

**Plan de empresa prestadora de servicios en el sector sucroalcoholero de la caña de azúcar**

**SOLUTION S.A.S**

**Autores**

**Carlos Andrés Lenis Guerao**

**Sandra Viviana Castillo Beltrán**

**Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Administración de empresas**

**Director**

**Universidad ICESI**

**Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas**

**Cali, Octubre de 2011**

## CONTENIDO

1. RESUMEN .....	4
CAPITULO 1. ANALISIS DE MERCADO .....	6
1.1 Análisis del Sector y la Compañía .....	6
1.2 Análisis del Mercado .....	9
1.2.1 Definición de los Servicios .....	9
1.2.2 Clientes .....	11
1.2.3 Análisis de los Competidores.....	12
1.2.4 Tamaño del Mercado Global.....	14
1.2.5 Fracción del Mercado.....	16
1.3 Plan de Mercadeo.....	17
1.3.1 Estrategia de Precio.....	17
1.3.2 Estrategia de Venta .....	18
1.3.3 Estrategia de Promoción .....	19
CAPITULO 2. ANALISIS TÉCNICO .....	22
2.1 Análisis del Servicio .....	22
2.2 Facilidades .....	24
2.3 Equipos y maquinarias .....	24
2.4 Distribución de la Oficina .....	24
2.5 Plan de Consumo .....	25
2.6 Mecanismos de control .....	26
CAPITULO 3. ANALISIS ADMINISTRATIVO .....	29
3.1 Grupo Empresarial .....	29
3.2 Personal Ejecutivo .....	30
CAPITULO 4. ANALISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL .....	33
4.1 Análisis Legal .....	33
4.1.1 Responsabilidades legales:.....	34
4.2 Análisis Ambiental.....	35
4.3 Análisis Social .....	36
4.4 Análisis de valores personales .....	37
CAPITULO 5. ANALISIS ECONÓMICO .....	37
5.1 Inversión en activos fijos .....	37
5.2 Inversión en capital de trabajo .....	39

5.3 Presupuesto de personal .....	40
5.4 Presupuesto de otros gastos.....	42
5.5 Análisis de costos.....	43
CAPITULO 6. ANALISIS FINANCIERO .....	44
6.1 Flujo de caja.....	44
6.2 Estado de resultados.....	46
6.3 Balance.....	47
CAPITULO 7. ANALISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES .....	48
CAPITULO 8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	49
8.1 Evaluación del Proyecto.....	49
8.2 Análisis de sensibilidad.....	50
9. CONCLUSIONES .....	52
10. BIBLIOGRAFIA .....	52

## **1. RESUMEN**

Solution S.A.S se establecerá en Cali, Colombia, como una empresa especializada en soluciones técnicas, comerciales y financieras para el desarrollo de ingeniería, interventoría y consultoría en proyectos y equipos destinados a la industria azucarera y alcohólica (etanol). La principal ventaja competitiva es la experiencia de los socios en la agroindustria azucarera colombiana y conocimiento del sector, con una amplia trayectoria en el área de acción, lo que aporta el conocimiento y la experiencia para desarrollar el plan de empresa.

El grupo empresarial está constituido por dos profesionales con maestría en administración de empresas, que conocen la industria azucarera colombiana y dos ingenieros con más de 20 años de experiencia en el sector sucroalcoholero en diferentes países.

Solution tendrá un inversión total de \$ 170.000.000 millones, de los cuales el grupo empresarial gestor aportará \$ 140.000.000 y los \$30.000.000 millones restantes a través de un préstamo.

Se considera que en el sector hay una oportunidad clara de mercado para brindar soluciones a los ingenios azucareros, por el crecimiento de la industria hacia nuevos productos y procesos en fabricación y las pocas empresas que brindan soluciones especializadas.

La rentabilidad del proyecto en un análisis de tres años es del 109.22% anual, lo cual lo hace atractivo puesto que está por encima de cualquier opción del mercado financiero y supera las expectativas de los socios que se constituyen en un 20%.

El análisis de sensibilidad muestra que con el logro del 77% de sus metas de mercado se consigue la tasa mínima de retorno exigida por los inversionistas.

## **SUMMARY**

SAS Solution will be established in Cali, Colombia, as a company specializing in technical solutions, commercial and development financial engineering, supervision and consultancy

projects and equipment for the sugar industry and beverage alcohol (ethanol). The main competitive advantage is the experience of the partners in the Colombian sugar industry and industry knowledge with extensive experience in the action area, which provides the knowledge and experience to develop the business plan.

The business group is comprised of two professionals with expertise in business management, who know the Colombian sugar industry and two engineers with over 20 years of experience in the sugarcane industry in different countries.

Solution will have a total investment of \$ 170,000,000 million, of which the business group manager and furnish \$ 140,000,000 \$ 30,000,000 million remaining through a loan

It is considered that the sector is a clear market opportunity to provide solutions to the sugar mills, the growth of the industry into new products and manufacturing processes and the few companies that provide specialized solutions.

The profitability of the project in an analysis of three years is 109.22% per year, which makes it attractive as it is above any option in the financial market and exceeds the expectations of the members who constitute 20%.

The sensitivity analysis shows that over 77% achieving market goals achieved the minimum rate of return required by investors.

**PALABRAS CLAVE:** servicios, ingeniería, consultoría, asistencia técnica, agroindustria sucroalcoholera

**KEY WORDS:** services, engineering, Consulting, technical assistance, sugar and ethanol agro-industry

## **CAPITULO 1. ANALISIS DE MERCADO**

### **1.1 Análisis del Sector y la Compañía**

La industria azucarera en Colombia, se ha propuesto como visión para el 2030 ser considerado líder en la agroindustria internacional por su competitividad, sostenibilidad y generación de bienestar (ASOCAÑA 2011).

La competitividad y sostenibilidad están enmarcadas en tres factores fundamentales: (1) la disminución de los costos de producción, (2) el desarrollo de productos con valores agregados y amigables con el medio ambiente, y (3) un aumento continuo y superior de la demanda sobre la oferta. La generación de bienestar está relacionada con la responsabilidad social empresarial que el sector debe tener para el mejoramiento de la calidad de vida de la gente y el entorno.

En el corto plazo, la sostenibilidad es la prioridad principal en términos de eficiencia económica debido a que el sector azucarero de Brasil es la referencia mundial en costos de producción del precio internacional, siendo también el mayor productor de azúcar y alcohol, obligando al sector azucarero colombiano a ofrecer productos tendientes al mayor aprovechamiento de la caña.

La presión por reducir costos y aumentar la productividad es determinante para ser competitivos tanto en campo, produciendo la mayor cantidad de azúcar, como en fábrica, extrayendo la mayor cantidad posible, evitando pérdidas en el proceso. En ese sentido, el sector sucroalcoholero colombiano es a nivel mundial el más productivo en términos de cantidad de azúcar obtenida por hectárea con un 14.6 ton azúcar / hectárea – año. Pero, tiene aún el reto de aumentar la productividad en fábrica.

En cuanto a la conformación de este sector, el clúster del azúcar, está formado en el 2011 por 13 ingenios azucareros de los cuales 5 también producen alcohol carburante y 12 son

cogeneