</b>	74 Otras actividades empresariales
<b>Grupos-Clase</b>	741 7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión.

Fuente DANE. CIIU Rev. 3.1 A.C.

Tabla 10. Análisis método descendente

<b>Sección</b>	<b>División</b>	<b>Grupo</b>	<b>Clase</b>	<b>Descripción</b>	<b>% valor agregado</b>
I	64	642	6429	Otros servicios de telecomunicaciones	20%
K	72	721	7210	Consultores en equipo de informática	10%
		722	7220	Consultores en programas de informática, elaboración y suministro de programas de informática	10%
	74	741	7414	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión.	60%

Fuente Análisis autores

Tabla 11. Análisis Sección-División

Sección	Descripción División	% valor agregado
<b>I</b>	64 Correo y Telecomunicaciones	20%
<b>K</b>	72 Informática y Actividades Conexas	20%
	<b>74 Otras actividades empresariales</b>	<b>60%</b>

Fuente análisis autores

Tabla 12. Análisis Grupo-Clase

Clase	Descripción	% valor agregado
<b>7414</b>	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión	60%

Fuente análisis autores

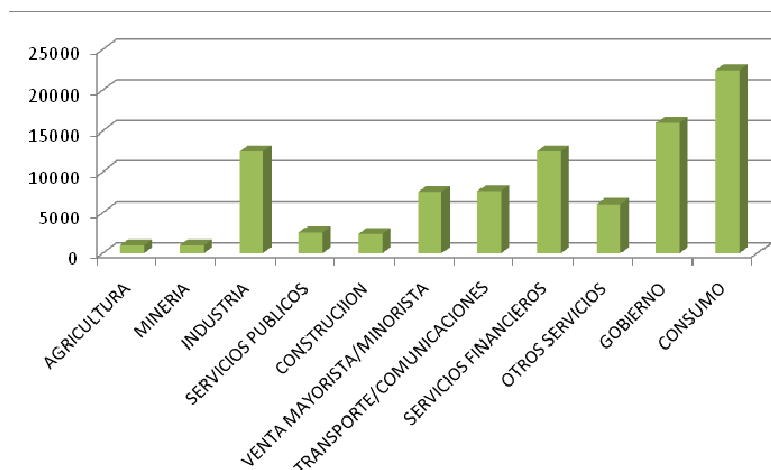
Actividad principal: **7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión.**

### 1.3 PROBLEMAS E IMPACTOS

#### 1.3.1 Efectos del sector económico sobre el proyecto

Si se realiza una comparación entre los países latinoamericanos y los países industrializados y altamente desarrollados, Latinoamérica está sub invirtiendo en TIC en relación con la dimensión de su Economía. Si se separa la inversión en Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, entonces se observa un aumento en la inversión de Telecomunicaciones respecto al PIB, Colombia especialmente refleja un estado de privatización tardío; sin embargo, no se observa la misma proporción de cambio en software y equipos de cómputo. Específicamente, América Latina invierte 2,1% de su PIB en TIC mientras que países avanzados invierten aproximadamente 4.2%. Se invierte menos de la mitad de lo que invierten Europa, Asia y América del Norte juntas.

Figura 1. Gasto Total en TIC por Sector Económico (14 países América Latina), millones de dólares.



Fuente World Information Technology and Services Alliance (WITSA), 2006.

Tabla 13. Participación de Telecomunicaciones en el PIB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	3,6%	3,7%	3,6%	3,7%	3,6%	N.A	N.A	N.A
Chile	2,8%	3,1%	3,2%	2,3%	2,3%	2,4%	2,6%	2,8%
Colombia	2,0%	2,8%	2,8%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,8%
México	-	-	3,3%	3,8%	4,4%	4,9%	5,5%	6,1%
Uruguay	-	5,3%	5,5%	5,2%	5,1%	5,5%	5,9%	N.A

Fuente México: Cofetel; Uruguay: Derregibus (2007); Colombia: Centro de Estrategia y Competitividad, DANE; Brasil: IBGE; Chile: Banco Central de Chile.

Tabla 14. Contribución de Telecomunicaciones al PIB

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	-	-	13,3%	2,6%	4,1%	3,4%	N.A	N.A
Chile	-	7,8%	11,6%	10,4%	4,4%	3,3%	4,2%	6,1%
Colombia	-	-	7,4%	2,7%	1,6%	2,5%	1,6%	2,7%

Fuente Colombia: Centro de Estrategia y Competitividad, DANE; Brasil: IBGE; Chile: Banco Central de Chile.

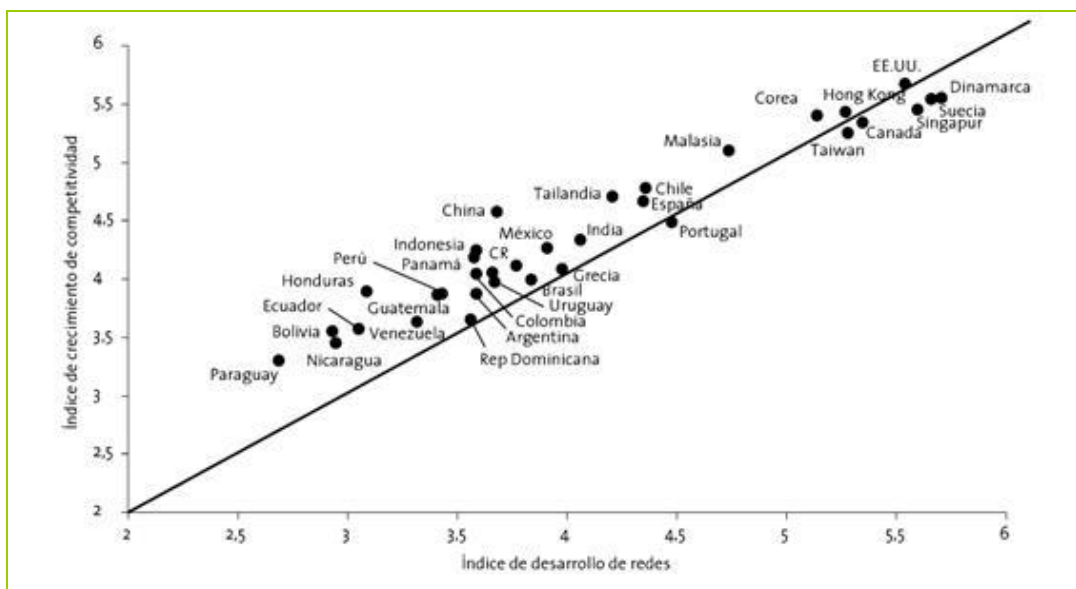
### 1.3.2 Efectos del proyecto sobre el desarrollo futuro

La inversión en telecomunicaciones es insumo para generar valor agregado en los procesos productivos de personas y empresas, ya que permite la

búsqueda de nuevos mercados, reducción en costos transaccionales, ahorro de tiempo y aumento en el bienestar social de la población en general. Proporcionando a las organizaciones un mejor acceso a mayor cantidad y mejor calidad de información, mejores oportunidades, mayor preparación y más competitividad. Afecta el mejoramiento de la cadena en adquisición de materias primas, disponibilidad de materiales, manejo de inventarios, mayor eficiencia en la estructura de los mercados, creación de empleos.

Aquellos países que tienen un alto desarrollo de infraestructura de redes de comunicación tienden a mostrar una buena posición en términos de competitividad. Así, la adopción de TIC y el mejoramiento en la competitividad de una economía evolucionan de forma simultánea. En el ámbito empresarial, han generado una revolución en el proceso de innovación porque potencian y retan la capacidad de investigar, desarrollar, innovar y emprender.

Figura 2. Competitividad y desarrollo de infraestructura.



Fuente World Information Technology and Services Alliance (WITSA), 2006

Más allá del impacto económico, se ha comprobado que las TICs pueden también ejercer efectos positivos en la sociedad en su conjunto, en áreas como eficiencia en la educación, entrega de servicios básicos, cambios en las costumbres sociales y la forma cómo interactúan las personas, mejorando oportunidades para grandes grupos de la población que tradicionalmente han sido excluidos.

Tabla 15. Impacto de las Tic en la Economía

Área	Impacto
Productividad	Incremento en la productividad de los procesos y productividad laboral.
Empleo	Creación fuentes empleo directas e indirectas. Incremento fabricación de equipos y adecuación de infraestructura.
Crecimiento económico	Consolidación actividades económicas, disminución en costos de transacciones. Aumento mercado generado por nuevos servicios tanto de telecomunicaciones como de software e informáticos.

Fuente Análisis de los autores

### 1.3.3 Estructura de incentivos

- **Geográficos:**

Bucaramanga, como centro de operaciones y desarrollo está ubicada estratégicamente, se encuentra en todas las redes de fibra óptica existentes en el país. Además cerca de esta ciudad, se ubicará la zona franca de Santander, que empezará a funcionar a finales del 2010 la cual atrae inversión y contribuye a la generación de empleo y desarrollo en el área metropolitana.

De otro lado, Barrancabermeja es considerada la segunda economía de Santander y está caracterizada por tener la actividad industrial de mayor producción en el departamento.

- **Gubernamentales:**

El desarrollo de herramientas TIC es diferente en países desarrollados frente a aquellos que no lo son, sin embargo en Colombia el gobierno ha manifestado la preocupación sobre la inclusión que debe hacer el país a la sociedad de la información y ha implementado políticas de fomento a la investigación, innovación, de transformación productiva y promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas como un esfuerzo público-privado.

- ✓ **Programa Agenda de Conectividad**

Es una política de largo plazo, que pretende la masificación de tecnologías de información para mejorar la calidad de vida de la comunidad, tanto para sector empresarial, administración pública como ciudadanía. -Alineación TIC-sistema educativo, sistema gubernamental-ciudadano mediante iniciativa gobierno en línea. Aprovechar la tecnología informática en busca de desarrollo más sólido y acelerado.

Tiene como pilares:

- Modernización y adecuación de sistemas de telecomunicaciones y de redes troncales y de acceso en todo el país, uso potencial de TI, especialmente acceso a internet.
- Incentivos tributarios, arancelarios y financieros para innovación tecnológica en el uso de TI.
- Reducción en tarifas de acceso a internet.
- Fomento de la industria del software.
- La disminución del IVA para los computadores personales.
- Promoción desarrollo de Incubación de empresas de Tecnología
- Política de gobierno dirigida a fortalecer inversión privada

✓ **Reforma tributaria (Ley 788 de 2002)**

Donde se destaca la exención del impuesto a la renta para empresas que registren nuevos productos de software con alto contenido de investigación científica nacional.

✓ **Ley de 29 de Febrero de 1990**

Dicta las disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico del Estado colombiano. Dentro de las funciones que la ley otorga al estado se encuentra la promoción y orientación en el adelanto científico y tecnológico, incorporación en los planes de desarrollo económico y social, mecanismos de actuación, orientación en importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional, incentivos a la creatividad, inclusión en el presupuesto nacional sumas correspondientes a financiación en el pago de impuestos e importación de bienes y equipos para actividades de ciencia y tecnología, otorgamiento de premios y distinciones por parte de Colciencias (Fondo colombiano de Investigaciones Científicas y proyectos especiales)

✓ **Renata**

Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada que tiene como propósito conectar, comunicar y propiciar la colaboración entre la comunidad académica y científica.

✓ **Agenda Interna para la productividad y la competitividad**

Plan de acción de reformas, programas y proyectos prioritarios para fomentar productividad y competitividad del país y consolidar su participación en el mercado.

✓ **Plan TIC**

Iniciativa liderada por el Ministerio de Comunicaciones, que busca el acceso y uso de TIC para mejorar competitividad en Colombia. Creada en el 2007, teniendo como meta para el 2019 que todos los colombianos estén conectados a través de Tecnologías de información y de comunicación.

El cuarto eje vertical del plan TIC es: **Competitividad empresarial**. Además dentro de los tres aspectos fundamentales en el corto plazo se encuentran además de mejorar el acceso a la infraestructura el ayudar a la masificación de las TIC en las mipymes.

El Gobierno Nacional ha contribuido a la difusión de las TIC en el aparato productivo a través de incentivos a la competencia en el mercado de las telecomunicaciones. A través de los programas Compartel y Territorios Digitales de se ha mejorado el acceso a la infraestructura de comunicaciones y la tecnología ha llegado a regiones apartadas.

Asimismo, con la promulgación de normas sobre comercio electrónico y la certificación digital, el Gobierno Nacional ha generado incentivos para que estas herramientas se usen en estas unidades productivas.

Estas acciones concretas se han desarrollado en un contexto general muy favorable para la inversión que ha permitido que muchas empresas hayan destinado recursos a la compra de hardware y software en los últimos cuatro años. La abundancia de recursos de crédito a tasas históricamente bajas, junto a la revaluación y la disminución del IVA a los equipos de computación han facilitando el proceso de inversión en TIC en las empresas.

#### ✓ **Mipyme digital**

Mipyme digital es un programa que pretende que se desarrolle una estrategia integral para que las mipymes en Colombia adopten las TIC y logren una verdadera apropiación de estas tecnologías. La estrategia tiene cuatro componentes:

- Creación de las condiciones adecuadas para la apropiación de Tics, a través de la concientización sobre los aportes que la tecnología puede llegar a hacer en una empresa, mediante seminarios, talleres y capacitación a nivel tanto de gerencia como operativos.
  
- Cofinanciación de proyectos TIC en empresas, mediante recursos no reembolsables hasta en 55% sobre el monto total de la inversión. Para acceder a la financiación, deberá acreditarse el acompañamiento de un gestor que podrá ser: Mipyme, operador de telecomunicaciones, agremiación, universidad o ente asociativo. Dicho gestor se encarga de acompañar en la estructuración, ejecución y seguimiento de los proyectos (que deberán estar enfocados a la implementación de TIC en Mipymes) y a garantizar la correcta ejecución de los recursos. Así mismo, los proyectos podrán contar con el acompañamiento de empresas consultoras o aceleradoras.
  
- Apoyo al sector de TI que puede ser proveedor de soluciones tecnológicas. Para ello se cofinanciarán proyectos de empresas de TI que estén enfocados a solucionar problemas de pymes
  
- Asignación de recursos disponibles como capital de riesgo.

✓ **Plan nacional de ciencia y tecnología - COLCIENCIAS**

A través de la política nacional de Ciencia y tecnología pretende darse un salto en la productividad y el empleo, sus objetivos son:

- Apoyar a las empresas en sus actividades de búsqueda, evaluación, negociación, y apropiación de tecnología.
- Incrementar los esfuerzos en educación y capacitación, que apoyen los procesos de aprendizaje, traducción y apropiación de conocimiento en las empresas.

✓ **Fomento creación empresas de base tecnológica**

En Colombia, existen organismos como Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), Centros Regionales de Productividad (CRP), Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) y Parques Tecnológicos (PT) que desempeñan un papel articulador en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (SNCTI), mediante la generación y transferencia de tecnologías que contribuyan a crear empresas competitivas.

• **BANCARIOS**

- Bancoldex, opera como multibanca de desarrollo empresarial y de comercio exterior, incluyendo formación gratuita de empresarios, para empresas medianas, estables y con participación en el mercado.
- Fondo de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas (Fomipyme): Programa piloto de apoyo a empresas que inician operaciones a través de recursos con fondos de capital de riesgo o capital emprendedor.

- Acceso de créditos por parte de las pequeñas empresas. Según Aso bancaria, más de 90% de las entidades bancarias cuentan con un área especializada en la atención de este segmento, además se encuentran oficinas bancarias que se dedican de manera exclusiva a la atención de las empresas de menor tamaño, creación de productos especializados para mipymes, tarjetas de crédito para los empresarios pyme, las cuales les permiten acceder de una manera inmediata a financiación de sus materias primas y gastos de funcionamiento.

- **TRIBUTARIOS**

Dentro de los incentivos tributarios para la investigación y la innovación se encuentran la exención de impuesto de renta sobre producción de software y medicamentos y exención de IVA en la importación de equipos y elementos.

- **Ley 788 del 2002**

La Ley 788 de 2002 contempla dos clases de incentivos tributarios específicos para avances tecnológicos en materia de software y medicamentos. Estos incentivos fueron incorporados en el Estatuto Tributario en el artículo 207-2 numeral 8, en donde se estableció que constituyen rentas exentas los ingresos provenientes de nuevos productos medicinales y el software elaborados en Colombia y amparados con nuevas patentes registradas ante la autoridad competente, siempre y cuando tengan un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, certificado por Colciencias y sobre esta base expide certificación para exención de pago de impuesto de renta sobre las ventas generadas de este producto por diez años.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ley 788 de 2002 de la República de Colombia, Disponible en : [http://www.elabedul.net/San\\_Alejo/Leyes/Leyes\\_2002/ley\\_788\\_2002.php](http://www.elabedul.net/San_Alejo/Leyes/Leyes_2002/ley_788_2002.php)

Bajo la modalidad de patentes o tecnologías protegibles, se cofinancia hasta el 80% del valor de la solicitud sin superar 100 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

- **Exención de Impuesto sobre la Renta derivada de Software desarrollado en Colombia**

Para nuevo software desarrollado en Colombia y amparado con nueva patente registrada, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación otorga el 100% de exención del impuesto sobre la renta hasta diciembre 31 de 2012. Para que este incentivo sea otorgado se requiere previa evaluación de un Comité de Expertos que integra COLCIENCIAS.

Condiciones:

- Producido en Colombia con desarrolladores nacionales (80% del personal).
- Desarrollado con posterioridad al 2003.
- Debe tener alto contenido científico: Que sea novedoso a nivel mundial.
- Debe tener alto contenido tecnológico: Resuelva un problema concreto e identificado y que cuente con una novedad en la metodología de desarrollo.
- Deducción del 125% del Impuesto sobre la Renta sobre inversiones en desarrollo científico y Tecnológico.

Se concederá una deducción del impuesto a la renta hasta del 125% del valor invertido a las empresas que realicen inversiones en desarrollo científico y tecnológico, directamente o a través de Centros de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico (entidades sin ánimo de lucro) o Centros y Grupos de Investigación de Instituciones de Educación Superior. Esta

deducción no podrá exceder del veinte por ciento (20%) de la renta líquida, determinada antes de restar el valor de la inversión.

La inversión deberá realizarse en proyectos calificados por Colciencias como de carácter científico, tecnológico o de innovación tecnológica.

- **Estímulo a creación de empresas.**

Según el Artículo 43 de la Ley 590 de 2000, donde se relaciona el estímulo a la creación de empresas, se tendrá una reducción en los aportes parafiscales destinados al SENA, ICBF y Cajas de compensación Familiar. En una primera instancia, los aportes se reducen 75% para el primer año de operación, 50% para el 2 año y 25% para el tercero.

- **Zonas Francas**

En Colombia, una zona franca de servicios tecnológicos, promueve y desarrolla como mínimo 10 empresas de base tecnológica cuya producción se destine al mercado internacional y de manera subsidiaria al nacional. Ser parte de una zona franca tiene beneficios: tributarios (exención impuesto renta y remesas pagos y transferencia al exterior), de comercio exterior (exención derechos importación para bienes provenientes del exterior introducidos a la zona franca), a la inversión extranjera, cambiarios. Así mismo, tienen dentro de sus ventajas una tarifa única de impuesto de renta del 15% para usuarios industriales (dicho impuesto es de 33%); las ventas del territorio nacional a usuarios industriales de bienes y de servicios están exentas de IVA, siempre y cuando sean necesarios para el desarrollo del objeto social, no deben pagar tributos aduaneros y cuentan con almacenamiento ilimitado de repuestos o materias primas extranjeras sin el pago de tributos aduaneros.

#### **1.3.4 Políticas relativas a exportación**

La prestación de servicios y su exportación es uno de los sectores de economía con mayor crecimiento sostenible en todo el mundo. Dentro de las políticas se encuentran:

- **Convenio de competitividad exportadora de la cadena de software y servicios asociados**

El convenio tiene como objeto mejorar la productividad y competitividad de la cadena de software y servicios asociados con miras al fortalecimiento de la producción nacional, a una mayor integración de los eslabones de la cadena y a la consolidación y ampliación de los mercados externos.<sup>6</sup>

Actualmente Colombia exporta servicios de software y tecnologías de información, que incluye animaciones, videojuegos, BPO & O (servicios Tercerizados a distancia), servicios de ingeniería, servicios de producción audiovisual.

“Uno de los sectores de mayor potencial exportador, dentro de los sectores nuevos emergentes que está trabajando el Ministerio de Industria y Turismo en el programa de Transformación Productiva: Software & TI. Según el gremio de Software & TI, Fedesoft y los planes de negocio resultantes del estudio de Mackinsey que fue presentado por el Ministerio de Comercio, las exportaciones de software se han concentrado en el mercado centro y suramericano, con exportaciones en 2008 por US \$33 millones”<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Disponible online en:  
[http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/competitividad/politicaproductiva/CyPEEVIII/e4\\_24.htm](http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/competitividad/politicaproductiva/CyPEEVIII/e4_24.htm)

<sup>7</sup> Disponible online en: <http://www.vanguardia.com/informes/negocios/38055-exportacion-de-servicios-un-mercado-con-potencial>

Planes de negocios del sector indican que para el sector de Software & TI en el año 2032 se alcanzará un valor de exportaciones por US \$26.400 millones. Según la entidad ProExport aproximadamente en Agosto de 2009, aproximadamente 250 empresas en toda Colombia exportaban servicios de Software & TI, BPO, Turismo en salud y servicios profesionales de ingeniería principalmente. Actualmente las exportaciones de Software & TI se concentran en países de Centro y Suramérica, según datos registrados por Fedesoft.

- **EXENCIÓN DE IMPUESTO DE IVA**

Adicionalmente, las exportaciones de servicios desde Colombia pueden estar exentas del IVA si se cumplen las siguientes condiciones:

- Que el servicio sea prestado desde Colombia (únicamente exportación bajo el modo 1 de la OMC).
- Que el servicio sea utilizado exclusivamente en el exterior.
- Que el servicio sea prestado a una empresa que no tenga negocios o actividades en Colombia.
- Que haya un contrato de prestación del servicio escrito y se registre ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.

- **PLAN VALLEJO**

El Plan Vallejo de exportación de servicios permite importar con suspensión total o parcial de arancel y diferir el pago de IVA sobre bienes de capital indicados en el Decreto 2331 de 2001, que sean utilizados para prestar servicios exportados. Es aplicable a las exportaciones de empresas cuyo objeto principal sean los servicios de alojamiento, salud humana, transporte aéreo de pasajeros, investigación y desarrollo, consultoría y administración,

arquitectura y diseño, ingeniería, servicios especiales de diseño, valor agregado en telecomunicaciones y exportación de software.

Quien acceda a este programa deberá exportar servicios, como mínimo, por un valor equivalente al 150% del valor FOB de los bienes de capital y sus repuestos importados, asegurando la debida utilización de los bienes de capital y sus repuestos importados temporalmente y a no enajenarlos, ni destinarlos a un fin diferente del autorizado mientras los bienes se encuentren en disposición restringida. Se requiere, además, la constitución de una garantía global de cumplimiento bancaria o de compañía de seguros, por un monto equivalente al 20% del valor FOB del cupo de importación autorizado en el respectivo programa.

- **FACTORES NEGATIVOS**

Como factor negativo se encuentra el valor de la retención que debe pagarse en el país al cual desea exportarse. Aunque cierta parte del porcentaje puede deducirse de impuestos en Colombia, para una pequeña empresa de software no es rentable. A 2008 550 empresas formales son desarrolladoras en Colombia, de las cuales sólo un 12% tienen software en el exterior.

Una de las opciones es adquirir una cuenta bancaria personal, de tal forma que los clientes hacen los pagos y se envían los desarrollos por internet.

## **REQUERIMIENTOS LEGALES DE EXPORTACIÓN.**

Para las políticas de negocios en comercio internacional, el Ministerio de Comercio exterior firmó el **decreto 2331 del 2001**<sup>8</sup>, a través del cual se establecen las normas legales para el sistema especial de importación y exportación de servicios.

---

<sup>8</sup> Decreto 2331 de 2001, Art 4 Parágrafo 2.

### **1.3.5 Inhibidores de Crecimiento**

- Económico

La situación comercial inestable de pequeñas empresas, quienes sostendrían el mercado de TI que cubre el proyecto, afecta la adquisición de elementos tecnológicos y de servicios como la consultoría en sistemas y telecomunicaciones, debido a la insuficiencia de fondos e infraestructura para adquirir equipos de gran valor.

### **1.4 CAMBIOS PROPUESTOS**

Los empresarios no comprenden totalmente los beneficios a largo plazo y en consecuencia consideran esta inversión en función de los costos actuales en lugar de las ganancias futuras. Por lo tanto uno de los principales objetivos dentro de la misión de la empresa será mejorar la conciencia de las mipymes acerca de la importancia crítica que tienen las TIC en su desempeño, capacitar a los empresarios; mediante servicios y programas de consultoría mejorar los procesos de negociación, adopción y uso de Tecnología.

Sobre el salto en la productividad el Instituto colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología COLCIENCIAS, en su documento “Colombia construye y Siembra Futuro”, donde traza la política de Fomento a la Investigación y a la Innovación, define:

“El salto en la productividad se debe enfocar a mejorar la capacidad de las empresas para la adopción, adaptación y uso de tecnología. El proceso de transferencia de tecnología no es sencillo, pues no se trata simplemente de adquirir tecnología disponible en el mercado (*off the shelf*), sino que implica que los países y las empresas dispongan de una capacidad de absorción y de aprendizaje. Este proceso involucra saber buscar y seleccionar la tecnología que mejor se acomode a las necesidades locales, y posteriormente incorporarla, lo que implica aprender a descifrarla, y aplicarla

a las condiciones particulares de la empresa. Pocas son las empresas nacionales que tienen esta capacidad internamente, por lo cual se propone crear un programa de consultoría tecnológica que apoye, particularmente a las pymes, en los procesos de búsqueda, negociación, adquisición, y adaptación de tecnología”<sup>9</sup>.

Tomando como base dicho lineamiento se promueve:

- Aprovechar los actuales planes de estímulo fiscal y facilidades financieras que se han otorgado a las empresas para que accedan a programas de tecnología.
- Desarrollar paquetes integrales y soluciones de bajo costo y fácil implementación para las pymes, que incluyan compra de equipos, mantenimiento, software para su línea de negocio, servicio de telecomunicaciones de voz y banda ancha.
- Focalizar las aplicaciones TIC especializándose en sectores económicos estratégicos para la economía tanto de Bucaramanga y Barrancabermeja como de la economía regional. Bajo el potencial que tienen las TIC en la reducción de las brechas de desarrollo, no sólo mediante el acceso a la información sino a través de la construcción de conocimiento.

El desarrollo y la propagación acelerados de la tecnología de la información y la conectividad se visualizan como oportunidades. Los beneficios serán máximos en el momento en que las TIC alcancen un alto nivel de penetración y los usuarios estén capacitados para aprovechar sus beneficios.

---

<sup>9</sup> COLCIENCIAS, Colombia Construye y Siembra Futuro: Política Nacional de Fomento a la investigación y la innovación. Bogotá, 2008. p.46

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1 MERCADOS, SEGMENTOS Y NICHOS DE MERCADO

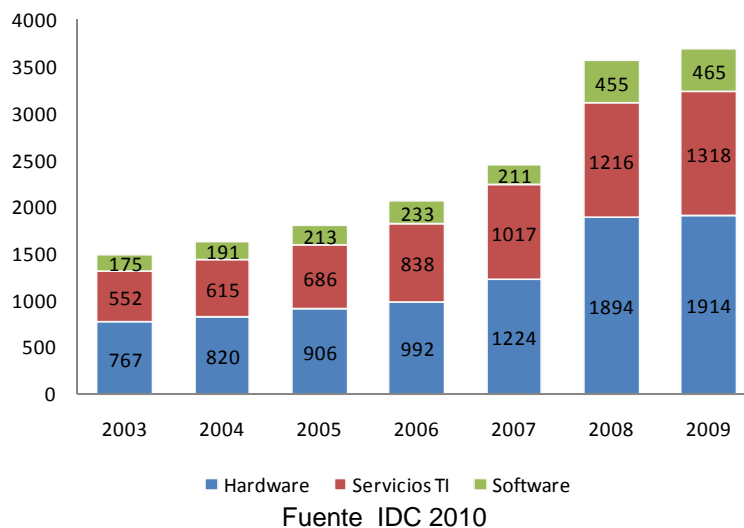
La industria TIC, es una industria que no contamina y que no requiere de grandes inversiones de capital para comenzar<sup>10</sup>, sin embargo está sujeta a un mercado caracterizado por el cambio constante. Las empresas de Tic deben modificar sus sistemas, procesos, portafolio de servicios y estrategias para adaptarse a cambios impuestos por el comportamiento de los usuarios y la influencia de la competencia, orientando sus estrategias a reducción de costos, diferenciación y búsqueda de la satisfacción de las necesidades de los clientes.

De acuerdo con IDC, los ingresos del sector TIC en Colombia, casi se han duplicado desde 2005 alcanzando US\$465 millones en 2009, año en el cual se consolidan las ventas del sector por encima de los US\$ 455 millones observados en 2008.

---

<sup>10</sup> ARTHREYE, Suma, (2003). "The Indian Software Industry," Documento de trabajo 03-04, Software Industry Center, Carnegie Mellon, Disponible online en: [http://www.softwarecenter.cmu.edu/CenterPapers/Indian\\_Software.pdf](http://www.softwarecenter.cmu.edu/CenterPapers/Indian_Software.pdf)

Figura 3. Ingresos sector TIC- Colombia. En US\$ millones



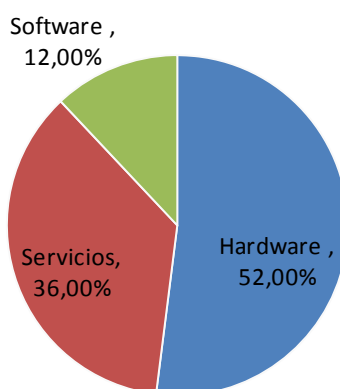
Las tecnologías de información y comunicaciones TIC, se definen como el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. Es decir, se establece como la integración entre Hardware, software, telecomunicaciones y servicios relacionados, estableciéndose un sistema de al menos cuatro pilares: infraestructura, dispositivos, aplicaciones y contenidos<sup>11</sup>, donde las telecomunicaciones son la columna vertebral para el intercambio de miles de datos.

Dentro del mercado TIC es usual encontrar programas especializados para: crear, modificar, transferir o almacenar, proteger y recuperar información clave para los procesos productivos y los negocios. Por lo tanto, las TICs en los sectores empresariales son útiles para aplicaciones como el manejo de inventarios, bases de datos de clientes y proveedores, procesos de facturación, manejo de

<sup>11</sup> COLOMBIA DIGITAL, BOLETÍN DIGITAL No. 2: Casos de éxito experiencias Tic en Colombia. 2010

presupuesto, entre otros. También son útiles para la comunicación con los empleados de la empresa y para la oportuna comunicación de información. Además, el Internet es una herramienta indispensable actualmente, especialmente el comercio electrónico que contribuye al fortalecimiento de alianzas empresariales entre clientes y proveedores.

Figura 4. Participación de los segmentos del sector TI en Colombia 2009 (%)



Fuente IDC 2010

### 2.1.1 Componente Software

El componente software en el 2009 tuvo ingresos por US \$ 465 Millones, los sectores donde se han encontrado los mayores nichos del mercado Colombiano son en su orden, las telecomunicaciones, los sectores financieros, las instituciones gubernamentales, la industria manufacturera y por último las PYME, quienes en los últimos años han demostrado un excelente dinamismo en el crecimiento del gasto dirigido a los sistemas de Software<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> PROEXPORT Colombia, Colombia la transformación de un país: Industria Software y Servicios TI. Junio 2010. Disponible online: [http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/225\\_Software%20y%20Servicios%20de%20TI%20%28Junio%202010%29.pdf](http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/225_Software%20y%20Servicios%20de%20TI%20%28Junio%202010%29.pdf)

Figura 5. Evolución del Mercado de Software en Colombia (US \$ millones)

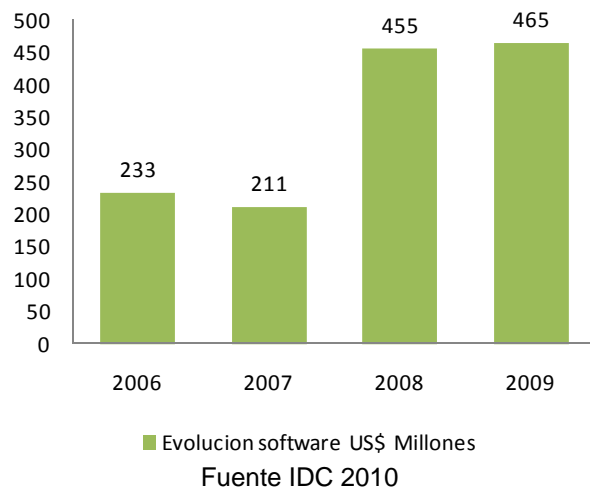


Figura 6. Mercado de software en Colombia, predominante en Desarrollo (46%)

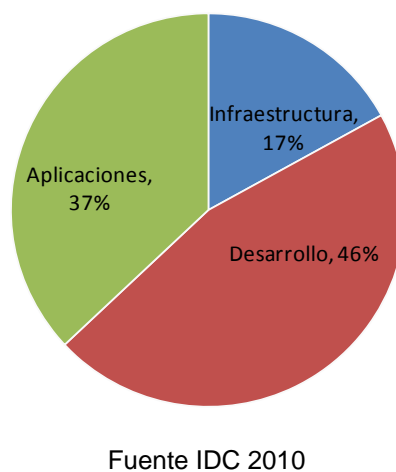
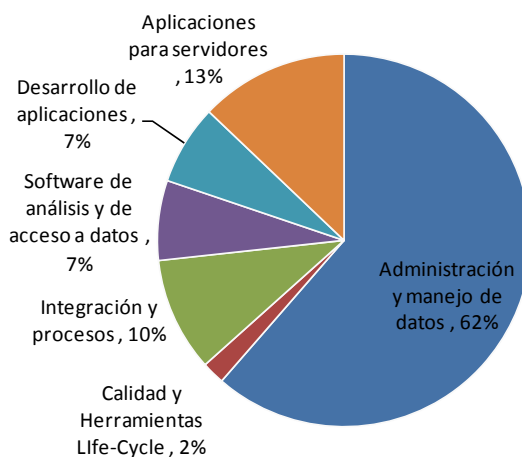


Figura 7. Participación Servicios – Mercado de software (%)



Fuente IDC 2010 - Fedesoft

Dentro de la industria del software el mercado de TIC provee manejo de datos, producción de software para consumo masivo, aplicaciones a la medida y body shopping, éste último es una forma de subcontratación de servicios de consultoría tecnológica utilizada en el sector que permite a empresas de otras actividades económicas que necesitan un importante apoyo tecnológico contratar expertos en informática sin incurrir en altos costos de entrenamiento.

## 2.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Este mercado no solo se ha ampliado por la creciente interdependencia de la informática con las telecomunicaciones, sino también se ha transformado por razones de coexistencia, frente a un entorno sumamente agresivo y cambiante en términos de competencia, avances tecnológicos y modificación cultural; a esto se le une la utilización de Internet, que abre oportunidades de negocios a través del comercio electrónico en sus distintas modalidades.

Según Fedesoft, en términos generales la oferta de TICs abarca las siguientes líneas de negocios:

Tabla 16. Estructura oferta sector TIC

LÍNEA NEGOCIO	Componentes	LÍNEA NEGOCIO	Componentes
<b>1. Hardware</b>	PCs	<b>4. Servicios en TI</b>	Consultoría en sistemas
	Periféricos		Integración de sistemas
	Suministros		Desarrollo de software a
	Servidores		Outsourcing de sistema
	Computadores Portátiles		Servicio de procesamiento
	PC Business Software		Educación y capacitación
<b>2. Software</b>	Packaged Software		Mantenimiento y soporte de equipo
	Custom Software		Mantenimiento y soporte de software
	Mayoristas		Consultoría e integración de redes
<b>3. Distribución</b>	Minoristas		Administración de redes
	Re vendedores		
	Distribuidores de		

Fuente Fedesoft

Dentro de los principales servicios TIC ofrecidos se encuentran:

- Consultoría IS
- Outsourcing del Sistema de Información
- Servicios de Procesamiento
- Outsourcing de Aplicaciones
- Integración de Sistemas
- Desarrollo de Aplicaciones de Software
- Soporte y Mantenimiento de Software
- Soporte y Mantenimiento de Hardware
- Consultoría e Integración de redes
- Outsourcing de Desktop y Redes
- Educación y Entrenamiento de TI

### 2.2.1 Industria Software

En Colombia, según cifras presentadas por el centro de Consultoría para la Agenda de Conectividad, se indican como actividades comerciales en la industria del software:

Tabla 17. Actividad comercial sector del software Colombia

Item	Porcentaje
Venta / Instalación de Software	84%
Consultoría en TI	76%
Desarrollo software	69%
Implantación de software	69%
Soporte en Sistemas	66%
Capacitación en TI	62%
Integración de sistemas	51%
Gerencia de Proyectos	48%
Venta / Instalación Hardware	47%
Outsourcing en tecnología	44%
Procesamiento de Datos	33%
Telecomunicaciones	24%
Arrendamiento Hardware	21%
Otros	13%

Fuente Agenda de Conectividad y Centro de Consultoría

Dentro de la línea de negocio de software, se distinguen 4 grandes grupos de empresas:

1. Desarrolladoras de software.
2. Empresas distribuidoras y comercializadoras de productos informáticos.
3. Empresas proveedoras de acceso y servicios de internet.
4. Empresas productoras de hardware.

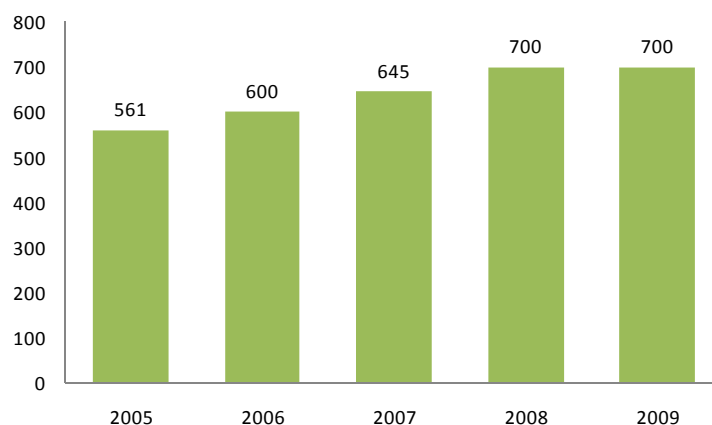
Las empresas de la industria del software en Colombia no tienden a especializarse en la prestación de servicios específicos sino que, por el contrario, se dedican a varias actividades a la vez, entre las cuales predominan el desarrollo, venta de productos propios y de otras empresas, implementación e instalación de software,

servicios de consultoría y soporte de sistemas. La tendencia muestra que a mayor tamaño de la empresa mayor es su dependencia de la producción y comercialización de software de base y de la comercialización de productos desarrollados por otras empresas.

Adicionalmente, las empresas de la industria no se especializan en productos para sectores específicos de la economía. Es importante notar que la industria, el comercio, los servicios, el Gobierno y el sector financiero son los que más demandan software y servicios asociados.

A 2005 Colombia contaba con 1.200 empresas en la industria TI<sup>13</sup>, de las cuales 561 pertenecían al sector de software según datos suministrados por Datanalisis<sup>14</sup>, actualmente existen 700 empresas registradas por Fedesoft.

Figura 8. Compañías de software en Colombia 2005-2009

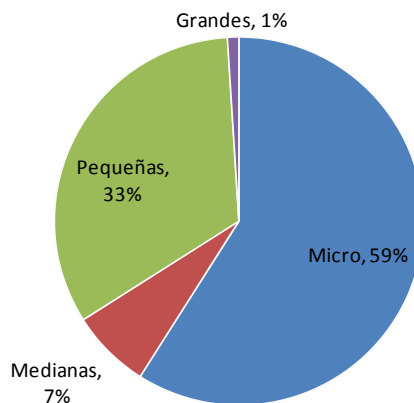


Fuente Federación colombiana de software-Fedesoft

<sup>13</sup> OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE ESPAÑA (ICEX) EN BOGOTÁ, El sector del software en Colombia. 2005. Disponible online en: [http://www.icex.es/icex/cda/controller/page/ICEX/0,6558,5518394\\_5519172\\_5547593\\_577639\\_0\\_-1,00.html](http://www.icex.es/icex/cda/controller/page/ICEX/0,6558,5518394_5519172_5547593_577639_0_-1,00.html)

<sup>14</sup> Estudio de la Industria del Software en Colombia, Presentación impresa. Estudio contratado por Microsoft en el año 2005.

Figura 9. Participación por tamaño – compañías software en Colombia (%)



Fuente Fedesoft

### Oferta en Bucaramanga

De acuerdo a datos suministrados por el Servicio de Información Empresarial de la Cámara de Comercio de Bucaramanga existen **232** empresas que pertenecen a actividades como: diseño pagina web, procesamiento de base de datos, consultoría, mantenimiento entre otros.

### Oferta en Barrancabermeja

En la ciudad de Bucaramanga, existen **83** empresas registradas en la Cámara de Comercio de la ciudad que se dedican a las actividades de tecnología y computadores.

### 2.2.2 Industria telecomunicaciones

El comportamiento del mercado de las telecomunicaciones en Colombia, se ha enmarcado dentro de un contexto de competencia y liberalización regulado por la Comisión de Regulación y Telecomunicaciones del país, quien realiza un acompañamiento a la absorción de los rápidos cambios tecnológicos y económicos y su marco legal.

Dentro de los servicios ofertados en el sector de Telecomunicaciones se encuentran telefonía móvil, telefonía local, telefonía larga distancia, televisión y acceso a internet; dentro de la tendencia de convergencia la cual permite que los usuarios reciban por un mismo medio diferentes servicios.

Ninguno de los servicios mencionados hace parte de la oferta que la empresa de consultoría plantea implementar en las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja. Sin embargo posibilita la prestación de servicios de conectividad de datos, voz y video, y la especializarse en el diseño avanzado de Sistemas de Información, portales Interactivos, y soluciones particulares de acuerdo a las necesidades tecnológicas, de información y comunicaciones de cada cliente, oferta que no pueden cubrir las grandes empresas proveedoras de servicios de Telecomunicaciones del País.

### **2.2.3 Situación Futura**

- **Computación ligera**

Consiste en variados servicios de acceso remoto y tercerización para diversas aplicaciones. Los computadores ligeros o delgados “thins clients” son una configuración tecnológica donde los equipos son adelgazados, dejándolos de bajas especificaciones, las cuales se trasladan a un servidor remoto quien los alimenta.

Los beneficios y economías resultado del adelgazamiento, son muy atractivos. Se habla de ahorro hasta en un 80% de valor en mantenimiento por año, 60 % en inversión (equipos desde US \$ 90), en energía eléctrica el ahorro puede alcanzar entre un 70 y 90 %, el problema de los virus queda casi eliminado, mayor vida útil promedio de los equipos, gestión centralizada<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> ANGULO, Enrique. Tic en Colombia: Trazos y retazos. Montería: El Nispero, 2009. 119 p. Disponible online en: [http://www.avanza.org.co/.../TIC\\_en\\_Colombia\\_\\_trazos\\_y\\_retrasos.pdf](http://www.avanza.org.co/.../TIC_en_Colombia__trazos_y_retrasos.pdf)

- **Servicio computación en nube**

La computación en la nube es un cambio radical en las tecnologías de información, que reduce costos y aumenta la competitividad de las empresas.

La información de las empresas reposa en grandes centros de datos que se encuentran físicamente en cualquier lugar del mundo y los trabajadores acceden a ella a través de internet<sup>16</sup>. Es decir, se basa en el uso de terminales pequeños conectados a la red, donde las aplicaciones de software se convierten en un servicio que se paga de acuerdo al uso y las empresas o usuarios cancelan por el software y los recursos que consumen a través de internet, ya sea con base en el tiempo, capacidad consumida o número de usuarios, sin necesitar inversión en infraestructura y permite expandir la cobertura geográfica de las compañías en forma rápida y menos costosa.

Actualmente la computación en la nube es reconocida como un estándar mundial, de gran difusión en Estados Unidos y de reciente implementación en Colombia. Incluso se ofrecen dos modalidades de nube, la privada y la pública, cuya diferencia la constituye el centro de datos; si es una nube privada los equipos brindan acceso exclusivo a la empresa o usuario que la contrata y en caso de ser pública se usa el concepto de economía de escala prestando el mismo tipo de servicio a varias empresas simultáneamente.

“Se distinguen tres clases de servicios:

1. **Software como servicios (SAAS):** Consiste en utilizar a través de internet aplicaciones de software esenciales para la actividad empresarial. Ejemplo: procesadores de texto, hojas de cálculo, correo electrónico, gestión de inventarios, relaciones con los clientes.

---

<sup>16</sup> Cloud computing: clave para agregar valor. En: Revista dinero. No. 356 (Agosto, 2010); p 45.

2. **Plataforma como servicios (PAAS):** Infraestructuras digitales donde las empresas pueden desarrollar y encontrar aplicaciones que requieren para sus actividades.
3. **Infraestructura como servicios (IAAS):** Consiste en servicios de mantenimiento, soporte y recursos de cómputo por internet. Ejemplo: pago por consumo en el uso de disco duro, bases de datos o tiempo de procesamiento de datos.”<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> *Ibíd.*, p.50.

Tabla 18. Proveedores de servicios 'en la nube' para pymes en Colombia

Empresa	Servicio en la nube que ofrece a pymes	Modalidad cobro/precio	sitio web
ADV-Alianza y Dirección en valores S.A	Gestión de las relaciones con los clientes, análisis financiero, reportes OLAP, gestión de recursos humanos, control de inventarios, aseguramiento de la calidad, inteligencia de negocios, planificación de requerimientos, planeación avanzada en la planeación, avanzada de producción y administración inteligente de bodegas.	Mensual por usuario (desde US\$ 50)	<a href="http://www.adv.co">www.adv.co</a>
Avanxo	Optimización de fuerza de ventas y gestión de la relación con los clientes, solución de comunicación y colaboración y herramienta para alineación estratégica de negocios	Mensual por usuario (desde US\$ 25)	<a href="http://www.avanxo.com">www.avanxo.com</a>
Etask servicios de Colombia S.A.S	Gestión de proyectos y servicios profesionales para pymes de tecnología de la información	Mensual por usuario (US\$ 50 por usuario aproximadamente)	<a href="http://www.etask.it">www.etask.it</a>
Legis S.A.	Gestión de oficinas de abogados. Administración de contactos, clientes, casos, expedientes, procesos jurídicos, reporte de tiempo y flujo de trabajo. Módulo de gestión documental. Atado a información jurídica de legis.	Mensual o mensual acumulado (desde \$90.000)	<a href="http://www.legisoft.com.co">www.legisoft.com.co</a>
Microsoft	Herramientas de productividad y colaboración (BPOS): correo electrónico, mensajería, voz sobre IP, web conferencia, intranet, extranet y portales.	Mensual por usuario (desde US\$2)	<a href="http://www.microsoft.com/business/smb/es-co/default.aspx">www.microsoft.com/business/smb/es-co/default.aspx</a>
Telefónica	Almacenamiento virtual desde 10GB y hospedaje de contenidos virtual dedicado. Sonoar, herramientas productivas, constructores de páginas web, procesadores de texto, correo electrónico con dominio propio del cliente.	Mensual por usuario (desde \$5.000)	<a href="http://www.telefonica.com.co/negocios.htm">www.telefonica.com.co/negocios.htm</a>
Une	Espacio físico en centros de datos, arrendamiento de servidores para aplicaciones web y de negocios, alojamiento, gestión de bases de datos	Mensual por usuario (entre \$11.500 y \$49.000)	<a href="http://www.une.com.co/empresas">www.une.com.co/empresas</a>

Fuente Revista Dinero. No. 358 (Septiembre 2010)

### 2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La delimitación de la población que constituirá la demanda en las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja, se basa en la Ley 590 de 2000 expedida para promover su desarrollo.

"Se entiende por micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana". Igualmente la ley define tres grandes categorías según el número de trabajadores y el tamaño de los activos que posea: la mediana va de 51 a 200 trabajadores y activos totales entre 5001 y 30.000 salarios mensuales legales vigentes y la pequeña va de 11 a 50 trabajadores y tiene activos totales entre 501 y 5.000 salarios mensuales legales vigentes, se considera como microempresa si se tiene una planta de personal que no supere los 10 trabajadores o si sus activos totales, excluida la vivienda tienen un valor inferior a 500 salarios mínimos legales vigentes"<sup>18</sup>.

Tabla 19. Definición pymes Colombia

	EMPLEADOS		ACTIVOS (smlv)	
	Entre	y	Entre	y
<b>Micro</b>	1	10	0	500
<b>Pequeña</b>	11	50	500	5000
<b>Mediana</b>	51	200	5000	30000
<b>Grande</b>	201	o más	30000	o más

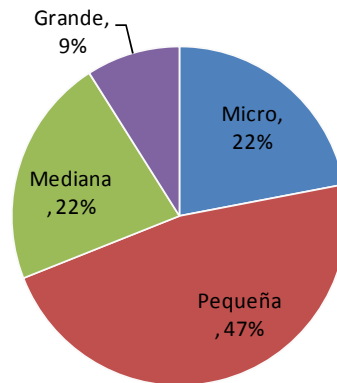
Fuente Autores

Participación de la pyme en la totalidad de empresas en Colombia, a partir de información obtenida por el Dane en el año 2002 y recopilada en un estudio sobre las mipymes en Colombia, realizado por Fedesarrollo<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Ley 590 de 2000.

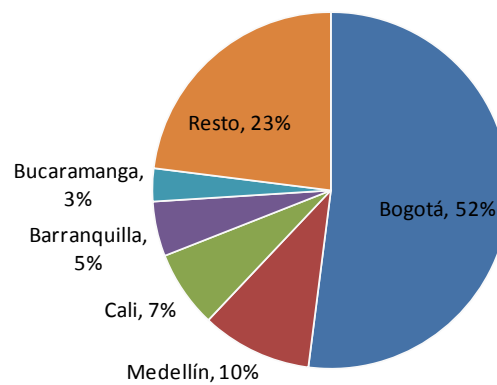
<sup>19</sup> ARBELAEZ María Angélica, ZULETA Luis Alberto. Las Mipymes en Colombia: diagnóstico general y acceso a los servicios financieros. Fedesarrollo. Bogotá. 2003. p. 4.

Figura 10. Participación empresas según tamaño – Colombia (%)



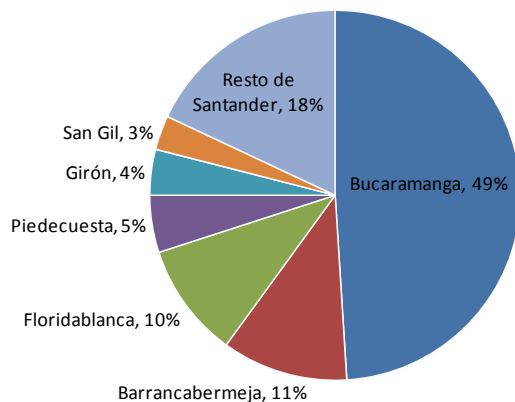
Fuente Dane

Figura 11. Distribución geográfica Pymes-Colombia



Fuente Cálculos ANIF con base en el sistema de información BPR (2007)

Figura 12. Estructura empresarial de Santander por Municipios



Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

### 2.3.1 Demanda en Bucaramanga

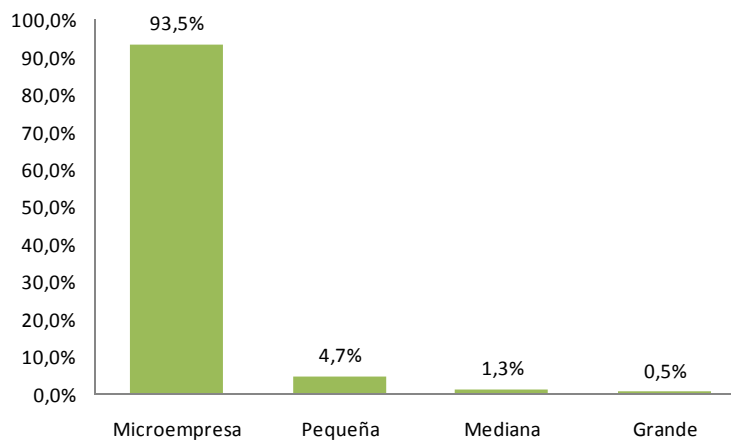
Bucaramanga es una ciudad netamente comercial, aunque existen otros renglones representativos como la industria del calzado, la confección, prestación de servicios de salud, finanzas y educación.

Tabla 20. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño-Bucaramanga

Clasificación	Número
Microempresa	46888
Pequeña	2357
Mediana	658
Grande	263

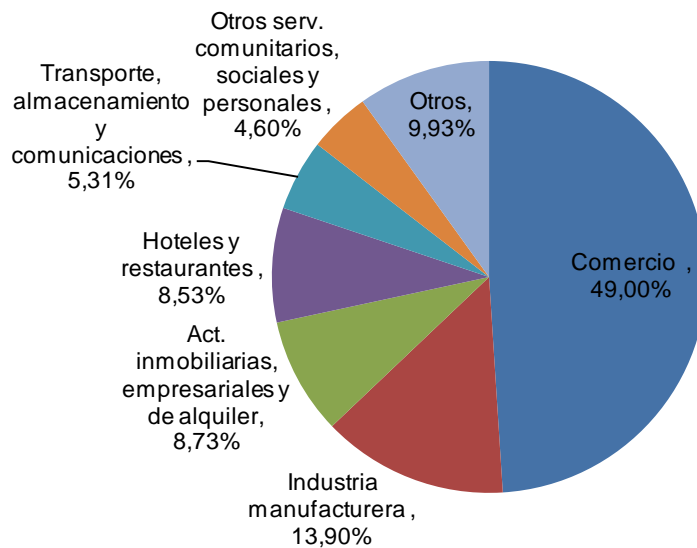
Fuente Cámara de Comercio de Bucaramanga

Figura 13. Total empresas por tamaño Bucaramanga (%)



Fuente Cámara de Comercio de Bucaramanga<sup>20</sup>

Figura 14. Total empresas por actividad económica Bucaramanga (%)



Fuente Cámara de Comercio de Bucaramanga

<sup>20</sup> Rango determinado por Ley 905 de 2004, empresas matriculadas y renovadas desde 01/01/2009 hasta 30/06/2010

La variación en el número de empresas vigentes en Bucaramanga en el periodo 2009 respecto al periodo de 2008 fue del **4,2%**.

### **2.3.2 Demanda en Barrancabermeja**

Barrancabermeja es considerada la segunda economía de Santander y está caracterizada por tener la actividad industrial de mayor producción en el departamento. Su economía depende en gran parte de la explotación petrolera. De acuerdo a los datos suministrados por el Observatorio Económico y de Competitividad de Barrancabermeja, un 85,3% de la participación en las actividades industriales procede de la refinación y producción de derivados del petróleo. Sin embargo, tiene un número considerable de empresas dedicadas a otros sectores que constituyen un mercado potencial para este estudio.

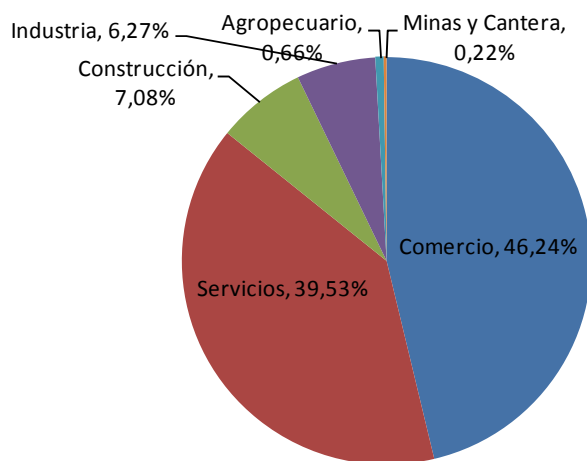
De acuerdo a los resultados de la dinámica empresarial del Observatorio económico y de Competitividad de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, en el año 2009 se constituyeron 1356 empresas, con una variación de -10% respecto al año inmediatamente anterior. Se liquidaron 578 empresas, es decir se registró un aumento del 5.9% en el número de empresas liquidadas. Es decir, el número de empresas vigentes en la ciudad presentó un crecimiento del **7%** frente al registrado en el periodo anterior.

Figura 15. Número de empresas constituidas en Barrancabermeja



Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

Figura 16. Número de empresas constituidas por sector 2009



Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

Tabla 21. Tasa de constitución de empresas Barrancabermeja

Año	Porcentaje
2006	20%
2007	20%
2008	18%
2009	18%

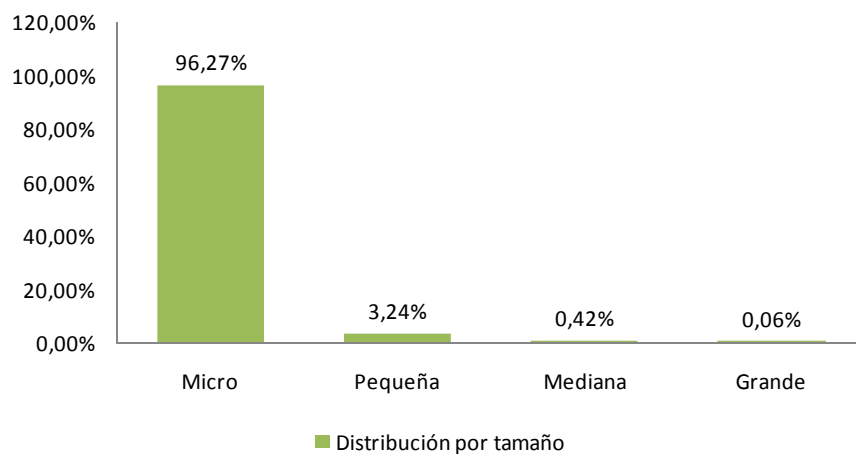
Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

Tabla 22. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño-Barrancabermeja

Clasificación	Número
Micro	6146
Pequeña	207
Mediana	27
Grande	4

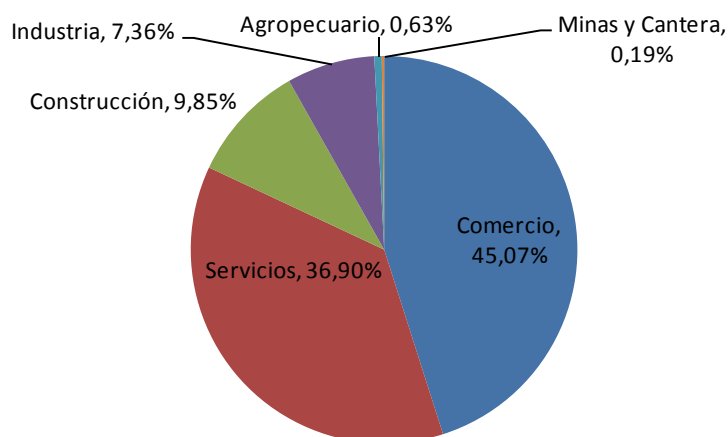
Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

Figura 17. Total empresas Inscritas y vigentes por tamaño (%) Barrancabermeja



Fuente Cámara de Comercio de Barrancabermeja

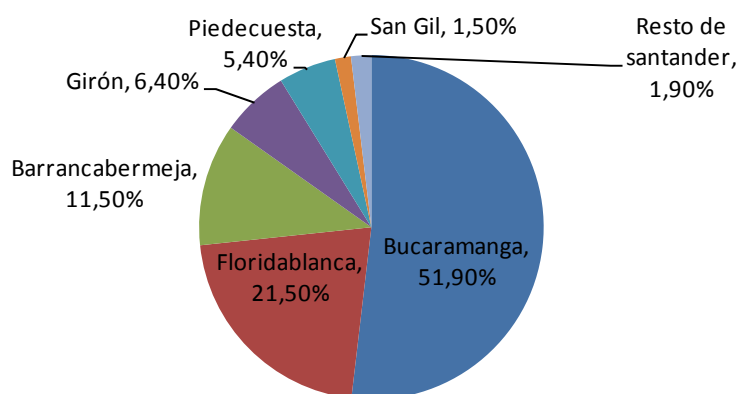
Figura 18. Total empresas inscritas y vigentes por tamaño y actividad económica (%) Barrancabermeja



Fuente: Cámara de Comercio de Barrancabermeja

De acuerdo al informe de competitividad presentado por la Cámara de Comercio en Julio de 2010, según el número de suscriptores, Santander se consolida como el cuarto departamento en el país con mayor grado de penetración en internet. La tasa de penetración de internet en Bucaramanga es de 12,4% y en Barrancabermeja es del 7.5%.<sup>21</sup>

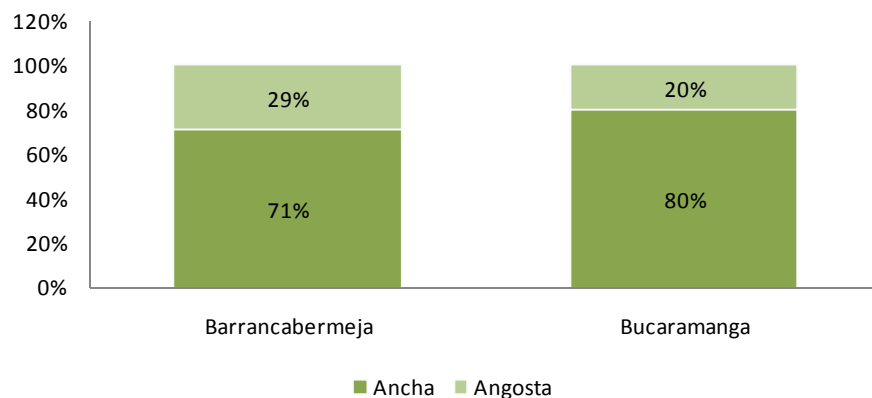
Figura 19. Suscriptores internet en Santander (%)



Fuente: Cámara de comercio de Barrancabermeja

<sup>21</sup> La tasa de penetración representa el porcentaje de participación de los suscriptores en el total de la población.

Figura 20. Distribución de suscriptores por tipo de banda



Fuente Cámara de comercio de Barrancabermeja<sup>22</sup>

### 2.3.3 Características de las pymes colombianas

Según documento Conpes 3484 de 2007, se enuncian las siguientes características:

- Altos niveles de informalidad.
- Bajos niveles de asociatividad.
- Estrechez de los mercados a los que dirigen sus productos.
- Bajo nivel tecnológico y de formación de sus recursos humanos.
- Limitado acceso al sector financiero.
- Cautelosos para invertir.
- Baja capacidad de innovación.
- Bajo uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).
- Limitada participación en el mercado de la contratación pública.

Así mismo, dentro de los ejes problemáticos mencionados por el documento Conpes 3527 de 2008 se encuentran los bajos niveles de innovación y de

<sup>22</sup> La determinación de banda ancha y angosta está contemplada en el decreto 1980 de 2006 del el Ministerios de Comunicaciones - Banda angosta desde 19 hasta 511 kilobyte, Banda ancha más de 511 Kilobyte.

absorción de tecnologías, poca sofisticación y baja agregación de valor en los procesos productivos, rezago en penetración de tecnologías de información y en conectividad. Las mipymes enfrentan un rezago tecnológico en cuanto al apoyo con TICs principalmente por el costo del software y el desconocimiento de la existencia de diversas herramientas.

“Las pymes no implementan TICs al percibir las costosas y difíciles de implementar. De hecho, en Colombia, tan solo 2% del segmento Pyme considera indispensable invertir en tecnología”<sup>23</sup>.

Es importante considerar que aunque los empresarios que han usado Tics las consideran como un factor acelerador clave en su desarrollo competitivo, son muy pocos quienes realmente están implementando estas nuevas tecnologías en las empresas.

#### **2.3.4 Apropiación y uso de las tic en las pymes colombianas**

- **Prioridades en Gastos TIC**

Dentro de las razones para adoptar TIC en una empresa se encuentran la importancia en la mejora del acceso a la información, optimización en la gestión operativa y administrativa y logros de nuevas oportunidades comerciales.

De acuerdo al estudio realizado por FUNDES Colombia en el año 2007 sobre las razones y prioridades en la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación, se invierte con los siguientes propósitos:

---

<sup>23</sup> Panorama presentado dentro de la mesa redonda “Tecnología, oportunidad de crecimiento para las Pymes en Colombia”. Asociación Colombiana de Pequeños Industriales (ACOPI) y Cisco, mayo de 2007.

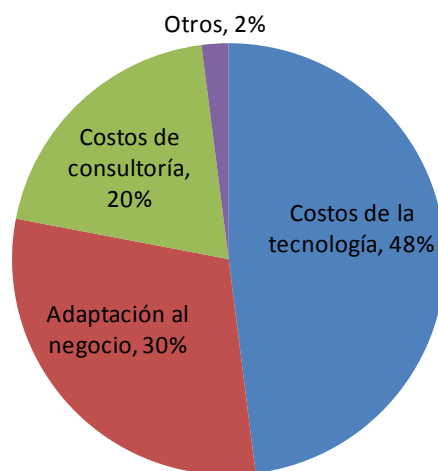
Tabla 23. Propósito compra TIC en pymes

Propósito	%
Tecnologías de la información	30%
Equipamiento	28%
Mejoramiento de productos	12%
Gerenciamiento del negocio	10%
Desarrollo de nuevos productos	10%
Mejoramiento de productividad	9%
Otros	1%

Fuente Fundes 2007

Dentro de los factores que consideran al momento de comprar, el precio es el más significativo.

Figura 21. Factores al momento de comprar TIC



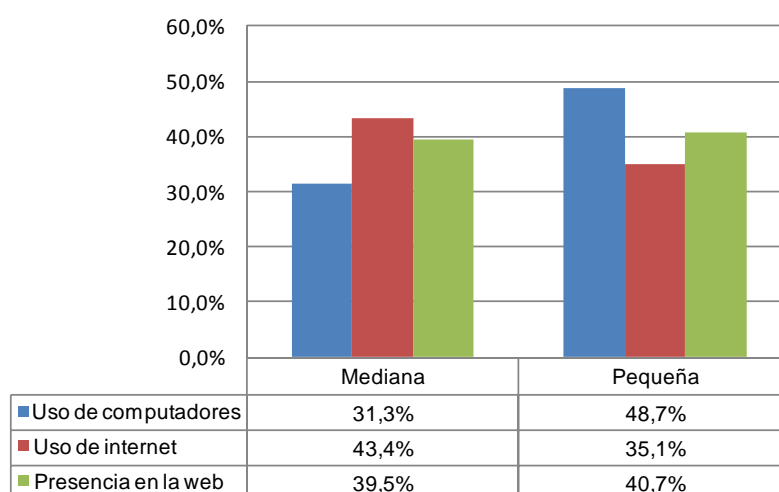
Fuente Fundes 2007

Tabla 24. Prioridad Gastos TIC-Pymes

Prioridad	%
Adquirir o actualizar PC's	42%
Mejorar la seguridad de la red	39%
Fortalecer el servicio al cliente	32%
Expandir o actualizar la red	23%
Mejorar la capacidad de almacenamiento	21%
Automatización de cadena de valor	21%
Mejorar herramientas para la fuerza de ventas	20%
Mejorar finanzas	19%

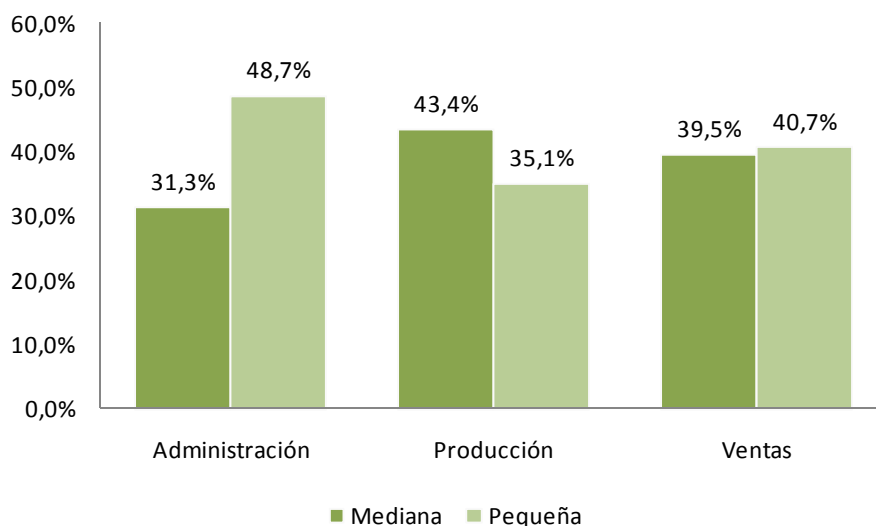
Fuente Fundes, 2007

Figura 22. Uso de Tic en empresas industriales-Clasificación según tamaño



Fuente DANE, Encuesta Anual Manufacturera - EAM 2006

Figura 23. Actividades o servicios realizados por la empresa industrial a través de internet, según tamaño.



Fuente DANE, Encuesta Anual Manufacturera - EAM 2006

Tabla 25. Uso de TIC en empresas-según tamaño

ACTIVIDAD O SERVICIO DE INTERNET	Pequeña	Mediana
Comunicaciones (e mail)	49%	30,59%
Búsqueda de información	48%	32,09%
Banca electrónica y otros servicios financieros	47%	34,46%
Transacciones con organismos gubernamentales	41%	39,37%
Servicio al cliente	46%	34,62%
Distribuir productos en línea	40%	37,06%
Reciben pedidos por internet	47%	34,54%
Hacen pedidos por internet	42%	38,84%

Fuente DANE, Encuesta Anual Manufacturera - EAM 2006

## **ENCUESTA REALIZADA POR CISCO-ACOPI EN 2009**

La encuesta realizada tuvo como objetivo prestar especial atención a la utilización de las TIC como vehículo de transformación productiva de sectores, regiones de especialización de la oferta y de inclusión empresarial en la sociedad de conocimiento.<sup>24</sup>

### **Ficha Técnica de la encuesta:**

Tamaño de la Muestra: 200

Microempresas: 26

Pequeña Empresa: 133

Mediana Empresa: 41

**Sectores Consultados:** Manufactura Diversa, Servicios, Comercio, Alimentos, Metalmecánica, Maderas, Salud, Vigilancia Privada, Textil, Artes Gráficas, Construcción, Transporte, Panadería, Confecciones, Agroindustria, Plásticos, Cerámica, Hotelería, Calzado, Tecnología, Publicidad.

**Ciudades de procedencia:** Bogotá D.C, Caldas: Manizales; Atlántico: Barranquilla; Antioquia: Medellín, Sabaneta e Itagüí; Santander: Bucaramanga, Barrancabermeja y Floridablanca; Bolívar: Cartagena y Mompox; Tolima: Ibagué; Boyacá: Sogamoso; Valle del Cauca: Cali; Norte de Santander: Cúcuta; Meta: Villavicencio

Pregunta No. 1. ¿Cuál es el monto en la inversión para compra y mantenimiento de computadores y servicios de internet?

---

<sup>24</sup> CISCO, ACOPI. Apropiación y uso de las TIC en las pymes Colombianas. 2009

Tabla 26. Valor inversión computadores y servicio internet- anual

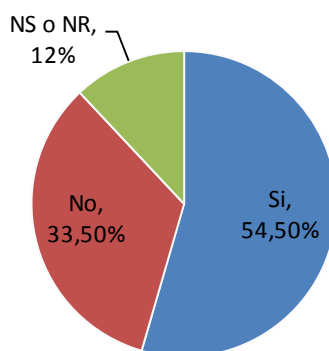
Rango inversión	%
USD\$ 500 a USD\$ 1000	45%
USD\$ 1000 a USD\$ 1500	7%
USD\$ 1500 a USD\$ 2000	4%
USD\$ 2000 a USD\$ 2500	3%
USD\$ 2500 a USD\$ 3000	2%
Más de USD\$3000	4%
No hay presupuesto	37%

Fuente Cisco, Acopi

Se observa la baja inversión (45% con un presupuesto muy bajo) y el alto porcentaje (37%) que manifiesta la no disponibilidad en la asignación de presupuesto para éste tipo de inversiones.

Pregunta No. 2 ¿El presupuesto de su empresa incluye partidas para mejora y mantenimiento del equipamiento informacional y de comunicaciones?

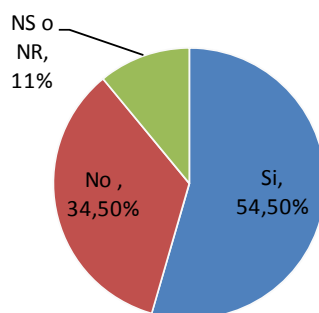
Figura 24. Disponibilidad presupuesto mejora, mantenimiento equipo



Fuente Cisco, Acopi

Pregunta No. 3 ¿Existen planes de inversión en TIC en sus empresas en los próximos 3 años?

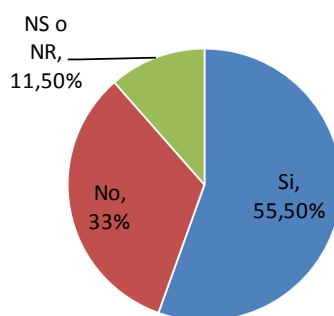
Figura 25. Planes de Inversión en TIC



Fuente Cisco, Acopi

Pregunta No.4 ¿Su empresa tiene portal en internet?

Figura 26. % Empresas con internet



Fuente: Cisco, Acopi

Pregunta No. 5 ¿Para qué usa la empresa el internet?

Tabla 27. Uso de internet en empresas

Uso	%
Chat	1%
Captura clientes	1%
Correo electrónico	2%
Trabajos en equipo	8%
Mercadeo empresa	8%
Todas las anteriores	70%
NS o NR	12%

Fuente Cisco, Acopi

Pregunta No. 6 ¿Cuál es el uso de internet en transacciones?

Tabla 28. Uso de internet en Transacciones

Uso	%
Pago impuestos	1%
Pago proveedores	2%
Pago servicios públicos	3%
Pago nómina	9%
Todas las anteriores	64%
NS o NR	23%

Fuente Cisco, Acopi

Pregunta No. 7 ¿Cuál es el uso de internet en relaciones con el clientes B2C (Business to Costumer)?

Tabla 29. Uso de internet en relación con el cliente

Uso	%
Compras	1%
Pago impuestos	2%
Pago proveedores	3%
Pago servicios públicos	3%
Pago nómina	11%
Todas las anteriores	32%
NS o NR	49%

Fuente: Cisco, Acopi

Pregunta No.8 ¿Cuál es el uso de internet en relaciones de comercio B2B (Business to Business)?

Tabla 30. Uso de internet en relaciones de comercio

Uso	%
Proveedores de servicios	1%
Enlace cadena logística	1%
Intermediación información	1%
Busca oportunidades	2%

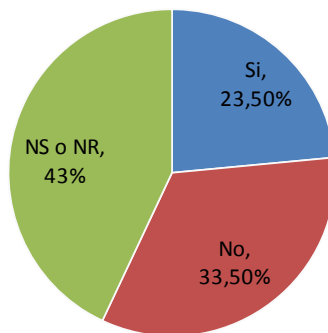
Enlace a cadenas de suministros	2%
Intercambio de bienes	6%
Contacto proveedores	9%
Todas las anteriores	33%
NS o NR	49%

Fuente Cisco, Acopi

Pregunta No. 9 ¿En qué tipo de tecnologías invierte su empresa?

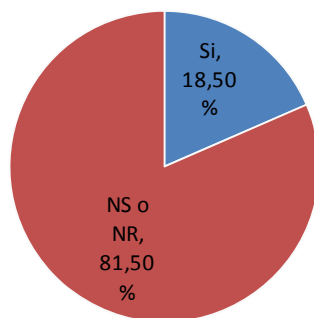
### Bodega de Datos

Figura 27. Inversión en Bodega de Datos (%)



Fuente Cisco, Acopi

Figura 28. Intención en plan de inversión en bodega de datos

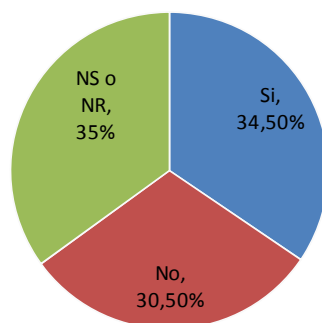


Fuente Cisco, Acopi

### ERP<sup>25</sup>

<sup>25</sup> La sigla ERP corresponde al nombre en inglés Enterprise Resource Planning Sistema, es un software administrativo que integra todas las áreas de una empresa.

Figura 29. Inversión en ERP (%)

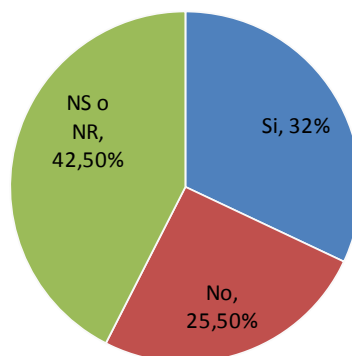


Fuente Cisco, Acopi

## CRM<sup>26</sup>

### MANEJO DE BASES DE DATOS

Figura 31. Inversión en Manejo de Bases de Datos (%)



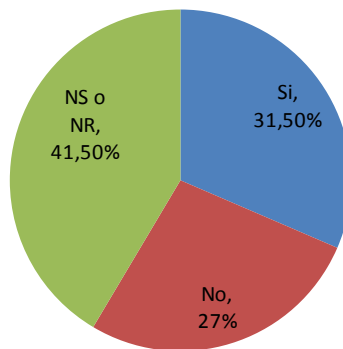
Fuente Cisco, Acopi

---

<sup>26</sup> CRM: es la abreviatura de “**Customer Relationship Management**”, es un sistema de información que tiene como objetivo gestionar de forma óptima las relaciones con los clientes.

## ARRENDAMIENTO DE EQUIPOS-LEASING

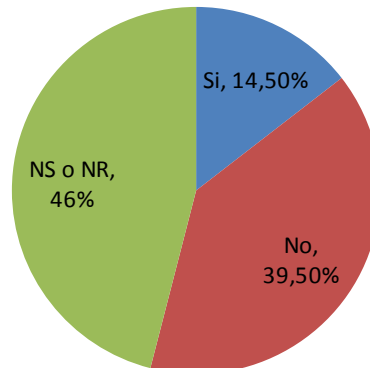
Figura 32. Inversión en Arrendamiento de equipos (%)



Fuente: Cisco, Acopi

## TERCERIZACIÓN (outsourcing tecnológico)

Figura 33. Inversión en Tercerización-Tecnológica (%)



Fuente Cisco, Acopi

## Conclusiones Generales Encuesta

- Desconocimiento y baja utilización de TIC en mipyme.
- La estrategia de intervención debe focalizarse por sectores y regiones.
- El desconocimiento en el sector sobre que son TIC, debe entenderse como una oportunidad.

- Necesidad de potenciar las fuentes y alternativas de financiación para la adopción de TIC

- **Causas de la baja utilización de tic en la pyme**

Dentro de las principales causas detectadas en la baja utilización de Tics por parte de los empresarios pyme, se encuentran:

- Escasa existencia de estrategias tecnológicas que impulse a las pymes a iniciar procesos de mejoramiento tecnológico.
- Orientación al mercado interno por parte de la pyme, la participación en exportaciones es incipiente, trayendo como consecuencia que no estén familiarizada con exigencias tecnológicas para competir con empresas en el exterior, y por lo tanto no hay demanda importante de soluciones tecnológicas.
- Desinformación del empresario, desconocimiento sobre la utilidad que la TIC representa para el desarrollo de las operaciones.
- Costo del software y desconocimiento en la existencia de diversas herramientas.

Las pymes se encuentran en situaciones comerciales inestables y generalmente no tienen fondos suficientes para invertir en TIC. Los empresarios no comprenden totalmente los beneficios a largo plazo y en consecuencia consideran esta inversión en función de los costos actuales en lugar de las ganancias futuras.

Según la última gran encuesta pyme realizada en el segundo semestre del 2009 por la Asociación Nacional de Instituciones financieras ANIF, el Banco Interamericano de Desarrollo - BID (con recursos del Fondo Coreano para la Reducción de la Pobreza), el Banco de la República y Bancoldex, las pymes

reflejan un deterioro en la percepción que tienen sobre cómo evolucionarán sus negocios en un futuro próximo.

- **Barreras para la apropiación de tic en las pymes**

Según el documento preparado por Nicolás Llano Naranjo, Asesor en Competitividad empresarial para mipyme digital y el Ministerio de Comunicaciones de Colombia, se presenta la siguiente tabla sobre barreras presentes en la apropiación de TIC en las pymes, de acuerdo a cifras presentadas y conversaciones sostenidas con empresarios mipymes, gremios y con proveedores de productos y servicios TIC, en donde se evidencia la notable desalineación entre la oferta y la demanda TIC para pymes, debido a barreras conceptuales, económicas y tecnológicas.

Tabla 31. Barreras apropiación TIC

BARRERAS	Desde la Oferta Proveedores TIC	Desde la demanda Empresas Mipyme
<b>CONCEPTUALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de estrategias comerciales genéricas para las empresas; no es común que se diseñen estrategias para sectores o cadenas productivas específicas.</li> <li>• Es común encontrar que se usan los mismos procesos comerciales para las Grandes empresas y para mipymes, desconociendo que su conocimiento frente a las TIC es muchísimo menor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la mayoría de los casos, el nivel de formación de los empresarios Mipyme frente las TIC es mínimo, tanto como usuarios de estas herramientas, como para definir la forma en la que las TIC pueden mejorar los resultados de sus empresas.</li> <li>• Para la mayoría de los empresarios mipyme las TIC son más complejas de lo que realmente son; posiblemente esto se genere por la forma en la que los proveedores TIC definen sus productos o servicios, usando términos</li> </ul>

		técnicos y siglas, normalmente en Inglés, que no hacen parte del léxico común de un empresario.
<b>ECONÓMICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La relación costo beneficio de los procesos comerciales para empresas Grandes es mucho más favorable que para empresas mipymes, lo que convierte a este último, en un nicho poco rentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al no tener claro el retorno sobre la inversión en un proyecto de implementación de TIC en la empresa, el empresario mipyme no considera prioritario invertir en estas tecnologías.</li> <li>• Es común que los productos de Tecnología Informática y Comunicaciones sean asociados con altas inversiones y altos costos de administración y mantenimiento.</li> </ul>
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es común encontrar productos o servicios específicamente dirigidos a empresas mipymes; se trata de adaptar productos para Grandes empresas a las necesidades de las mipymes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente las empresas mipymes no cuentan con áreas dedicadas específicamente a la Gestión de las TIC (Áreas de sistemas, informática, etc.). Es el propietario de la empresa quien toma decisiones frente a la tecnología</li> </ul>

Fuente Programa Mipyme Digital. Ministerio de Comunicaciones 2008<sup>27</sup>

### • Cuantificación de la demanda

De acuerdo a las estadísticas encontradas en las Cámaras de Comercio de las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja, y los datos presentados por la encuesta sobre apropiación de TIC por parte de las pymes colombianas elaborada por Cisco y Acopi (se asume comportamiento similar para las pymes de las dos

<sup>27</sup> LLANO Nicolás, POLÍTICA PARA LA PROMOCIÓN EN EL ACCESO Y USO DE TIC EN MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS COLOMBIANAS. 2009. Pág. 27

ciudades donde se concentrará el foco de atención del proyecto), se calculó la demanda potencial anual de la siguiente forma:

El 54,5% de las pymes encuestadas están dispuestas a invertir en TIC en los próximos 3 años, lo que quiere decir que esta es la porción de mercado potencial a capturar por la empresa de consultoría. Para calcular el número de pymes, se multiplicó dicha probabilidad de inversión por el número de pymes en Bucaramanga y Barrancabermeja:

Tamaño	Bucaramanga	Barrancabermeja	Total
Pequeña	2461	216	2677
Mediana	687	28	715
<b>Total</b>	<b>3148</b>	<b>244</b>	<b>3392</b>

Demanda potencial= 3392 pymes\*0,545 →1848 pymes pertenecientes a todas las actividades económicas.

Teniendo en cuenta el número de personas que atenderán los requerimientos de consultoría, el proyecto estima capturar el 7,5% del mercado potencial, por lo tanto se prevé una demanda inicial de 138 empresas en las dos ciudades, para el primer año de operación, equivalentes a 2,65 proyectos empresariales por semana.

### **Proyección demanda futura**

Las cantidades de pymes vigentes en Bucaramanga y Barrancabermeja crecen a tasas anuales de 4.2% y 7% respectivamente.

## **2.4 PRODUCTO**

El foco principal del negocio será la prestación de servicio de consultoría tecnológica, donde se abordará cada empresa como un caso particular y se evaluará la incorporación de TIC a la misma, a través del asesoramiento

profesional en el estudio de sus procesos claves y la forma adecuada para mejorar los procesos de negociación, adopción, adaptación y uso de tecnología.

El Ministerio de Tecnologías de la información y comunicaciones a través del programa Mipyme Digital define como solución tecnológica:

“la integración entre Hardware, Software, Conexión a Internet, Capacitación y otros servicios relacionados con las TIC; la combinación de dos o más de estos elementos puede considerarse como una solución tecnológica, siempre y cuando sea claro el problema que “soluciona”, y considerando a la capacitación como un componente obligatorio que potencializa las demás herramientas tecnológicas”.

Es decir, no es el objetivo la elaboración de un producto específico, equipo o máquina, sino la prestación de un servicio que permitirá a las pymes escalar tecnológicamente y apalancar el avance y competitividad de sus negocios.

Dentro del concepto de consultoría en Soluciones Integrales de Tecnología se establece un portafolio de productos, lineales a la necesidad del mercado en general, donde se identifica como foco estratégico de Negocio:

#### Gerencia de Proyectos en Sistemas y Telecomunicaciones.

##### **Consultoría Tecnológica especializada:**

- Consultoría en la alineación de los servicios de información y telecomunicaciones con la estrategia y requisitos del Negocio.
- Reorganización de servicios tecnológicos.
- Formación sobre el uso de herramientas y mejora de procesos.
- Acompañamiento, entrenamiento y monitoreo en la ejecución de proyectos de tecnología e informática dentro el presupuesto, cronograma y con la calidad esperada, cumpliendo con las expectativas del cliente.
- Consultoría de administración, organización y sistemas, evaluación de los

procesos de gestión vigentes en el área de sistemas frente a las mejores prácticas de la industria.

- Consultoría de gerencia de proyectos bajo el modelo PMI.
- Dirección y seguimiento en el control de calidad de proyectos ejecutados por empresas desarrolladoras de software durante todo el ciclo de vida, gestión de requisitos, plan de calidad, gestión de pruebas, pruebas de los procesos de negocio y los servicios, gestión de los defectos.

#### **Asesorías en marco regulatorio:**

- Regulación

Asesoría en la normatividad que regula la actividad de telecomunicaciones para redes de servicio público o para redes privadas, sus obligaciones, derechos y responsabilidades frente al estado y a los ciudadanos de acuerdo con el servicio a prestar y la infraestructura empleada.

- Interconexión entre operadores

Estudio de la interconexión a realizar, verificación de las necesidades, infraestructura requerida, arriendo de instalaciones esenciales, elaboración de las solicitudes de interconexión, conformación del grupo negociador, seguimiento y conducción de las negociaciones ante los distintos operadores, hasta la formalización de los contratos de interconexión o de imposición de servidumbre.

#### **Asesoría en tecnología:**

La consultoría en aspectos de tecnología incluye las de última generación y en general:

- Equipos de conmutación de voz y datos.
- Equipos de Micro ondas (red troncal y de acceso)

- Equipos FOTS
- Equipos de acceso en banda ancha y banda angosta, alámbricos e inalámbricos.
- Equipos para redes LAN, MAN, WAN
- Equipos de cliente
- Planta externa

**Tipos de tecnologías a evaluar o diagnosticar:**

Redes inalámbricas WIFI con tecnología Extended Range y estándares 802.11 a, b y g, Cableado estructurado Categorías 5 y 6, Switchs de Conmutación Avanzado, Routers Wired y Wireless, Antenas, Print servers, manejo de servidores, Access Point, CCTV Circuitos Cerrados de Televisión (Cámaras análogas y cámaras IP), Biométrica, Domótica, IP PBX, Teléfonos, Gateway, Software IP, Sistemas de citofonía, y productos de conectividad en general.

- Análisis y pronóstico de tráfico.

Análisis de tráfico cursado por la red de telecomunicaciones, verificación del dimensionamiento de los elementos de red, pronóstico de tráfico para nuevas redes o expansión de las existentes y diseño y dimensionamiento de la red.

- Diseño de redes.

Diseño de la topología de red, dimensionamiento de vías y órganos de los sistemas que conforman la red, selección de la tecnología mas apropiada de acuerdo con las necesidades de servicio y presupuesto.

- Diseño de especificaciones.

Preparación de las especificaciones técnicas de bienes y servicios para adquisición de sistemas de telecomunicaciones y de informática, ajustados

según estándares internacionales y nacionales y de acuerdo con las necesidades del cliente.

- Tecnología y aplicaciones en banda ancha.

Definición de las tecnologías más adecuadas para el diseño de la red, según la infraestructura disponible y los servicios que la plataforma debe soportar.

Diseño y dimensionamiento de la red y selección de proveedores de equipos tanto de red como de cliente, para servicios tales como:

- Tele Educación, Telemedicina, Teletrabajo
- Video Conferencia Video Vigilancia.
- Entretenimiento.
- Telefonía IP.
- E Commerce, Transacciones Bancarias.
- Servicios especializados.

## **2.5 PRECIO**

El servicio que se ofrece será enfocado a la medida del cliente, o de un sector del mercado específico, de tal manera que no se fabrica ni se diseña mediante una cadena de recursos y/o materiales predefinidos, ni se involucran procesos de fabricación y ensamble a escala. Por lo tanto el precio se estimará de acuerdo al tamaño del cliente, el tipo de aplicaciones a evaluar, el tipo de requerimiento, la tecnología a utilizar, el tiempo necesario para la consultoría y el número de personas involucradas en cada proyecto.

Los servicios de Sistemas y telecomunicaciones tienen tarifas no lineales lo que dificulta el cálculo de la demanda debido a que no existe un único precio.

Adicionalmente, los usuarios disponen de portafolios de servicios en el mercado, lo que significa que las demandas de dos o más servicios de telecomunicaciones están estrechamente relacionadas.

Se estima que el valor de una determinada prestación de servicios de consultoría, puede ser la agrupación de los siguientes rubros:

- Capacitación, y procesos de formación.
- Servicios TIC (Servicios Profesionales, Soporte, y Mantenimiento).

### **Precio servicios profesionales-Consultoría**

Los precios en el servicio de consultoría dependerán de las competencias del Ingeniero o profesional que se requiera. De acuerdo a tres categorías:

- Alta competencia
- Media competencia
- Baja competencia

El valor de la complejidad en la consulta estará implícito en la selección del talento humano a cargo de cada caso particular, es decir si es un requerimiento o diagnóstico de baja complejidad se atenderá por personal clasificado en baja competencia, sin embargo aunque se asigne personal de dicha categoría siempre se tendrá asesoría y soporte de profesionales de alto nivel.

Además, de acuerdo a los tipos de empresas que se atenderán se establecen las categorías de Pequeña y Mediana empresa para establecer un estimativo en el valor a cobrar, dentro de cada una de estas dos categorías se prevé un número de empresas nuevas atendidas cada año y un porcentaje que mantiene sus procesos de consultoría con la empresa.

Por lo tanto el precio final será el valor promedio del número de horas que se requiera del personal involucrado de baja, media y alta competencia, dentro de las

categorías: nueva Pequeña empresa, continuidad Pequeña empresa, Nueva mediana empresa y continuidad Mediana empresa.

Así mismo se contemplan como factores como:

- Soporte Técnico.
- Dinámica en Desarrollos Futuros.
- Carácter de Innovación.

### **2.5.1 Elasticidad precio-demanda**

Existe proporción directa entre: el nivel de ingresos, % de inversión en TIC, y el valor que las pymes están dispuestas a pagar por servicios de implantación de tecnología y de consultoría sobre en telecomunicaciones y sistemas de información. Además dentro de los factores más relevantes a la hora de adquirir este tipo de servicios el costo de la tecnología y la consultoría representando el 68% de participación en dicha decisión de compra, por lo tanto el servicio de consultoría es elástico respecto a la demanda.

### **2.5.2 Proyección de precios.**

Dentro del análisis realizado en un horizonte de 5 años, el precio del servicio no varía, el valor de ventas variará de acuerdo a las proyecciones de demanda potencial y cuota de mercado que abarque la nueva empresa de consultoría.

## **2.6 PLAZA**

La prestación de servicios de consultoría y comercialización de los productos y servicios se desarrollará en Bucaramanga y Barrancabermeja, Santander, teniendo en cuenta que son las dos ciudades principales del departamento y con el mayor foco de desarrollo y productividad en la región.

### **2.6.1 Canales de comercialización y distribución**

- **Venta y distribución directa.**

Tanto los servicios y productos que hagan parte del portafolio de la empresa así como las soluciones integradas de sistemas y telecomunicaciones se comercializarán y venderán de forma directa. La venta directa involucra una etapa previa de conocimiento de los requerimientos del cliente, con base en los cuales se elabora una propuesta para ser presentada a los clientes; después de la cual se lleva a cabo el proceso de negociación que termina con la toma de decisiones.

La rapidez en el servicio, el adecuado servicio al cliente y el respaldo son factores críticos de éxito a través de este tipo de distribución, dicha interacción cliente-empresa permite mayor fiabilidad y tranquilidad en todo el ciclo del negocio, desde la apertura, desarrollo, control, seguimiento, y cierre.

Al tratarse de prestación de servicios profesionales y servicios de consultoría, y por lo tanto no depender de agentes intermediarios, ni canales de comercialización se establece un mayor conocimiento del cliente lo cual permite identificar necesidades reales, oportunidades de negocio y realizar mejoras a productos, y personalizarlos, brindando soporte de forma exitosa a los requerimientos tecnológicos específicos de las empresas para incorporar Tics, principalmente soluciones de infraestructura tecnológica y de negocios.

La oficina donde se atenderán los clientes deberán transmitir innovación, y tecnología, con un concepto de versatilidad, seguridad, de tal forma que los clientes se sientan seguros de la empresa en la cual están confiando su información y sus comunicaciones.

Los sectores a atender, y el mercado de los sistemas y las telecomunicaciones, son completamente diferentes a los otros desde el punto de vista de hábitos de compra y búsqueda de negocios, será el consultor y profesionales del área de

mercadeo quienes realice la búsqueda de los clientes potenciales de acuerdo a perfiles previamente definidos por la empresa y que representen sectores competitivos para el desarrollo regional.

- **Otros canales**

Dentro de otros canales no convencionales se encuentran la alianza comercial con sectores complementarios y formatos electrónicos-Vía internet donde se pueden realizar contactos preliminares a la implantación de tecnología o al diagnóstico y asesoramiento de las empresas.

## **2.7 PROMOCIÓN**

De acuerdo a la gran encuesta integrada de Hogares realizada en los meses de Abril a Junio de 2007 en el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga un 32,9% de personas mayores a 5 años accedieron en el año inmediatamente anterior a la encuesta, y dentro del uso del computador y el acceso a internet un 89% accede para buscar información, 73% leer correo y un 40,3% para actividades de entretenimiento. El porcentaje de acceso que a 2010 ha aumentado considerablemente debido al incremento en el uso de internet banda ancha y el aumento en el uso de dispositivos móviles.

Las conexiones a internet en Colombia alcanzan los 3.2 millones en el cuarto trimestre de 2009 y Santander ocupa el 4 lugar de estas suscripciones. Por lo tanto una opción para la promoción de los servicios ofrecidos por la empresa de consultoría será la promoción en los principales buscadores de internet, y en páginas web de diarios, revistas y publicaciones más frecuentados por la población a nivel regional y nacional, especialmente las relacionadas con el sector pyme y tecnología.

Así mismo, el establecimiento de relaciones con los clientes se dará en forma directa como estrategia fundamental y en ferias y eventos empresariales -

Fedesoft, el Ministerio de Tecnología y Comunicaciones y las Cámara de Comercio de Bucaramanga y Barrancabermeja-, donde no solo se establecen vínculos con clientes potenciales sino que permite un mayor conocimiento de la competencia y crear alianzas con socios estratégicos.

La estrategia de promoción y mercadeo será fundamental, ya que uno de los factores en la baja utilización de herramientas TIC es el desconocimiento que los empresarios tienen de éstas y la falta de información acerca de casos de éxito en sectores similares a sus líneas de negocio.

### **ANÁLISIS DOFA DEL PRODUCTO**

Dentro de las ventajas competitivas se establecen:

- Equipo profesional altamente cualificado.
- Establecimiento de relaciones comerciales con los clientes de largo plazo.
- Soporte 7x24x365. Orientación al cliente.
- Calidad en productos y servicios

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte de personal capacitado y expertos en el área, conocimiento profundo de las metodologías de desarrollo y gestión de los proyectos, amplia visión de tecnologías, operadores y mercado de las telecomunicaciones.</li> <li>- Desarrollo de soluciones a la medida, de acuerdo al tipo de negocio y perspectivas de cada pyme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconocimiento por parte de las pymes sobre la aplicación y beneficios de herramientas TIC.</li> <li>- Existe poca información sobre el comportamiento de la oferta y la demanda locales.</li> <li>- Dependencia del área de mercadeo para atraer clientes potenciales y sostener los adquiridos.</li> </ul>

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alianzas estratégicas con socios gubernamentales como el Ministerio de Tecnología y comunicaciones y sus planes de innovación e implementación de TIC en el aparato productivo de la región.</li> <li>- Existencia de diversos sectores inexplorados por los proveedores TIC.</li> <li>- Incentivos tributarios y legales en creación de empresas de base tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recesiones económicas afectan el nivel de consumo en tecnología y consultoría, debido a la dependencia del nivel de ingresos de las pymes para aumentar el consumo de este tipo de servicios.</li> <li>- Incremento de empresas competidoras ya sea con portafolios similares o sustitutos.</li> <li>- Migración de empleados, al existir alta dependencia del talento humano se constituye en un factor de riesgo.</li> </ul>

## **2.8 MERCADO EXTERNO**

El componente software está principalmente orientado hacia el mercado interno, con un bajo nivel de exportaciones. Según Fedesoft, el 20% de las empresas de la industria de software están listas para exportar de la mano de planes de negocio con altos índices de innovación, debido a las ventajas del mercado colombiano entre las cuales se encuentran el reconocimiento del producto colombiano, y las capacidades de profesionales y empresarios. Sin embargo, no existen registros de exportaciones de software en Santander suministrados por la DIAN ni el DANE y además este tipo de producto no tiene código de arancel claramente definido. Se indagó acerca de cifras correspondientes tanto a exportaciones como importaciones de software en PROEXPORT, no obstante el organismo manifestó no contar con información sobre exportación de servicios.

Existe falta de consolidación de datos tanto por parte del gobierno como de las federaciones. Aunque las TIC son un sector dinámico, de alta tecnología y manejo de bases de datos, la actualización de cifras e información no se hace de manera

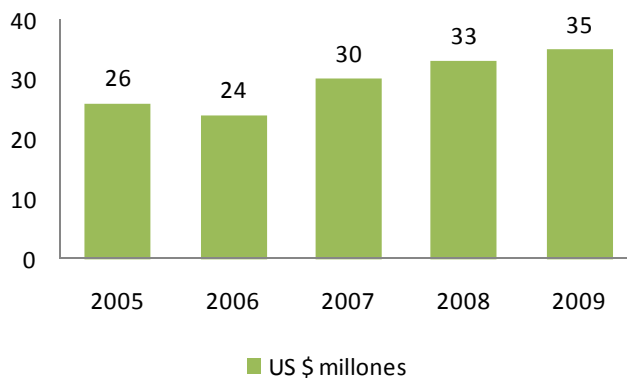
periódica e incluso en algunas ocasiones existe diferencia en las cifras presentadas por las diferentes fuentes.

De acuerdo a la autora Karen Heshusius Rodriguez en su artículo: “Colombia, desafíos de una industria en formación”, no existen cifras confiables de importaciones ni exportaciones de software porque el país no ha avanzado en la clasificación de intangibles para la contabilidad del comercio exterior. Así, las cifras existentes son, en general, estimaciones de diferentes agentes del sector. No hay acceso a cifras reales de comercio exterior ni mucho menos a tendencias históricas. Por otro lado, no hay información sobre la distribución del mercado.

### 2.8.1 Exportaciones

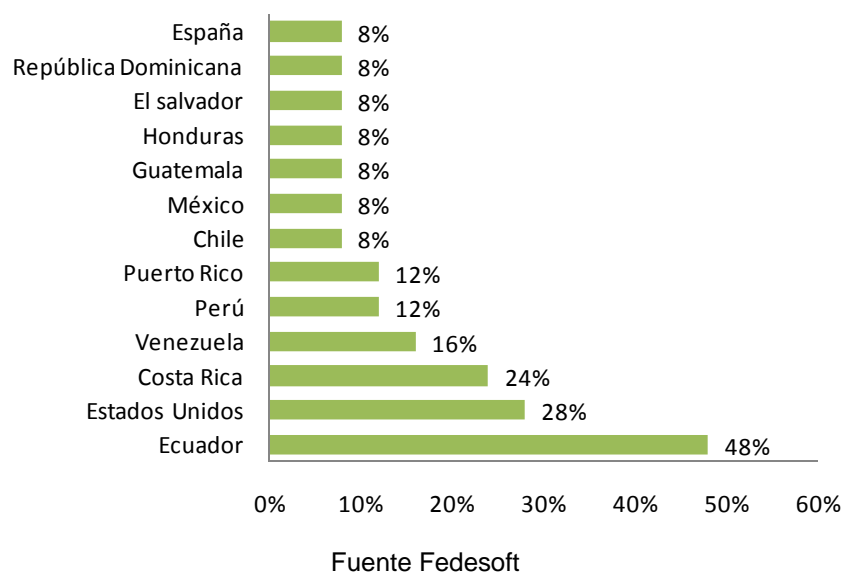
Las exportaciones de software en Colombia crecieron 6% en 2009 (US \$ millones)

Figura 34. Exportaciones software Colombia en US\$ millones



Fuente Fedesoft

Figura 35. Principales destinos de las exportaciones de Software 2009 (%)



## 2.8.2 Importaciones

En Colombia, el Software importado es generalmente producto estándar de fábricas de software mundiales como Microsoft, Oracle y Symantec, los cuales provienen según datos de 2004, principalmente de: Estados Unidos 62,35%, Irlanda 12,72%, Países Bajos, México, Alemania 5-6%.<sup>28</sup>

## 2.9 CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADOS

- Las pymes identifican las Tic como una herramienta de la cual hacer uso pero no como parte de sus competencias centrales. Tendencia que se traduce en la ausencia casi total de actividades de desarrollo de sistemas internos y la orientación cada vez mayor hacia el outsourcing.
- La visión estratégica de las pymes se construye de forma aislada de la estrategia tecnológica.

<sup>28</sup> OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE ESPAÑA (ICEX) EN BOGOTÁ, El sector del software en Colombia. 2005. Disponible online en: [http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394\\_5519172\\_5547593\\_577639\\_0\\_-1,00.html](http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394_5519172_5547593_577639_0_-1,00.html)

- Existe una orientación de sistemas de información sesgada a áreas financieras y contables.
- La utilización de Tics que facilitan la integración entre redes de valor de proveedores, clientes y canales es muy tímida, un ejemplo claro es el internet reducido al uso de correo electrónico y sitios web incipientes de poco valor agregado.
- Dentro de las razones para no usar internet se relacionan en orden de importancia: costos, poca claridad de los beneficios de usarlo, falta de interés y conocimiento, falta de tecnología e infraestructura, preocupaciones por la seguridad en los datos.
- La infraestructura de telecomunicaciones en las pymes puede describirse como básica, orientada al interior de la empresa más que a soportar operaciones hacia el exterior.
- Los servicios de comunicaciones que se usan son de forma tradicional como el servicio de conmutador telefónico, servicio de fax.
- Al ser consideradas las telecomunicaciones como bienes que en un futuro serán considerados necesarios, debe realizarse un estudio a partir de fuentes primarias para estimar cambios en la demanda debido a cambios en los precios (elasticidad de uso), y el precio al cual estarían dispuestos a pagar para tener acceso a este servicio (elasticidad de acceso).
- Los datos de oferta y demanda de software basados en organismos como Fedesoft, no permiten un estudio estadístico completo sobre todas las variables de importancia. Se requiere información detallada para estudios posteriores, ya que la información recopilada pertenece al mercado colombiano en total y no sobre empresas de las ciudades de Bucaramanga, Barrancabermeja o a nivel del departamento de Santander que permitan hacer una mejor estimación sobre las mismas.
- Los datos presentados en informes sectoriales de Tic, en el rubro de comunicaciones incluyen ítems que no serán parte del portafolio de

servicios (telefonía fija, telefonía larga distancia nacional), por lo tanto las estimaciones de demanda estarán sesgadas.

- Aunque la información acerca del uso de TICs en el sector empresarial de pequeñas y medianas empresas de Bucaramanga y Barrancabermeja se encuentra dispersa, la aún carente explotación del mercado de tecnología para Pymes hace de éste un sector con gran potencial de crecimiento a futuro y de generación de asociaciones positivas para el aparato productivo.
- De acuerdo a los resultados presentados en la encuesta realizada por Cisco y Acopi se identifican dentro de los principales focos de atención en consultoría: inversión en portales web, bodega de datos, sistemas ERP, sistemas CRM, arrendamiento de equipos, de acuerdo a los siguientes datos observados:

**Portal de internet en pymes:**

33% No tiene portal de internet

11,5% No sabe o no responde sobre este ítem

**Inversión en bodega de datos:**

33,5% No invierte actualmente en bodega de datos

43% No sabe o no responde sobre este ítem

**Intención inversión en bodega de datos:**

81,5% No sabe o no responde sobre este ítem.

**Inversión en Sistemas ERP:**

30,5% No invierte actualmente en sistemas ERP

35% No sabe o no responde sobre este ítem.

**Inversión en sistemas CRM:**

28% No invierte actualmente en sistemas CRM

40% No sabe o no responde sobre este ítem.

**Inversión en arrendamiento de equipos**

27% No invierte en arrendamiento de equipos

41,5% No sabe o no responde sobre este ítem.

**Inversión en Manejo de bases de datos**

25,5% No invierte en manejo de bases de datos

42,5% No sabe o no responde sobre este ítem.

### **3. ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1 TECNOLOGÍA Y PROCESO DE PRODUCCIÓN**

Se identifican como procesos principales de producción los siguientes:

- Diseñar soluciones Específicas al mercado Regional.
- Definir alianzas con proveedores tecnológicos de Primer Nivel.
- Promover el uso de las tecnologías de la información e incentivar la Investigación Tecnológica.
- Especificar reglamentos y ofertas, que se adapten a los estándares mundiales del sector.
- Analizar requerimientos tecnológicos y de software de clientes.
- Diseñar software
- Realizar actividades de mercadeo.
- Capacitar a usuarios de tecnologías adquiridas
- Ejecutar servicio post-consultoría.

#### **3.2 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES**

El tamaño de las instalaciones se consideró tomando como base la cantidad de personas que trabajarán en la empresa y las herramientas que usarán para desempeñar sus funciones, además de la cantidad de clientes que podrán atenderse dentro de la región específica.

##### **3.2.1. Factores que determinan el tamaño de la empresa**

Para el adecuado funcionamiento de la empresa no se requiere la instalación de maquinaria y equipos especializados o industriales, ya que los servicios ofrecidos se basan en el conocimiento y experiencia del talento humano que la conforman

La oficina deberá tener el tamaño adecuado que permita a las personas involucradas en los diferentes proyectos de consultoría realizar sus labores de forma cómoda.

- **Tamaño del mercado:** La demanda de Bucaramanga representa el 92,7% del total de pymes que se consideran clientes potenciales para los servicios que ofertará la empresa y Barrancabermeja tendrá el 7,3% de la cuota del mercado.
- **Capacidad financiera y legal:** Se establece sociedad por Acciones Simplificada (SAS). La inversión inicial en el proyecto estará a cargo de los accionistas del grupo. Estos comprometerán recursos propios para la constitución y el sostenimiento durante la etapa de operación de la empresa. La responsabilidad financiera estará compartida entre los accionistas y serán ellos quienes tomen las medidas necesarias en cuanto a la contratación por outsourcing de personal capacitado en los momentos que sean necesarios.
- **Capacidad administrativa:** Al inicio de las actividades, las labores administrativas y demás áreas de apoyo se concentrarán en la ciudad de Bucaramanga, lugar que tiene el mayor porcentaje de mercado potencial. En Barrancabermeja, se llevaran a cabo actividades relacionadas directamente con la operación de la empresa, encaminadas a la consecución de nuevos clientes y a la prestación adecuada de los servicios ofrecidos. Para el presente estudio no se contemplan puntos de expansión en las operaciones, una sede adicional de la empresa, en la ciudad de Barrancabermeja podría establecerse de acuerdo a la evaluación del mercado y a la re inversión de utilidades, sin embargo dicha alternativa no se contempla en este estudio.

### **3.2.2 Alternativas de tamaño para el inicio del proyecto**

De acuerdo a la ubicación y centro de operaciones que se ha establecido, teniendo en cuenta que los servicios como tal que ofrecerá la empresa no se prestarán únicamente en las instalaciones de la misma, por el carácter de consultoría, se ha definido que las las operaciones se concentrarán en una (1) única oficina.

La oficina de Bucaramanga, requiere de un tamaño adecuado debido a que allí se concentrarían las labores administrativas, logísticas y demás áreas de apoyo. El área mínima para esta oficina es de 65 Mt<sup>2</sup>.

### **3.3 LOCALIZACIÓN**

Dentro de los factores condicionantes de la localización se encuentran:

- Tamaño del mercado
- Mano de obra
- Infraestructura de telecomunicaciones

Por lo tanto se seleccionaron las 2 ciudades con mayor participación dentro de la estructura empresarial del departamento de Santander, que cuentan con mano de obra altamente calificada y con cubrimiento de calidad en servicio de internet banda ancha.

#### **3.3.1 Macrolocalización**

La empresa se localizará en Colombia, departamento de Santander, en las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja.

#### **3.3.2 Microlocalización**

Para la localización de la empresa se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Facilidad de acceso y estacionamiento: cercanía a los centros urbanos.
- Se tendrá en cuenta como factor principal el costo del arriendo y el estrato social del inmueble, debido al impacto que tienen los costos fijos en el proyecto.
- Acceso a internet banda ancha.
- Suministro de energía eléctrica.

Se establecieron como alternativas: los barrios mejoras públicas, el prado, centro que cumplen con las características del proyecto.

### **3.4 ESTUDIO LEGAL**

#### **3.4.1 Iniciativa económica**

En la legislación colombiana se permiten libremente el ejercicio de la actividad económica y la iniciativa privada, siendo la libre competencia un derecho al cual todos tenemos acceso, y siendo el estado agente que estimula el desarrollo empresarial. Sin embargo deben tenerse en cuenta las obligaciones a las cuales se enfrentarán quienes se denominen como socios en la etapa de puesta en marcha como empleadores.

De acuerdo al artículo 58 de la constitución nacional, se garantiza la propiedad privada y el Estado colombiano tiene como función promover las formas asociativas. La forma asociativa que se cree deberá cuidar de no vulnerar los derechos de la comunidad ni de personas particulares.

#### **3.4.2 Promoción a creación de Empresas en Colombia**

- **Ley Mipyme**

Colombia cuenta con un amplio apoyo a proyectos cuyo carácter principal sea el emprendimiento, dentro de este marco se encuentra la ley 590 del 10 de julio de

2000 ó Ley Mipyme. Se promueve mediante eliminación a las restricciones de acceso al financiamiento, inclusión de políticas de apoyo dentro de los planes de desarrollo y además se cuenta con instrumentos de apoyo; incluso se creó el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de la micro, pequeñas y medianas empresas (fomipyme). Como estrategia adicional los municipios y departamentos están obligados a establecer regímenes impositivos especiales con el fin de estimular la creación y fortalecimiento de las mipymes, y la reducción de aportes parafiscales por la creación de mipymes.

- **Ley de fomento a la cultura del emprendimiento**

La Universidad Industrial de Santander cuenta con una oficina de emprendimiento, donde se respaldan proyectos como el que se está estudiando por parte de los autores. Mediante la ley 1014 de 2006 el Estado pretende promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos en el país. A través de la asignación de recursos públicos para el apoyo a redes de emprendimiento debidamente registradas en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Asimismo, promete buscar acuerdos con las entidades financieras para hacer que los planes de negocios de los nuevos empresarios sirvan como garantía para el otorgamiento de crédito.

Las redes de emprendimiento permiten establecer mesas de trabajo y asesorar de forma permanente en la elaboración adecuada de planes de negocio, apoyo en la creación y promoción a las empresas creadas. Dentro de las entidades partícipes en la Red Nacional de Emprendimiento se encuentran importantes instituciones como el Sena, el Departamento Nacional de Planeación y Colciencias. El Sena por ejemplo cuenta con una iniciativa que se denomina Fondo Emprender que financia proyectos provenientes de aprendices, practicantes universitarios o profesionales que no superen dos años de haber recibido su primer título profesional. También existen concursos como VENTURES que nació en el año

2000 como una iniciativa para estimular la creación de empresas competitivas en Colombia, donde participan la Revista Dinero y McKinsey & Company con el fin de atraer y premiar a los mejores emprendedores del país.

- **Ley de Ciencia y Tecnología**

El tipo de empresa y actividad a la cual se dedicará según lo establecido en el planteamiento del proyecto se encuentra favorecido por la ley 29 de 1990, la cual regula las disposiciones para el fomento a la investigación científica, desarrollo tecnológico y la promoción de empresas que se bases en estos dos pilares: tanto innovación como desarrollo tecnológico. Así mismo, también se soporta el establecimiento de incubadoras de empresas y parques tecnológicos en el país, dos iniciativas de las cuales se beneficia el estudio de pre factibilidad. Dicha ley incluso autoriza la asociación entre el estado o sus entidades con participantes en proyectos que soporten la creación de tecnología.

*Los decretos 393, 591 y 585 de 1991 afirman que son objeto de la ley los “[...] proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas de base tecnológica [...]”.*

### **3.4.3 Objeto Social**

El objeto principal de la sociedad, de acuerdo a la clasificación CIIU ó Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas será: 7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión. Dentro de las actividades complementarias se encuentran: Consultoría en equipo de informática, Consultoría en programas de informática y otros servicios de telecomunicaciones.

#### **3.4.4 Trámites y procedimientos administrativos para la creación de una empresa en Colombia**

Los trámites para la creación de una empresa se dividen en trámites registrales, específicos y laborales. Los trámites registrales son aquellos a través de los cuales la empresa deja constancia de sus actos mediante determinados documentos. Se dividen en trámites que se realizan hasta el momento de la inscripción en el registro correspondiente, y los requeridos para iniciar la actividad económica. Los trámites específicos corresponden a la ubicación física de la empresa y a la actividad económica. Los trámites laborales hacen referencia a todo lo relacionado con la contratación de personal.

Trámites requeridos para la creación de una empresa en Colombia

- Certificado de homonimia
- Escritura pública
- Inscripción ante Cámara de Comercio
- Registro mercantil
- Matrícula mercantil
- Certificado de existencia y representación legal
- Registro único tributario, RUT

#### **3.4.5 Tipo de Organización**

A la luz de la constitución (Art 25) se puede enunciar que una empresa se define como: "toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o para la prestación de servicios"

De acuerdo a las características en cuanto a actividad u objeto de operaciones, número de socios y responsabilidades acordadas entre éstos, además de la duración prevista se seleccionó dentro de los tipos de organización a la denominada **Sociedad por Acciones Simplificadas o SAS**, la cual es un vehículo jurídico para la realización de cualquier actividad empresarial, pudiendo

ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas y tiene las siguientes características:

- Los socios limitan su responsabilidad de acuerdo al monto de sus aportes. Una vez inscrita en el registro mercantil, forma una persona jurídica y cuenta con múltiples ventajas tanto en su inicio, registro como a lo largo del desarrollo de las actividades propias de la actividad empresarial a la cual se dedique.
- Se constituye mediante documento privado, por lo tanto permite a los socios fijar los estatutos o reglas que regirán el funcionamiento de la misma, establecer claramente los intereses y garantizar que podrán ser adaptadas las reglas de acuerdo a necesidades particulares.
- Aunque pueden crearse diversas modalidades de acciones tanto en la modalidad de voto como en la distribución de dividendos, no pueden inscribirse sus acciones en el Registro Nacional de Valores, la negociación de dichas acciones entonces deberá realizarse de forma directa de acuerdo a lo que se haya establecido previamente en los estatutos.
- Dentro del documento de constitución no es necesario estipular duración determinada. No es una figura exclusiva de algún tipo de actividad comercial, por lo tanto se ajusta perfectamente al objeto establecido en la prestación de Consultoría en Sistemas y Telecomunicaciones.
- Para establecimiento de aportes se tendrán hasta dos años, es decir quien se considere socio podrá diferir el pago de los aportes que haga al capital total en un plazo máximo de dos años, sin tener exigencia de capital mínimo inicial. Serán las decisiones conjuntas las que establezcan mediante acuerdos un mayor derecho a voto, representación en la asamblea o cualquier asunto que se determine relevante, siempre dentro del marco de legalidad y de operaciones lícitas que establece el Estado.

## **CONSTITUCIÓN**

En el documento de constitución o contrato deberá incluirse al menos:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- Razón social o denominación de la sociedad más la sigla S.A.S
- Dominio principal de la sociedad y sucursales si estan existieran.
- Capital autorizado, suscrito y pagado y los términos en que se pagarán
- Forma de administración, facultades de quien administre y al menos un representante legal.
- Anunciación clara y completa de las actividades principales, a menos omitiendo esta información se entiende que la sociedad podrá ejercer cualquier actividad comercial o civil legal.
- Autenticación de las firmas del documento de constitución.
- Inscripción del documento privado en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio en la ciudad donde se establezca el domicilio principal.
- Diligenciamiento ante la cámara de comercio de formulario del Registro único empresarial (RUE), formulario de inscripción en el RUT, Pago de matrícula mercantil, impuesto de registro y derecho de inscripción.
- Si los activos aportados a la sociedad comprenden bienes cuya transferencia requiera escritura pública como en el caso de inmuebles, la constitución de la sociedad deberá hacerse mediante escritura pública sin olvidar la inscripción en los registros correspondientes.
- En los estatutos también se definirá la estructura jerárquica de la organización y las normas que en las cuales se base. Sin embargo, si llegare a omitirse se entenderá que se asumirán las funciones por la asamblea y que la administración estará a cargo del Representante legal.

Mientras no se efectúe la inscripción del documento privado se entenderán para todos los efectos legales que la sociedad es de hecho en caso de varios asociados y en lugar de una sola persona ésta responderá por las obligaciones

que contraiga en desarrollo de la empresa.

Es importante notar que para probar la existencia de la sociedad se debe realizar certificación de la Cámara de Comercio. Así mismo, la sociedad se disolverá por vencimiento del término que se prevea en los estatutos si se estableció, imposibilidad de desarrollar el objeto social, por liquidación judicial, voluntad de accionistas en asamblea, por órdenes de autoridades competentes o por pérdidas que reduzcan el patrimonio de la sociedad por debajo del 50% del capital suscrito.

#### **3.4.6 Financiación inicio de operaciones**

La financiación estará a cargo de los socios, no se establecerán trámites en entidades crediticias o vinculación de algún banco o intermediario.

#### **3.4.7 Registro de Marca**

Los signos distintivos permiten aumentar el valor comercial de la empresa que se creará y la protección de la propiedad Intelectual como inversión, la competitividad y el reconocimiento en el mercado. Debe distinguirse entre --Nombre comercial, Enseña comercial y Marca. El primero hace referencia al signo que identifica a la empresa, el segundo identifica el establecimiento de comercio, pero será la marca quien distinga los productos o servicios, es decir distinguirse frente a la competencia, indica la procedencia empresarial y refuerza la función publicitaria, y debe registrarse ante la oficina nacional competente.

La marca puede ser nominativa (una palabra), figurativa (una imagen, un símbolo, un grafico), mixta (una palabra acompañada de una imagen, símbolo o gráfico) o tridimensional (un objeto en sus tres dimensiones). Así mismo, el sistema de Protección de registro confiere los derechos pertinentes, por esto es obligatorio el trámite para adquirir dichos derechos.

El registro de una marca o de un lema es un derecho que otorga la Superintendencia de Industria y Comercio al titular, bien sea éste persona natural o jurídica, para que pueda hacer uso comercial de los mismos de manera exclusiva. Igualmente, el registro permite al titular actuar contra terceros en caso de que se utilice sin su consentimiento. Una vez concedida la marca, su uso exclusivo se autoriza por diez años y es renovable por periodos idénticos. Los lemas comerciales solo pueden solicitarse asociados a una marca ya registrada o solicitada con anterioridad y su vigencia está sujeta a la de dicho signo.

Los encargados de la puesta en marcha de la empresa, deberán asegurarse previamente de que la marca o el lema no hayan sido registrados o solicitados por otra persona mediante la solicitud de los antecedentes marcarios y/o la certificación marcaria. Estas búsquedas se efectúan en la clase correspondiente de productos y/o servicios de acuerdo con la “Clasificación Internacional de Niza”, documento que puede ser consultado en la página [www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co). En caso de querer registrarse una marca o un lema comercial para identificar servicios y/o productos de distinta clase, deben presentarse tantas solicitudes como clases deseen ampararse.

### **3.4.8 Consideraciones respecto al software**

Si bien el software es considerado objeto de protección por el Sistema de Derecho de Autor por la mayoría de las legislaciones, es preciso tener en cuenta los derechos que confieren las patentes, las marcas y, en su caso, las obligaciones de confidencialidad sobre la base de un secreto comercial.

#### **Patentes**

En el caso específico de servicios informáticos y desarrollo de aplicaciones de software que provea o use la empresa en su operación, el software, a diferencia de las invenciones industriales, no aporta ningún cambio a la materia ni a la

energía del mundo físico, no es un aparato ni un proceso industrial. Muy pocos revisten novedad como requisito esencial de patentabilidad.

En el Derecho Industrial, la protección alcanza al contenido mismo de la invención, mientras que lo que merece protección en el software es su expresión formal.

### **Derechos de autor**

Únicamente va a ser protegible la expresión del programa, de carácter original y no las ideas que contiene; sólo va a protegerse al programa en cuanto bien inmaterial, independientemente del soporte en el cual se fije el mismo.

En cuanto al manejo comercial del software, debe tenerse en cuenta que la diferencia entre los programas privativos y libres, está reducida únicamente al modelo de licenciamiento que seleccionen titulares para restringir o permitir el uso de una aplicación informática. No existen entonces programas “privativos” o “abiertos”, lo que se privan o abren son los derechos sobre los mismos.

La propiedad intelectual y en específico los derechos de autor, crean un ámbito legal de reconocimiento de derechos exclusivos, y constituyen una valiosa herramienta en los diferentes modelos de explotación en la industria del software

### **3.4.9 Obligaciones laborales**

El gobierno colombiano ha creado beneficios parafiscales, a los cuales hace referencia en el Decreto 525 de 2009, como incentivos que buscan promover el desarrollo empresarial, contribuir a la generación de empleo e incentivar la creación y sostenibilidad de las empresas formales. Por medio de dicho beneficio, se pretende aliviar los altos costos que por pago de nómina deben asumir los empresarios y facilitarles de esta manera la puesta en marcha de sus proyectos productivos.

La ayuda se otorga a todos los emprendedores en los primeros tres años de vida empresarial. Se beneficiarán las empresas que cumplan los requisitos de la ley

905 de 2004 donde se establece la definición de microempresa. Los incentivos los pueden reclamar aquellos empresarios que se hayan registrado después del 9 de febrero de 2006 y consisten en reducciones en el pago de los aportes parafiscales (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), de la siguiente forma:

Tiempo operación	Beneficio
Primer año	75%
Segundo año	50%
Tercer año	25%

A partir del cuarto año de operación, las empresas deberán pagar el 100% de los aportes parafiscales. Para obtener los beneficios es necesario: haber constituido y registrado la empresa en la Cámara de Comercio, después del 9 de febrero de 2006 y radicar ante la DIAN una carta con tres copias que indique la intención de acceder a los incentivos parafiscales.

Deberá tenerse en cuenta que:

Según el Decreto 525, las mipymes que se hayan creado tres años antes de la fecha de entrar en vigencia dicho Decreto, deben actualizar el RUT para poder disfrutar del beneficio. La DIAN suministrará al Ministerio de la Protección Social la información relacionada con la empresa que obtiene el beneficio.

### **Marco jurídico regulatorio y derechos constitucionales**

Uno de los principales problemas en la sociedad de la información es la protección de los datos. La sentencia T-729 de 2002, resalta dentro de los principios de administración de datos personales: necesidad, libertad, veracidad, integridad, finalidad, utilidad, incorporación, caducidad e individualidad.

- **Propiedad intelectual y derechos de autor.**

Salvo el backup, toda copia de programas de software es ilícita si no se tiene el conocimiento del titular de los derechos.

Se conocen dos tipos de derechos:

**Morales:** proteger la integridad del software, su imagen y reputación. El fin último es controlar y no permitir que el software sufra alguna deformación o modificación que atente contra el honor del autor. De igual manera el autor o titular es el único autorizado para retirar el software de circulación o suspender cualquier forma de utilización.

**Patrimoniales:** Busca proteger y relacionar al autor con la obra. Se le concede todo o parte de los derechos, debe contarse con un documento escrito y debidamente registrado en la oficina de Registro de derechos de autor.

- Protección de la información y de los datos- Ley 1273 de 2009.

**Capítulo Primero:** Atentados contra la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos.

Artículo 269.

A. Acceso abusivo a un sistema informático.

Incurrirá en un delito y deberá cancelar una multa, quien sin previa autorización o por fuera de acuerdos estipulados acceda a todo o alguna parte de un sistema informático sin la voluntad de quien tenga legítimos derechos sobre el mismo.

B. Obstaculización ilegítima de sistema informático o red de telecomunicación.

Incorre en delito quien sin estar facultado para ello impida u obstaculice el funcionamiento o acceso normal a un sistema informático, datos informáticos que contenga o red de telecomunicación.

C. Interceptación de datos informáticos.

Generará pena de prisión el interceptar datos informáticos, emisiones electromagnéticas, sin una orden judicial previa.

D. Daño informático.

Entiéndase como daño la destrucción, daño, borrado, deterioro, alteración o supresión de datos, sistema de tratamiento de información, partes, componentes lógicos.

E. Uso de software malicioso.

Producción, tráfico, adquisición, distribución, venta, envío, producción, introducción o extracción de software malicioso o programas de efecto dañino del territorio nacional.

F. Violación de datos personales.

Sin tener facultades ya sea para beneficio propio o de terceros, es delito obtener, compilar, sustraer, ofrecer, vender, intercambiar, enviar, comprar, interceptar, divulgar, modificar o emplear información de datos personales contenidos en bases de datos, archivos o medios semejantes.

G. Suplantación de sitios web para capturar datos personales.

Se incurrirá en delito el diseño, desarrollo, tráfico, venta, ejecución, programación o envío de páginas, enlaces, ventanas emergentes sin la facultad o el derecho previo para dichas acciones. Además infringirá la norma modificar nombres de dominio para engañar a los usuarios con nombre de sitios personales o de confianza.

H. Circunstancias de agravación punitiva.

Las sanciones se aumentan si el delito se comete sobre redes o sistemas informáticos o de comunicaciones estatales, sector financiero, nacional o extranjero.

**Capítulo Segundo:** De los atentados informáticos y otras infracciones.

I. Hurto por medios informáticos y semejantes.

Manipulación de redes de sistemas electrónicos, telemáticos y semejantes suplantando usuarios.<sup>29</sup>

J. Transferencia no consentida de activos.

Si mediante manipulación informática o semejante se realice transferencia de activos en perjuicio de terceros.

- **Habeas Data Ley 1266 de 2008.**

Sobre el manejo de información contenida en bases de datos personales, especialmente crediticia comercial, de servicios y proveniente de otros países. Establece el derecho de las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos públicas o privadas. Exceptuando bases de datos para inteligencia de Estado por parte del Departamento administrativo de seguridad DAS y de la fuerza pública.<sup>30</sup>

- **Ley 1341 DE 2009.**

Con la promulgación de la Ley 1341 de 2009, “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”, se establece el marco general para la formulación de las políticas en el sector de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones y se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de dichas tecnologías, produciéndose una transformación en el sector de telecomunicaciones como consecuencia de la evolución en las tendencias tecnológicas y de mercado, dando paso a un sector más amplio que involucra el uso y apropiación de las TIC en todos los temas de la Sociedad de la Información.

---

<sup>29</sup> Se puede ampliar con los artículos 239 y 240 del código penal colombiano.

<sup>30</sup> Ver artículo 15 de la Constitución política sobre tratamiento y circulación de datos personales y el artículo 20 de la Constitución política sobre derecho a la información establecida.

Igualmente, la Ley citada contiene una serie de principios orientadores, dentro de los que se destacan, entre otros, los relativos a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos, la protección de los derechos de los usuarios y el de neutralidad tecnológica.

Es así como en materia de protección de la competencia, su función está encaminada hacia la promoción y regulación de la libre competencia para la provisión de redes y servicios de comunicaciones y en la prevención de conductas desleales y prácticas comerciales restrictivas, teniendo la potestad, con posterioridad a la determinación de la existencia de una falla de mercado.

- **Mercados Relevantes**

Se reconoce la tendencia del sector de telecomunicaciones a nivel mundial en relación con la integración o convergencia de tecnologías, redes, modos de servicio, mercados etc. En este ambiente, donde la naturaleza de los servicios (voz, datos, video) resulta ser independiente de la tecnología implementada para su provisión, la definición tradicional de servicio de telecomunicaciones empieza a perder vigencia a la luz de las implicaciones regulatorias que se derivan, en la medida que la convergencia tecnológica hace posible el desarrollo de una competencia a nivel de redes, dándose una mejor utilización de la complementariedad que existe entre los servicios.

- **Regulación Sector Telecomunicaciones**

El ministerio de Tecnologías de Información y comunicaciones, de la mano de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones estable el marco regulatorio en su conjunto, sostenibilidad, viabilidad y dinámica del sector. De tal forma que se encuentre un equilibrio apropiado para la sana competencia y el beneficio de los usuarios. Mediante el decreto 2696 del año 2004, el Gobierno de Colombia estableció que cada tres años la comisión de regulación presente un informe que

evidencie el impacto de las medidas en el comportamiento del sector, niveles de cobertura, brecha digital.

- **Ley de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y Comunicaciones.**

Sancionada el 19 de Junio de 2009, Referente a políticas públicas en materia de TIC, libre competencia, protección al usuario, derechos y responsabilidades, calidad del servicio, promoción de la inversión en el sector, uso de redes, gestión del espectro radioelectrónico. Se compone de 73 artículos y fortalece el papel ya adelantado por la Comisión de Regulación CRT. Donde detalla la conformación del sector de Telecomunicaciones, subsectores, principios orientadores e intervención del Estado.

- **Ley 1900 de 1990.**

Ordenamiento general de Telecomunicaciones y definición y alcances de las responsabilidades estatales.

### **3.5 ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN**

#### **3.5.1 Organización para la Ejecución**

Dentro de la etapa pre operativa, que estará a cargo del gerente y del líder de Mercadeo, se administrarán factores como los correspondientes a mercadeo, ventas y gerencia de producto, ventana de relación con los clientes, realización de ofertas, licitaciones y convocatorias de cotización.

La función principal del gerente debe ser la planeación y correcta ejecución y control del presupuesto, realización de planes de negocios para determinar los costos, gastos e ingresos de los proyectos y de los servicios o productos vendidos.

Toda labor externa se ejecutará mediante la modalidad por duración de la obra o labor contratada.

### **3.5.2 Organización para la operación**

La administración de los recursos humanos y técnicos necesarios para realizar el montaje, instalación, puesta en marcha y estará a cargo del gerente de la empresa apoyado por las altas competencias de los consultores contratados y quienes tendrán bajo su responsabilidad la ejecución de las labores para las cuales se contrate a la empresa.

Dentro de las funciones operativas también se contemplan la recepción de las nuevas y posibles necesidades de los clientes y de cambios o mejoras de los servicios prestados con anterioridad.

### **3.5.3 Estructura Organizacional**

La nueva empresa contará con una estructura conformada por: la junta de socios, el gerente general, un (1) consultor de alta competencia, dos (2) consultores de mediana competencia y un especialista en mercadeo.

Figura No. 36 Organigrama



Fuente: autores

## Perfiles

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> CONSULTOR ALTA COMPETENCIA	<b>ÁREA O DEPENDENCIA:</b> Coordinación de proyectos
<b>JEFE INMEDIATO:</b> Gerente General	<b>PERSONAL A CARGO:</b> Ninguno.
<b>OBJETIVO BÁSICO:</b> Participar en la ejecución de actividades de organización y gestión de proyectos, diseños, contrataciones, interventorías, compras de bienes y equipos, gestiones con entidades externas necesarias para el desarrollo de proyectos de expansión, ampliación, modernización necesarios en la ejecución de las consultorías tanto en telecomunicaciones como sistemas de información, así como participar en la ejecución de actividades soporte; para cumplir con los objetivos y metas relacionados con la prestación de los diferentes servicios ofrecidos.	
<b>RESPONSABILIDADES PRINCIPALES:</b>	

## **DESARROLLAR PROYECTOS**

- Realizar diseños de complejidades menores.
- Generar actas, acuerdos y ejecutar trámites y actividades durante el desarrollo de los proyectos.
- Realizar cálculos y definir especificaciones técnicas con base en criterios y estándares definidos.
- Contribuir con la identificación, evaluación y propuestas de oportunidades de inversión para la expansión y administrar el catalogo de proyectos.
- Informar ajustes o modificaciones a los planes y programas durante el desarrollo de proyectos a los diferentes impactados.
- Verificar e informar la información y actividades pendientes para el cierre del proyecto.

## **CONTROL Y SEGUIMIENTO**

- Ejecutar verificaciones del avance
- Verificar cumplimiento de las especificaciones técnicas en caso de insumos o equipos.
- Consolidar y actualizar datos e información asociada al proyecto (contabilidad de los contratos relacionados, actualización de datos financieros)
- Generar acta y seguimiento de compromisos en los diferentes frentes

## **DESARROLLAR NUEVOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS**

- Investigar sobre las posibilidades de desarrollar nuevos productos y servicios y monitorear los ofrecidos por otras empresas.
- Ejecutar la definición técnica del producto (atributos, propiedades y características de funcionamientos técnico y operativo)
- Participar en la determinación de la viabilidad técnica del nuevo producto/servicio a desarrollar, efectuar el pre diseño

- Ejecutar las actividades de desarrollo técnico del producto (adecuación o adquisición de infraestructura, ejecución de pruebas, validación técnica del producto etc.), de tal manera que se garantice la disponibilidad del servicio a los clientes.
- Elaborar reportes sobre la prestación del nuevo producto o servicio del portafolio.

### **COORDINAR LA SOLUCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA PARA LA GESTIÓN DEL PORTAFOLIO**

- Dar asesoría técnica al área comercial para la venta de los servicios de portafolio a los clientes pymes
- Precisar con los clientes los requerimientos para prestación de servicios de portafolio
- Analizar la viabilidad técnico-económica de las solicitudes de servicios del portafolio y apoyar la elaboración de las propuestas o contratos según el caso.
- Apoyar a los clientes pymes y ejecutivos de cuenta, en las consultas técnicas relacionadas con los servicios de valor agregado del negocio.

### **FUNCIONES GENÉRICAS**

- Contribuir activamente en actividades de equipo compartiendo experiencias y actividades a cargo.
- Elaborar el presupuesto y hacer seguimiento al mismo.
- Realizar y mantener actualizada la parametrización de costos, y presentar informe sobre la asignación de costos
- Mantener informado al superior inmediato sobre las actividades desarrolladas en el desempeño del oficio.
- Cumplir las normas de Higiene y Seguridad y velar por la seguridad de los demás.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el buen funcionamiento y utilización de los equipos y materiales a su cargo.</li> <li>• Desempeñar las demás funciones complementarias al oficio, asignadas por el superior inmediato</li> <li>• Identificar, conocer y cumplir las responsabilidades definidas en la normatividad interna respecto a la gestión integral de riesgos y a la seguridad de la información.</li> </ul>	
<b>PERFIL OCUPACIONAL DEL CARGO</b>	
<b>COMPETENCIAS TÉCNICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>
Educación y experiencia	Ingeniero de Sistemas o Telecomunicaciones con postgrado o equivalente en Gerencia de proyectos, con tres años o más de experiencia en actividades afines al cargo
Conocimientos técnicos específicos	Legislación del sector TIC Conocimientos en procesos gerenciales y financieros. Manejo medio-alto de inglés
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el acuerdo en el equipo para lograr el máximo grado de colaboración entre sus miembros.</li> <li>• Implicación personal con las decisiones alcanzadas por el</li> </ul>

	<p>equipo y se compromete a realizar la parte del trabajo que le corresponde para alcanzar el objetivo común.</p>
<p>Orientación a la creación de valor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduce mejoras que afectan a determinadas partes de su actividad y que le permiten incrementar el grado de eficiencia en su trabajo y en el de las personas del equipo.</li> </ul>
<p>Orientación a la calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es riguroso en la organización y planificación de su actividad de forma eficiente y eficaz.</li> <li>• Lleva a cabo el seguimiento de la calidad de su trabajo, en contenido y forma.</li> </ul>
<p>Adquisición y utilización de conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincula su desarrollo a las necesidades del negocio y transfiere los conocimientos.</li> <li>• Pone en marcha acciones para identificar los elementos clave que influyen en el negocio y establece planes de acción concretos para promover su desarrollo, más allá de lo exigido en su función e incrementar así su valor como profesional.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está atento a los cambios e innovaciones que afectan el desarrollo de su actividad o función y se asegura de incorporarlos fomentando su puesta en práctica por parte de otras personas del equipo.</li> <li>• Transfiere los conocimientos y las experiencias a las personas y las aplica en situaciones con el fin de mejorar y contribuir al desarrollo del negocio y de la organización.</li> </ul>
Identificación con la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende y colabora activamente en la misión, visión y valores organizativos así como los objetivos y la estrategia empresarial</li> <li>• Ajusta sus prioridades y actividades a las necesidades de la organización, manteniendo una actitud de disponibilidad.</li> </ul>
Pensamiento analítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene capacidad de entender situaciones complejas, desagregándola en pequeñas partes o identificando sus implicaciones paso a paso.</li> </ul>

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> ESPECIALISTA MARKETING	<b>ÁREA O DEPENDENCIA:</b> Comercial
<b>JEFE INMEDIATO:</b> Gerente General	<b>PERSONAL A CARGO:</b> Ninguno.
<p><b>OBJETIVO BÁSICO:</b> Participar en la identificación de oportunidades y ejecución de actividades que promuevan la gestión de estrategias comerciales, así como brindar soporte a los demás miembros de la empresa para cumplir con los objetivos y metas relacionados con la misión y visión de la misma.</p>	
<p><b>RESPONSABILIDADES PRINCIPALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y dominar al detalle la oferta de productos y proyectos de la compañía</li> <li>• Identificar oportunidades comerciales estratégicas.</li> <li>• Elaborar propuestas comerciales dirigidas a clientes potenciales</li> <li>• Mantenerse actualizado en los cambios de las estrategias de mercado y tendencias.</li> <li>• Participar en el diseño de esquemas de comercialización definiendo estructura de precios y modalidades de contratación.</li> <li>• Identificar mejores prácticas en la industria dentro de la cual se encuentra la empresa</li> </ul> <p><b>FUNCIONES GENÉRICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir activamente en actividades de equipo compartiendo experiencias y actividades a cargo.</li> <li>• Elaborar el presupuesto y hacer seguimiento al mismo.</li> <li>• Realizar y mantener actualizada la parametrización de costos, y presentar informe sobre la asignación de costos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener informado al superior inmediato sobre las actividades desarrolladas en el desempeño del oficio.</li> <li>• Cumplir las normas de Higiene y Seguridad y velar por la seguridad de los demás.</li> <li>• Velar por el buen funcionamiento y utilización de los equipos y materiales a su cargo.</li> <li>• Desempeñar las demás funciones complementarias al oficio, asignadas por el superior inmediato</li> <li>• Identificar, conocer y cumplir las responsabilidades definidas en la normatividad interna respecto a la gestión integral de riesgos y a la seguridad de la información.</li> </ul>	
<b>PERFIL OCUPACIONAL DEL CARGO</b>	
<b>COMPETENCIAS TÉCNICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>
Educación y experiencia	Ingeniero de mercados, administrador de empresas, licenciado en comercialización o afines con experiencia en el diseño de estrategias de comercialización, campañas comerciales, diseño de productos, investigaciones de mercado.
Conocimientos técnicos específicos	Inglés medio-alto
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>

<p>Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el acuerdo en el equipo para lograr el máximo grado de colaboración entre sus miembros.</li> <li>• Implicación personal con las decisiones alcanzadas por el equipo y se compromete a realizar la parte del trabajo que le corresponde para alcanzar el objetivo común.</li> </ul>
<p>Orientación estratégica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene constantemente atento a los cambios que se producen en el entorno y que pueden indicar la existencia de una buena oportunidad.</li> <li>• Combina de maneras diferentes las viejas ideas para conseguir una aplicación nueva. Busca oportunidades incentivado por presiones externas tales como cambios en el consumidor, regulaciones y tecnología</li> </ul>
<p>Orientación a la calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es riguroso en la organización y planificación de su actividad de forma eficiente y eficaz.</li> <li>• Lleva a cabo el seguimiento de la calidad de su trabajo, en contenido y forma.</li> </ul>
<p>Identificación con la organización</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende y colabora activamente en la misión, visión y valores organizativos así como los objetivos y la estrategia empresarial</li> <li>• Ajusta sus prioridades y actividades a las necesidades de la organización, manteniendo una actitud de disponibilidad.</li> </ul>
--	--

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b> GERENTE GENERAL	<b>ÁREA O DEPENDENCIA:</b> Administrativa
<b>JEFE INMEDIATO:</b> Socios	<b>PERSONAL A CARGO:</b> Consultores alta y media competencia, Especialista en marketing
<b>OBJETIVO BÁSICO:</b> Participar en las actividades propias de la dirección del personal y la representación legal de la empresa, compromisos legales y demás temas relacionados con el direccionamiento estratégico de la compañía.	
<b>RESPONSABILIDADES PRINCIPALES:</b>	
<b>DIRECCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar el direccionamiento estratégico de la compañía</li> <li>• Conocer la estructura y el detalle de los procesos de la empresa</li> <li>• Manejar los procesos de vinculación, desarrollo de personal, bienestar social, administración de personal y desarrollo organizacional.</li> <li>• Manejar los procesos financieros, contables y fiscales de la empresa.</li> </ul>	

- Manejar adquisiciones y contratos de mantenimiento de la infraestructura física.
- Conocer y comunicar las tendencias del mercado, manejo de ventas y servicios ofrecidos por la compañía.
- Garantizar el adecuado cumplimiento de obligaciones con el gobierno o entidades reguladoras y de los aspectos de orden legal de la empresa
- Controlar, ejecutar y legalizar los gastos de la oficina
- Analizar las propuestas y oportunidades de negocio existentes en el mercado y generar un equipo de trabajo para que las opciones comerciales se concreten
- Revisar y firmar contratos comerciales, laborales y de cooperación
- Participar activamente en la selección de personal con las competencias requeridas.

#### **CONTROL Y SEGUIMIENTO**

- Asegurar la calidad, normalización y mejoramiento de los procesos e infraestructura de la oficina.
- Revisar las evaluaciones de desempeño y periodo de prueba del personal con el fin de analizar tendencias de desempeño.
- Asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos de actuación en materia profesional.
- Evaluar tiempos de ejecución de tareas y dirección de grupos.

#### **FUNCIONES GENÉRICAS**

- Contribuir activamente en actividades de equipo compartiendo experiencias y actividades a cargo.
- Elaborar el presupuesto y hacer seguimiento al mismo.
- Realizar y mantener actualizada la parametrización de costos, y presentar informe sobre la asignación de costos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener informado al superior inmediato sobre las actividades desarrolladas en el desempeño del oficio.</li> <li>• Cumplir las normas de Higiene y Seguridad y velar por la seguridad de los demás.</li> <li>• Velar por el buen funcionamiento y utilización de los equipos y materiales a su cargo.</li> <li>• Desempeñar las demás funciones complementarias al oficio, asignadas por el superior inmediato</li> <li>• Identificar, conocer y cumplir las responsabilidades definidas en la normatividad interna respecto a la gestión integral de riesgos y a la seguridad de la información.</li> </ul>	
<b>PERFIL OCUPACIONAL DEL CARGO</b>	
<b>COMPETENCIAS TÉCNICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>
Educación y experiencia	Ingeniero Industrial, administrador de empresas o afines, con experiencia mayor a 3 años en cargos de funciones similares.
Conocimientos técnicos específicos	Gerencia de proyectos Inglés alto.
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>NIVEL</b>
Dirección de personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve el desarrollo de las personas de su equipo, consigue el compromiso y alcanza el mejor</li> </ul>

	<p>rendimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actúa para poner en marcha acciones encaminadas a lograr el máximo aprovechamiento de las capacidades y competencias de las personas.</li> <li>• Lleva a cabo, de forma continua, el seguimiento de la evolución profesional de su equipo y del desempeño, dirige y enfoca la actividad del equipo y siempre promueve y adopta medidas que facilitan su formación y desarrollo</li> </ul>
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el acuerdo en el equipo para lograr el máximo grado de colaboración entre sus miembros.</li> </ul>
Orientación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene constantemente atento a los cambios que se producen en el entorno y que pueden indicar la existencia de una buena oportunidad.</li> <li>• Combina de maneras diferentes las viejas ideas para conseguir una aplicación nueva. Busca oportunidades incentivado por presiones externas tales como cambios en el consumidor, regulaciones y tecnología</li> </ul>

Orientación a la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es riguroso en la organización y planificación de su actividad de forma eficiente y eficaz.</li> <li>• Lleva a cabo el seguimiento de la calidad de su trabajo, en contenido y forma.</li> </ul>
Identificación con la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende y colabora activamente en la misión, visión y valores organizativos así como los objetivos y la estrategia empresarial</li> <li>• Ajusta sus prioridades y actividades a las necesidades de la organización, manteniendo una actitud de disponibilidad.</li> </ul>

- **Salario**

El talento humano de la empresa será vinculado mediante contrato a término indefinido. Se contratará un contador a tiempo parcial mediante la modalidad de prestación de servicios, cuyo salario se incluye en el rubro de Gastos de administración.

Tabla 32. Salarios primer año de operación

Cargo	Cantidad	Salario Básico mes)	Salario+ Factor prestaciones
Gerente	1	\$ 3.500.000,00	\$ 5.078.685,50
C. alta competencia	1	\$ 2.800.000,00	\$ 4.062.948,40
C. mediana competencia	2	\$ 2.400.000,00	\$ 6.965.054,40
Especialista mercadeo	1	\$ 1.700.000,00	\$ 2.466.790,10
Total mensual			\$ 18.573.478,40
Total anual			\$ 222.881.740,80

### 3.6 OBRAS FÍSICAS

#### 3.6.1 Inventario obras civiles, Dimensiones, Terrenos.

La empresa tendrá como centro de operación en la ciudad de Bucaramanga. Su ubicación es importante, el funcionamiento de este tipo de empresas es diferente al presentado por empresas del comercio e industria tradicionales, disminuyendo la probabilidad de desplazamiento del cliente a las oficinas para buscar sus servicios.

Se contempla entonces una oficina principal en la ciudad de Bucaramanga, en la cual funcionará la administración y gerencia del negocio, así como también el “core” de desarrollo principal. En la ciudad de Barrancabermeja no se prevé la disponibilidad de una oficina.

- **Dimensiones Físicas, Características**

Características	
Área:	Superficie mínima 55 Mt2
Baños:	2
Ubicación:	Sector Centro de la Ciudad. Edificio La Triada.
Servicios públicos:	Agua, Luz, Teléfono, Servicio Internet.
Estrato:	4

#### FACTORES CONDICIONANTES.

- **Accesibilidad:** El local debe permitir a los usuarios o clientes de la empresa acceder fácilmente en caso de necesitar consultas o servicios que tengan como base de operación las instalaciones, además del transporte público próximo al mismo.
- **Facilidad de circulación interior:** Las dimensiones se concluyeron luego de analizar la facilidad de circulación al interior que deben tener las personas que se encargaran del desarrollo de software y además el espacio necesario para

almacenar equipos y material de trabajo que se utilizarán para prestación de servicios en telecomunicaciones por parte de los empleados.

- **Localización.** Facilidad de parqueo para clientes. Cercanía a núcleos de población, y sector comercial de cada una de las ciudades.
- **Costos.** Costos fijos: estrato social, servicios públicos, impuestos.

**Obligaciones moratorias.** Deberán estar libres de impuestos, libres de hipotecas o garantías como respaldo a algún tipo de préstamo.

### 3.6.2 Relación equipos en la planta física.

Aunque la empresa tendrá como actividad principal la prestación de servicios, para el inicio de la operación de la misma se requieren de algunos insumos necesarios. En el caso de este proyecto, los equipos de cómputo son los insumos más importantes ya que mediante estos se llevan a cabo desarrollos de software y demás aplicativos ofrecidos dentro del portafolio de servicios.

- **Bucaramanga**

Tabla 33. Equipos planta física

Descripción	Cantidad requerida para el inicio	Costo unitario [COP]	Costo Total [COP]
Computadores portátiles	5	\$ 1.399.000,00	\$ 6.995.000,00
Router inalámbrico	1	\$ 285.000,00	\$ 285.000,00
Servidor	1	\$ 3.862.128,00	\$ 3.862.128,00
Impresora multifuncional	1	\$ 1.249.000,00	\$ 1.249.000,00
Aire Acondicionado	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
Muebles sala de juntas	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Mesa individual	5	\$ 200.000,00	\$ 1.000.000,00
Sillas- trabajo	7	\$ 120.000,00	\$ 840.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 17.431.128,00</b>

### 3.6.3 Relación costos planta física - costos fijos (mensuales).

#### Bucaramanga

Tabla 34. Relación Costos fijos

Descripción	Cantidad	Costo unitario [COP]	Costo Total [COP]
Arriendo mensual + Administración	1	\$ 1.150.000,00	\$ 1.150.000,00
Servicios públicos mensuales	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
Suministros de oficina (mensuales)	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Transporte	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Salario contador (temporal)	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
TOTAL			<b>\$ 2.150.000,00</b>

### 3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Tanto el desarrollo de Software como la prestación de servicios en Telecomunicaciones son tecnologías catalogadas como limpias, ya que basan su operación en el conocimiento. Sin embargo, las herramientas de cómputo utilizadas para el desarrollo de servicios como consultoría que será el objeto de la empresa a constituir, son progresivamente reemplazables, lo cual aumenta las posibilidades de generación de basura electrónica.

Comparada con otro tipo de industrias, la gestión de TICs impacta mínimamente el ambiente natural (teniendo en cuenta que las otras industrias generan mayor cantidad de basura, y residuos de materiales contaminantes), pero tiene un alto impacto en el ambiente social, mediante generación de empleo y alto impacto en la calidad de vida de los usuarios finales beneficiarios de los servicios que se prestarán.

No se requieren políticas para mitigar, corregir, compensar, prevenir ni controlar daños en el ambiente natural, salvo las disposiciones que deben darse a equipos

electrónicos, computadores y elementos que tienen un periodo de obsolescencia corto.

Identificando algunas medidas de mitigación, se enuncian acciones propuestas a partir de las alternativas de Proyecto:

- Las operaciones comerciales, pago de servicios públicos, reservas de servicios, banca electrónica se realizan mediante Internet reemplazando el uso de papel.
- Adquisición de libros y publicaciones de forma virtual, desplazando medios impresos.

### **3.7.1 Gestión de Residuos Electrónicos**

El potencial de Colombia para generar cantidades considerables de basura electrónica ha crecido drásticamente en los últimos años. Actualmente no existe suficiente infraestructura para reciclar este tipo de residuos en el país y se carece de información general y detallada en cuanto a estudios técnicos y de mercado. Además hay pocas empresas formales que se dedican a reciclar basura electrónica y en cambio se estima una creciente proliferación de actividades “artesanales” de recuperación, bajo sistemas informales que no garantizan la protección de los trabajadores frente la manipulación y exposición a materiales tóxicos.

En Colombia como en los demás países de América Latina todavía no existe una legislación específica sobre la gestión de basura electrónica. Sin embargo, el Gobierno Nacional es consciente sobre la necesidad de establecer la normatividad con respecto al tema y crear las condiciones que faciliten su aplicación.

Aunque no es muy claro el camino a seguir y su clasificación, el Convenio de Basilea pareciera acogerlos en el marco de sus desarrollos técnicos e inclusive dentro de algunas de las corrientes de residuos presentes en sus listados.

### **3.7.2 Computadores**

El re uso de computadores, tanto de escritorio como portátiles, es algo muy común en Colombia. En este contexto existe el re uso intrafamiliar, ó dentro de una misma empresa, es decir el aparato pasa de un miembro de familia a otro, o de un empleado a otro.

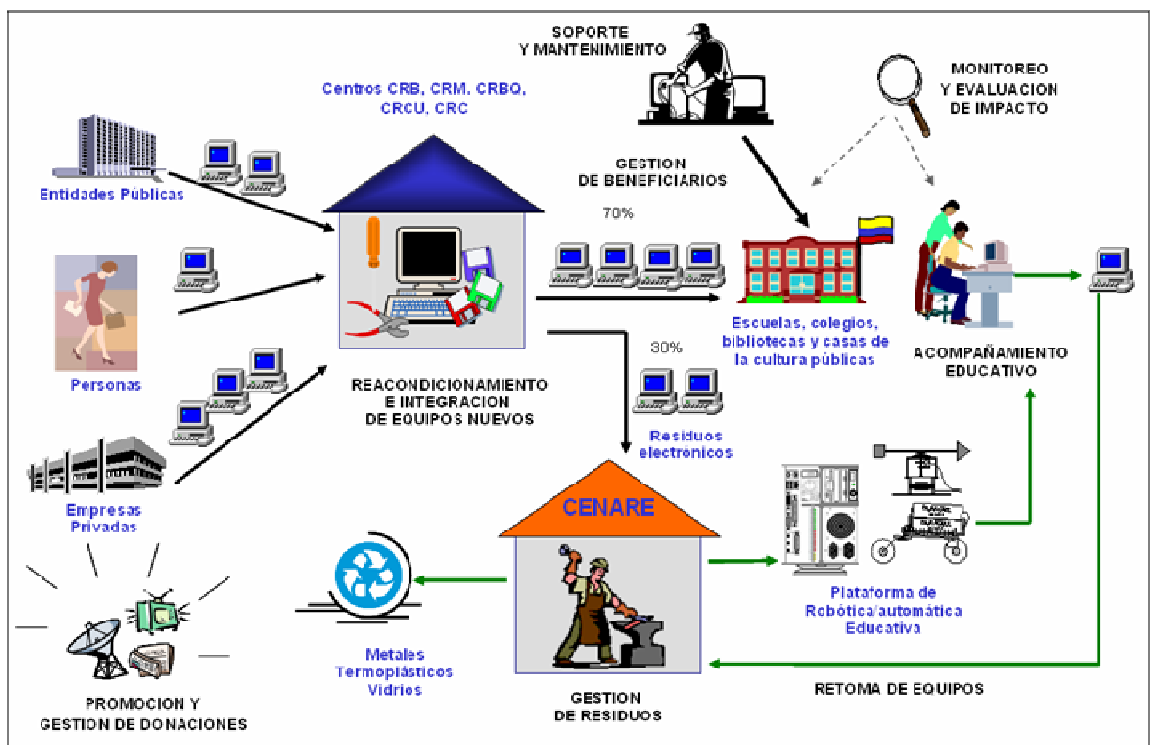
Dentro del plan de mejoramiento de la calidad, y obtención de certificaciones internacionales, el proyecto que se está argumentando en éste documento, contempla que antes de donar o vender sus aparatos obsoletos, es posible hacer una subasta interna en la empresa entre sus empleados. De esa manera muchos de los equipos serán utilizados por usuarios privados después de cumplir con su función para la empresa.

Para los computadores obsoletos (terminando su “primera” vida útil) se pueden identificar dos diferentes tipos de reacondicionamiento: El reacondicionamiento comercial y social. El reacondicionamiento comercial muchas veces se refiere a la compra y venta de computadores de segunda, si es que los equipos reciben de alguna manera una revalorización (a través de mantenimiento, reparación o limpieza) antes de ser revendidos. El reacondicionamiento social en cambio se refiere a la revalorización del computador con fines sociales. Muchas veces los equipos se reciben en donación y después del reacondicionamiento son regalados y no vendidos.

En Colombia, el más importante programa de reacondicionamiento social es “*Computadores para Educar*”, el cual es un programa de reciclaje tecnológico cuyo objetivo es brindar acceso a las tecnologías de información y comunicaciones a instituciones educativas públicas de Colombia, mediante el reacondicionamiento, ensamble y mantenimiento de equipos, y promover su uso y aprovechamiento significativo en los procesos educativos. El Programa fue lanzado oficialmente en Marzo del 2000 por el Presidente y Primera Dama de Colombia y funciona como

una asociación entre tres entidades públicas: el Ministerio de Comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA.

Figura 37. Operación programa Computadores para educar



Fuente CPE

## 4. ESTUDIO FINANCIERO

Dentro de este estudio se presentarán los elementos que participan en la estructura financiera del proyecto, las inversiones necesarias para la constitución y puesta en marcha de la empresa, ingresos y costos provenientes de los servicios de consultoría dentro de los periodos proyectados en el horizonte del proyecto.

### 4.1 INVERSIONES

#### 4.1.1 Inversiones en activos fijos

Dentro de estas se encuentran las inversiones en maquinaria y equipo, muebles y enseres, y equipos de oficina. No se realizarán re inversiones a lo largo del periodo de análisis del proyecto.

Tabla 35. Muebles y enseres

Muebles y enseres	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Aire Acondicionado	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
Muebles sala de juntas	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Mesa individual	5	\$ 200.000,00	\$ 1.000.000,00
Sillas- trabajo	7	\$ 120.000,00	\$ 840.000,00
Total			\$ 5.040.000,00

Tabla 36. Maquinaria y equipo

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computadores portátiles	5	\$ 1.399.000,00	\$ 6.995.000,00
Router inalámbrico	1	\$ 285.000,00	\$ 285.000,00
Servidor	1	\$ 3.862.128,00	\$ 3.862.128,00
Impresora multifuncional	1	\$ 1.249.000,00	\$ 1.249.000,00
Total			\$ 12.391.128,00

Depreciación: Se calculó mediante el método de línea recta.

Tabla 37. Vida útil Depreciación equipos

Descripción	Vida útil (años)
Muebles y enseres	10
Maquinaria y Equipo (de Computación)	5

Tabla 38. Valor depreciación equipos

Activo	Valor Activo	Años depreciables	Depreciación/Año	Depreciación/Mes
Maquinaria y Equipo	\$ 12.391.128,00	5	\$ 2.478.226	\$ 206.519
Muebles y enseres	\$ 5.040.000,00	10	\$ 504.000	\$ 42.000
Total	\$ 17.431.128,00		\$ 2.982.226	\$ 248.519

#### Total de inversión Fija

La inversión fija tiene un valor de \$ 17.431.128,00 y corresponde a: muebles y enseres y Maquinaria y Equipo.

Tabla 39. Total Inversión Fija

Descripción	Valor
Muebles y enseres	\$ 5.040.000,00
Maquinaria y equipo	\$ 12.391.128,00
Total	\$ 17.431.128,00

#### 4.1.2 Activos diferidos

En este rubro se encuentran las erogaciones de dinero que se realizarán en la fase pre operativa y que son necesarias para el funcionamiento de la empresa como: derechos notariales por constitución de la sociedad, escritura de

constitución, pago de trámites en la Cámara de comercio de Bucaramanga y demás gastos de instalación.

Tabla 40. Activos Diferidos

Concepto	Valor
Constitución	\$ 1.000.000,00
Instalación	\$ 2.000.000,00
Total	\$ 3.000.000,00

#### 4.1.3 Inversión capital de trabajo

Dentro del capital de trabajo se encuentran los recursos necesarios para la actividad de producción, es el capital necesario para la operación del proyecto en el primer mes de funcionamiento y que se emplea para financiar los costos y gastos antes de recibir ingresos. En este proyecto el capital de trabajo lo conforman los costos de mano de obra y gastos de administración y ventas.

Como política se estableció un periodo de 30 días de cobertura tanto para mano de obra como gastos de administración y ventas y de distribución.

Como capital de trabajo inicial para el primer año se consideró un anticipo del 80%.

#### Mano de Obra

Tabla 41. Mano de Obra

Factor prestacional	45,11%	47,36%	49,61%	51,86%
Gerente	\$ 5.078.685,50	\$ 5.312.158,57	\$ 5.555.069,20	\$ 5.807.773,52
C. alta competencia	\$ 4.062.948,40	\$ 4.249.726,85	\$ 4.444.055,36	\$ 4.646.218,82
C. mediana compete	\$ 6.965.054,40	\$ 7.285.246,03	\$ 7.618.380,61	\$ 7.964.946,55
Especialista mercad	\$ 2.466.790,10	\$ 2.580.191,30	\$ 2.698.176,47	\$ 2.820.918,57
Total mensual	\$ 18.573.478,40	\$ 19.427.322,75	\$ 20.315.681,63	\$ 21.239.857,46
Total anual	\$ 222.881.740,80	\$ 233.127.873,02	\$ 243.788.179,61	\$ 254.878.289,52

## Gastos de Administración

Tabla 42. Gastos de Administración primer año de operación

Concepto	Valor mensual	Valor anual
Arriendo mensual	\$ 1.250.000,00	\$ 15.000.000,00
Servicios públicos mensuales	\$ 550.000,00	\$ 6.600.000,00
Transporte	\$ 200.000,00	\$ 2.400.000,00
Suministros de oficina (mensuales)	\$ 150.000,00	\$ 1.800.000,00
Total	\$ 2.150.000,00	\$ 25.800.000,00

Para los demás periodos de operación se estima un incremento del 5%.

## Gastos de ventas

Tabla 43. Gastos de ventas

Descripción	Cantidad	Valor anual
Aviso en las páginas amarillas y blancas	1	\$ 1.300.000,00
Tarjetas de presentación	1000	\$ 120.000,00
Gastos de publicidad	1	\$ 4.000.000,00
Gastos de viaje vendedores	12	\$ 4.800.000,00
Rueda de negocios anual	1	\$ 5.000.000,00
Total		\$ 15.220.000,00

## Inversión Total

Para la puesta en marcha y operación de la empresa se requiere una inversión total de \$48.131.683

Tabla 44. Inversión Total

Concepto	Valor total
Inversión Fija	\$ 17.431.128,00
Inversión Diferida	\$ 3.000.000,00
Capital de trabajo	\$ 27.700.555,00
Inversión Total	\$ 48.131.683,00

#### 4.1.4 Fuentes de financiación

El recurso financiero con el cual contará la empresa corresponde al capital aportado por los socios, para el estudio actual no se consideraron fuentes externas de financiación.

El capital social asciende a \$48.131.683 de pesos, el cual será aportado en partes iguales por los socios.

#### 4.2 FLUJO DE INVERSIÓN

Para el análisis de pre factibilidad se tomó un horizonte de 5 años, para el cálculo del costo de capital solo se tendrá en cuenta la tasa de retorno de los socios, estimada en 20%.

#### 4.3 FLUJO DE OPERACIÓN

De acuerdo a los resultados de los estudios de Entorno, Técnico y de Mercados, en cuanto a la capacidad de atención de proyectos de consultoría por parte del talento humano que constituirá la empresa, se calculó el siguiente flujo de ventas:

Tabla 45. Ingresos por ventas

Periodo	2	3	4	5	6
Ventas nuevas pequeñas	\$ 218.000,00	\$ 208.000,00	\$ 216.000,00	\$ 226.000,00	\$ 234.000,00
Ventas nuevas medianas	\$ 87.000,00	\$ 81.000,00	\$ 84.000,00	\$ 90.000,00	\$ 93.000,00
Ventas continuidad pequeñas	\$ -	\$ 15.400,00	\$ 16.800,00	\$ 18.200,00	\$ 18.200,00
Ventas continuidad medianas	\$ -	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Total ventas	\$ 305.000,00	\$ 311.600,00	\$ 324.000,00	\$ 341.400,00	\$ 352.400,00

Tabla 46. Balance General

<b>BALANCE</b>		2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Período>>>		1	2	3	4	5	6	7
<b>Capacidad de Utilización</b>	(%)		100	100	100	100	100	0
<b>ACTIVOS</b>								
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA: FINAL		17.352.443	40.969.809	63.200.073	85.112.918	109.405.017	134.478.301	152.225.618
1.2 CxC		2.005.479	2.506.849	2.561.096	2.663.014	2.806.027	2.896.438	0
1.3 EXISTENCIAS								
Materias Primas		0	0	0	0	0	0	0
Productos en Proceso		5.450.559	6.813.198	7.129.257	7.458.430	7.801.233	8.051.636	0
Productos Terminados		2.892.074	3.615.092	3.783.546	3.959.078	4.141.974	4.279.243	0
<b>TTL ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>27.700.555</b>	<b>53.904.949</b>	<b>76.673.972</b>	<b>99.193.440</b>	<b>124.154.251</b>	<b>149.705.618</b>	<b>152.225.618</b>
ACTIVOS NO CORRIENTES								
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.		20.431.128	20.431.128	20.431.128	20.431.128	20.431.128	20.431.128	0
ACUM. DEPRECIACIÓN		0	-3.582.226	-7.164.451	-10.746.677	-14.328.902	-17.911.128	0
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS</b>		<b>20.431.128</b>	<b>16.848.902</b>	<b>13.266.677</b>	<b>9.684.451</b>	<b>6.102.226</b>	<b>2.520.000</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>48.131.683</b>	<b>70.753.852</b>	<b>89.940.649</b>	<b>108.877.891</b>	<b>130.256.477</b>	<b>152.225.618</b>	<b>152.225.618</b>
Período>>>		1	2	3	4	5	6	7
<b>PASIVOS</b>								
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP (En función de Mat. Pr.)		0	0	0	0	0	0	0
2.2 Otras CxP		0	0	0	0	0	0	0
2.3 Prestamo C. Plazo (Déficit de caja)		0	0	0	0	0	0	0
<b>TTL PASIVO CORRIENTE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PRESTAMOS M&L.Plazo		0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ACUM. CAPITAL SOCIAL (Equity)		48.131.683	48.131.683	48.131.683	48.131.683	48.131.683	48.131.683	48.131.683
RESERVAS		0	0	22.622.168	41.808.966	60.746.208	82.124.793	104.093.934
GCIAS NO DISTRIBUIDAS		0	22.622.168	19.186.798	18.937.242	21.378.586	21.969.141	0
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>48.131.683</b>	<b>70.753.852</b>	<b>89.940.649</b>	<b>108.877.891</b>	<b>130.256.477</b>	<b>152.225.618</b>	<b>152.225.618</b>
<b>TOTAL PASIVO+PATRIMONIO</b>		<b>48.131.683</b>	<b>70.753.852</b>	<b>89.940.649</b>	<b>108.877.891</b>	<b>130.256.477</b>	<b>152.225.618</b>	<b>152.225.618</b>

Tabla 47. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS			2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Item	Período>>>	(%)	1	2	3	4	5	6	7
Capacidad de Utilización		(%)		100	100	100	100	100	0
<b>TOTAL VENTAS</b>				305.000.000	311.600.000	324.000.000	341.400.000	352.400.000	0
<b>COSTOS DIRECTOS DE PROD.</b>				0	0	0	0	0	0
Materia Prima				0	0	0	0	0	0
Mano de Obra				0	0	0	0	0	0
Costos Ind. de Fabricación				0	0	0	0	0	0
<b>MARGEN BRUTO DE VENTAS</b>				305.000.000	311.600.000	324.000.000	341.400.000	352.400.000	0
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>									
Gastos de Admón, Ventas, etc.				263.901.741	276.198.873	289.012.730	302.364.067	312.384.705	0
<b>DEPREC. &amp; AMORT.</b>				3.582.226	3.582.226	3.582.226	3.582.226	3.582.226	0
UTIL. OPERACIÓN (UAI)				37.516.034	31.818.901	31.405.045	35.453.707	36.433.070	0
OTROS INGR. (Vr. Residual gravable)									0
INTERESES OPERACIONALES				0	0	0	0	0	0
<b>UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)</b>				37.516.034	31.818.901	31.405.045	35.453.707	36.433.070	0
IMPUESTOS (%)				12.380.291	10.500.237	10.363.665	11.699.723	12.022.913	0
<b>UTILIDAD NETA</b>				25.135.743	21.318.664	21.041.380	23.753.984	24.410.157	0
DIVIDENDOS				2.513.574	2.131.866	2.104.138	2.375.398	2.441.016	0
GCIAS NO DISTRIBUIDAS				22.622.168	19.186.798	18.937.242	21.378.586	21.969.141	0

Tabla 48. Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA: ESTADO DE LIQUIDEZ - MOD. 2		2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Período>>>		1	2	3	4	5	6	7
Capacidad de Utilización	(%)		100	100	100	100	100	0
<b>FUENTES</b>		48.131.683	41.098.259	35.401.127	34.987.270	39.035.933	40.015.295	0
Utilidad Operacional (UAI)		0	37.516.034	31.818.901	31.405.045	35.453.707	36.433.070	0
Depreciación& amort		0	3.582.226	3.582.226	3.582.226	3.582.226	3.582.226	0
Préstamos		0	0	0	0	0	0	0
Capital Social		48.131.683	0	0	0	0	0	0
Valor Residual (desinversiones)***								
<b>USOS</b>		48.131.683	21.819.004	14.181.586	14.127.619	15.841.204	15.765.625	-43.422.772
Inversiones en Act. no corrientes		20.431.128	0	0	0	0	0	-2.520.000
Variación en Capital de Trabajo		27.700.555	6.925.139	1.549.482	1.659.817	1.766.083	1.301.696	-40.902.772
Servicio de la Deuda								
Intereses			0	0	0	0	0	0
Abonos a Capital			0	0	0	0	0	0
Impuestos			12.380.291	10.500.237	10.363.665	11.699.723	12.022.913	0
Dividendos			2.513.574	2.131.866	2.104.138	2.375.398	2.441.016	0
<b>EXCESO/DEFICIT</b>		0	19.279.255	21.219.541	20.859.651	23.194.729	24.249.670	43.422.772
<b>CAJA FINAL:</b>								
ACUM. Saldo efect. (Exc/defic)		0	19.279.255	40.498.796	61.358.447	84.553.176	108.802.846	152.225.618
Saldo efect. req. en caja		17.352.443	21.690.554	22.701.277	23.754.471	24.851.841	25.675.455	0
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>		17.352.443	40.969.809	63.200.073	85.112.918	109.405.017	134.478.301	152.225.618
<b>OTRA PRESENTACION:</b>								
<b>CAJA INICIAL</b>			17.352.443	40.969.809	63.200.073	85.112.918	109.405.017	134.478.301
INC. Mínima requerida		17.352.443	4.338.111	1.010.723	1.053.194	1.097.370	823.614	-25.675.455
Exceso/Deficit		0	19.279.255	21.219.541	20.859.651	23.194.729	24.249.670	43.422.772
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>		17.352.443	40.969.809	63.200.073	85.112.918	109.405.017	134.478.301	152.225.618

Tabla 49. Flujo de caja del inversionista y del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7
EXCESO/DEFICIT	0	19.279.255	21.219.541	20.859.651	23.194.729	24.249.670	43.422.772
Dividendos	0	2.513.574	2.131.866	2.104.138	2.375.398	2.441.016	0
Capital Social	-48.131.683	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-48.131.683</b>	<b>21.792.829</b>	<b>23.351.407</b>	<b>22.963.789</b>	<b>25.570.127</b>	<b>26.690.686</b>	<b>43.422.772</b>

Tabla 50. VAN vs Tasa de Descuento

VALOR PRESENTE NETO		
%	VAN SIN Financ	VAN Con Finan
0%	115.659.927	115.659.927
5%	83.802.848	83.802.848
10%	60.709.343	60.709.343
15%	43.684.643	43.684.643
20%	30.945.293	30.945.293
25%	21.285.990	21.285.990
30%	13.876.405	13.876.405
35%	8.134.383	8.134.383
40%	3.645.113	3.645.113
45%	108.586	108.586
50%	-2.695.186	-2.695.186

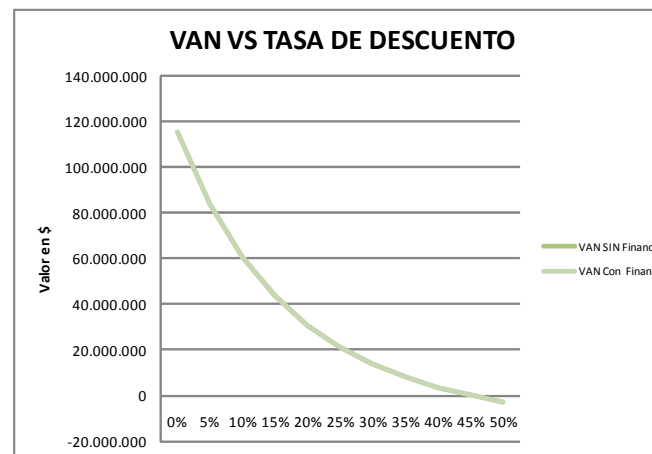


Tabla 51. Razones Financieras

RAZONES FINANCIERAS			2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Período>>>			1	2	3	4	5	6
ROI (%):				52,2%	44,3%	43,7%	49,4%	50,7%
ROE (%):				52,2%	44,3%	43,7%	49,4%	50,7%
ROA (%):				35,5%	23,7%	19,3%	18,2%	16,0%
ROS (%):				8,2%	6,8%	6,5%	7,0%	6,9%
Cálculo del PAY BACK:								
Inversión inicial			-48.131.683	0	0	0	0	0
Flujo de caja neto anual				21.792.829	23.351.407	22.963.789	25.570.127	26.690.686
Flujo acumulado			-48.131.683	-26.338.854	-2.987.446	19.976.343	45.546.469	72.237.156
Período>>>			1	2	3	4	5	6
Período Pay Back:								
Cobertura servicio de la deuda				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotación del Activo				18,1	23,5	33,5	55,9	139,8
Relación Deuda/Capital Social				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cálculo BEP (Punto de Equil.):								
Período>>>			1	2	3	4	5	6
Ventas				305.000.000	311.600.000	324.000.000	341.400.000	352.400.000
Costos Fijos				267.483.966	279.781.099	292.594.955	305.946.293	315.966.930
Costos Variables				0	0	0	0	0
BEP (%):				87,7%	89,8%	90,3%	89,6%	89,7%

Tabla 52. Razones de Rentabilidad

Periodo	2	3	4	5	6
Margen Bruto de Ganancias	100%	100%	100%	100%	100%
Margen de Operación	12,30%	10,21%	9,69%	10,38%	10,34%

#### 4.4 EVALUACIÓN FINANCIERA

##### 4.4.1 Valor presente Neto y TIR

Tabla 53. TIR y VPN del proyecto

Costo de Capital	20,0%
VPN(i) del Proyecto	\$ 30.945.293,23
TIR del Proyecto	45,2%

El resultado del flujo de caja en los primeros 5 años garantiza el cumplimiento de las obligaciones del proyecto, arrojando un VPN de **\$30.945.293,23**

La TIR del proyecto es de 45,2%, lo que indica que se alcanza a compensar el costo de oportunidad de los inversionistas y por ende es recomendable.

#### 4.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para el análisis de sensibilidad se seleccionó la variable que se considera de mayor influencia en el proyecto: % de cuota de mercado que la empresa atenderá anualmente.

##### 4.5.1 Análisis de sensibilidad respecto a % cuota de mercado

Tabla 54. Análisis de sensibilidad respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado

% cuota de Mercado	TIR	VNP	Variación TIR (disminución)	Variación VPN (disminución)
7,50%	45,20%	\$ 30.945.293,23		
7,40%	40,20%	\$ 24.449.056,88	5,00%	\$ 6.496.236,36
7,30%	33,68%	\$ 16.679.020,69	11,52%	\$ 14.266.272,54
7,20%	27,85%	\$ 9.680.515,63	17,35%	\$ 21.264.777,60
7,10%	23,22%	\$ 3.945.617,07	21,98%	\$ 26.999.676,16
7,00%	18,06%	\$ (2.405.643,75)	27,14%	\$ 33.350.936,98

Figura 38. Análisis de sensibilidad TIR respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado

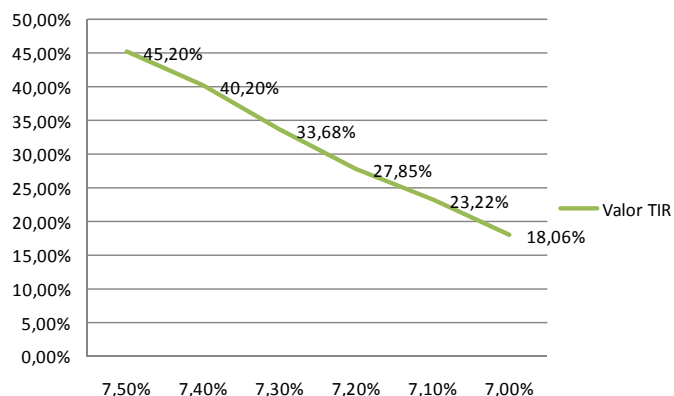


Figura 39. Análisis de sensibilidad VPN respecto cuota de mercado – por debajo de valor estimado

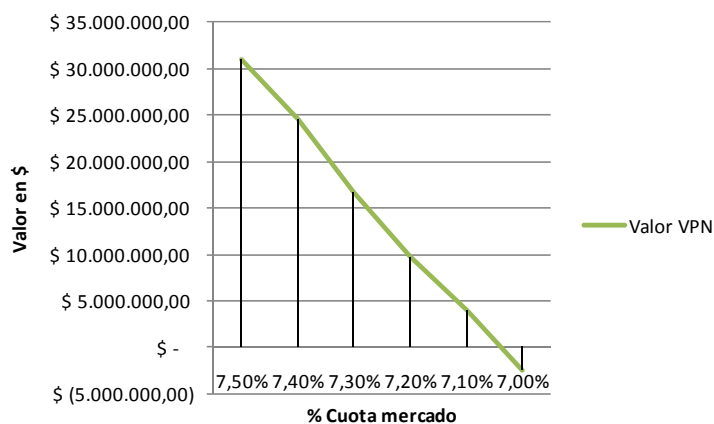


Tabla 55. Análisis de sensibilidad respecto cuota de mercado – por encima de valor estimado

% cuota de Mercado	TIR	VNP	Variación TIR (incremento)	Variación VPN (incremento)
7,50%	45,20%	\$ 30.945.293,23		
7,60%	51,28%	\$ 38.666.442,21	6,08%	\$ 7.721.148,98
7,70%	56,85%	\$ 45.555.117,94	11,65%	\$ 14.609.824,71
7,80%	64,03%	\$ 53.738.408,64	18,83%	\$ 22.793.115,41
7,90%	69,03%	\$ 59.989.225,52	23,83%	\$ 29.043.932,29
8,00%	75,54%	\$ 67.983.184,58	30,34%	\$ 37.037.891,35

Figura 40. Análisis de sensibilidad TIR respecto cuota de mercado – por encima de valor estimado

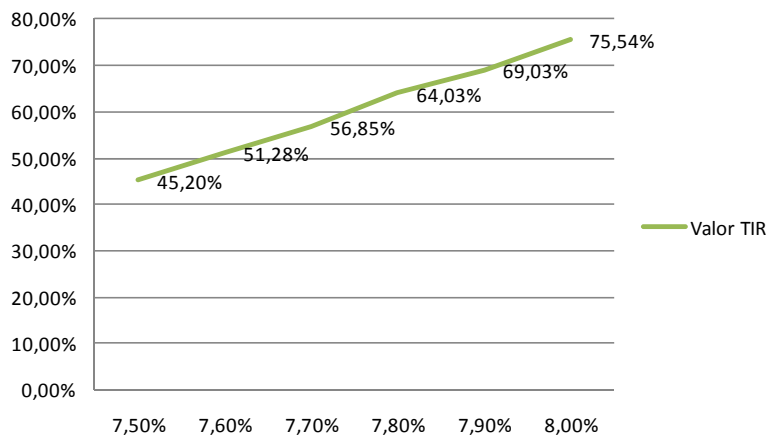
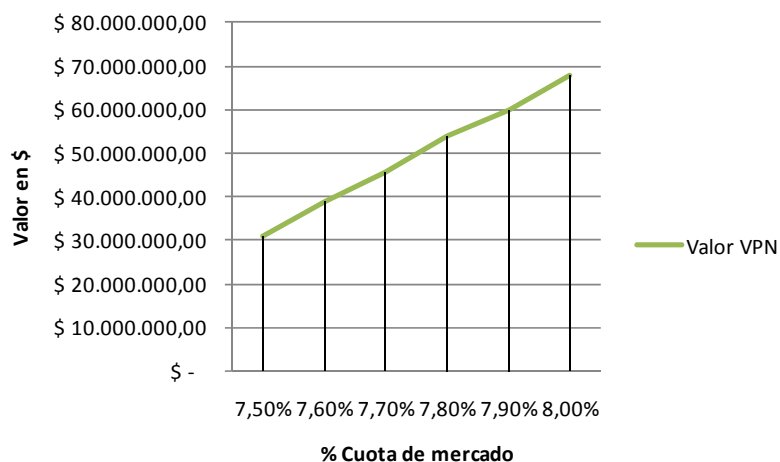


Figura 41. Análisis de sensibilidad VPN respecto cuota de mercado – por encima de valor estimado



#### 4.6 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

1. De acuerdo a las proyecciones realizadas, a través de los cinco años se emplea más del 87% de las ventas totales para el pago de costos fijos, reflejando una rentabilidad sobre ventas muy baja en cada uno de los periodos analizados.

2. Según el análisis financiero la inversión sólo se recupera en el 3 año de operación.
3. Ante variaciones en la cuota de mercado que atenderá la empresa consultora se observó que:
  - Al disminuir un punto porcentual se presenta una disminución en promedio de 5,49% en el valor de la TIR y una disminución en promedio de \$6.827.547,65 en el valor del VPN.
  - Al aumentar un punto porcentual se presenta un incremento en promedio de 6,04% en el valor de la TIR y un incremento en promedio de \$7.458.465,56 en el valor del VPN.

Por lo tanto, se concluye que la cuota de mercado atendida no debe ser inferior a 7,1%.

4. El proyecto se plantea bajo una estructura de costos fijos, obteniendo un margen bruto de ganancias del 100% y un margen de operación promedio de 10,58%.
5. Se obtuvo como resultado un VPN de **\$30.945.293,23**, y una TIR del **42,5%**, lo que evidencia que el proyecto garantiza el cumplimiento de las obligaciones, compensando el costo de oportunidad y haciéndolo viable financieramente.

## CONCLUSIONES GENERALES

- La realización del presente trabajo permitió afianzar los conocimientos adquiridos en la especialización referentes a la formulación y evaluación de proyectos de inversión.
- Existe una baja tasa de pymes que invierten una cantidad de dinero suficiente en tecnologías de información y comunicaciones que permita sostener un adecuado nivel de competitividad, debido al desconocimiento de los beneficios reales de la inversión en este tipo de herramientas y la prioridad que éstos dan al costo de las mismas dentro de los factores críticos al invertir.
- El proyecto cuenta con incentivos gubernamentales, tributarios y legales que propician su adecuado desarrollo.
- La estructura del proyecto se basa en un sistema de costos fijos, por lo tanto al tener un margen bruto de ganancias de 100%, la disminución en la cantidad de consultorías atendidas representa un alto riesgo para la operabilidad del negocio.
- La iniciativa formulada es atractiva al encontrarse enmarcada en las políticas de desarrollo y competitividad promovidas por organismos estatales y privados para permitir al sector productivo una correcta apropiación de tecnologías tanto de información como comunicaciones.

- Según el análisis de los estudios de entorno, mercado, técnico y financiero se concluye que el proyecto es viable. Dando como resultado un VPN positivo y una Tasa interna de retorno que supera el costo promedio ponderado de capital. Sin embargo debe establecerse una estrategia de mercado que permita generar mayor valor a los inversionistas

## RECOMENDACIONES

Se recomienda que se establezca una línea clara de mercadeo y ventas, debido a los altos costos fijos que se manejan en este tipo de proyectos software-comunicaciones, tal como se indicó en el numeral sobre el análisis de ventas valores inferiores a una cuota de mercado del 7% representarían la no viabilidad del negocio. Además deben evaluarse políticas para la atracción real de clientes potenciales y el establecimiento de las políticas de competitividad y valor agregado que se ofrecerán al ingresar al mercado.

De acuerdo a los incentivos tributarios, gubernamentales y de incubadoras de empresas, los costos de operación de la empresa podrían ser apalancados por iniciativas de este tipo que favorecen la creación de empresas de contenido tecnológico.

- Se sugiere como estrategia futura y dentro del plan de crecimiento de la empresa se contemple el desarrollo de un portafolio con mayor diversificación que incluya productos y servicios focalizados a sectores económicos específicos donde el uso de TICs no es significativo en la actualidad.

La constante innovación y diversificación del mercado, le darán al proyecto un atractivo mayor al momento de incursionar en nuevos nichos de mercado y sectores. Dicha ventaja debe apoyarse en agresivas campañas publicitarias y el fortalecimiento de relaciones con entidades que propicien la actividad de consultoría como una herramienta para potencializar sus negocios y lograr el máximo aprovechamiento de oportunidades en la región y a nivel externo.

Debido a la importancia que el talento humano representa para el desarrollo del “know how”, deberá mantenerse la capacitación continua de los consultores y demás personas que formen parte de la empresa de tal manera que se promueva la mejora continua y mediante mejor desempeño, adecuada comunicación y efectividad se adquiera una ventaja competitiva notable sobre otras empresas que brindan servicios similares.

Se sugiere la implementación de líneas de consultoría enfocadas a empresas desarrolladoras de software, las cuales requieren acompañamiento en gestión de requerimientos, implementación de calidad a sus procesos y gerencia de proyectos transformando parte de la competencia en demanda potencial para la empresa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ARBELAEZ María Angélica, ZULETA Luis Alberto. Las Mipymes en Colombia: diagnóstico general y acceso a los servicios financieros. Fedesarrollo. Bogotá. 2003.

KATZ, Raúl, El papel de las Tic en el desarrollo, Fundación Telefónica. Madrid: Editorial Ariel. 2009.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, DNP. Documento Conpes 3484: política nacional para la transformación productiva y la Promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: un Esfuerzo público-privado. Bogotá: 2007. 32 p.

MINISTERIO DE COMUNICACIONES. Plan Nacional de Tecnologías de la información y las comunicaciones. Bogotá: 2008. 165 p.

MORRIS, Iain, Benchmarking IT industry competitiveness 2009, The Economist Intelligence Unit. Septiembre 2009.

RODRIGUEZ, Astrid. La Realidad pyme colombiana: Desafío para el desarrollo. Bogotá: Fitolito Colombia, 2003. 207 p.

## CIBERGRAFÍA

- BARBOSA, Juan David. El régimen de Zonas Francas en Colombia. Instituto Colombiano de Derecho Tributario. Disponible online en: [http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=juan\\_david\\_barbosa](http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=juan_david_barbosa)
- GARAY, Luis Jorge. Colombia: estructura industrial e Internacionalización: Zonas francas, disponible online en:
  - <http://www.lablaa.org/blaavirtual/economia/industrialatina/168.htm>
  - <http://www.aciem.org/bancoconocimiento/p/perspectivatelecomunext/Perspectivas%20en%20Telecomunicaciones%202009.pdf>
  - [http://www.andicom.org.co/andicom/export/download/comunicados/Panorama\\_Telecomunicaciones.pdf](http://www.andicom.org.co/andicom/export/download/comunicados/Panorama_Telecomunicaciones.pdf)
  - <http://www.anif.org/includes/scripts/open.asp?ruta=/images/dynamic/articles/2206/Clavijo.pdf>
  - <http://www.cendoc.colombiadigital.net>
  - <http://www.colombiaplantic.org.co/index.php?tipo=52&sec=11&min=7>
  - [http://www.conicit.go.cr/boletin/boletin46/venez\\_estratel.shtml](http://www.conicit.go.cr/boletin/boletin46/venez_estratel.shtml)
  - <http://www.dane.gov.co>
  - [http://www.dinero.com/edicion-impresia/especial-comercial/tic-para-mejorar-productividad-pyme\\_24806.aspx](http://www.dinero.com/edicion-impresia/especial-comercial/tic-para-mejorar-productividad-pyme_24806.aspx)
  - [http://www.dinero.com/noticias/tic-jalonan-colombia-ranking-competitividad\\_63320.aspx](http://www.dinero.com/noticias/tic-jalonan-colombia-ranking-competitividad_63320.aspx)
  - [http://www.dinero.com/on-line/tecnologia/plan-tic-busca-acabar-brecha-digital\\_48603.aspx](http://www.dinero.com/on-line/tecnologia/plan-tic-busca-acabar-brecha-digital_48603.aspx)
  - <http://www.elabedul.net>
  - <http://www.fundes.org/paginas/colombia.aspx>

- [http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/user\\_docs/Archivos/Documentos/DOCUMENTOCONPES.pdf](http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/user_docs/Archivos/Documentos/DOCUMENTOCONPES.pdf)
- [http://www.productosdecolombia.com/main/guia/Zona\\_Franca.asp](http://www.productosdecolombia.com/main/guia/Zona_Franca.asp)
- <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2006n/innsan2004.pdf>
  - <http://www.vanguardia.com/informes/negocios/38055-exportacion-de-servicios-un-mercado-con-potencial>
  - [http://www.dinero.com/noticias/tic-jalonan-colombia-ranking-competitividad\\_63320.aspx](http://www.dinero.com/noticias/tic-jalonan-colombia-ranking-competitividad_63320.aspx)
  - [http://www.dinero.com/on-line/tecnologia/plan-tic-busca-acabar-brecha-digital\\_48603.aspx](http://www.dinero.com/on-line/tecnologia/plan-tic-busca-acabar-brecha-digital_48603.aspx)
  - <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2006n/innsan2004.pdf>
  - <http://www.anif.org/includes/scripts/open.asp?ruta=/images/dynamic/articles/2206/Clavijo.pdf>
  - <http://www.fundes.org/paginas/colombia.aspx>
  - <http://www.colombiaplantic.org.co/index.php?tipo=52&sec=11&min=7>

## GLOSARIO

- **Competitividad:** Capacidad de un país o una región para producir bienes y servicios que compitan exitosamente en un mercado globalizado, generar crecimiento sostenido en el largo plazo y contribuir a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes.
- **I+D:** Innovación y desarrollo tecnológico.
- **Internet:** es una red pública mundial de computación que proporciona acceso a una serie de servicios de comunicación incluyendo la Web (WWW), y que transporta correo electrónico, noticias, entretenimiento y archivos de datos, independientemente del dispositivo utilizado (no se asume que sea sólo vía un computador – también puede ser por teléfono móvil, máquinas de juego, TV digital, etc.). El acceso puede ser a través de una red fija o móvil.
- **TIC:** conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transición de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.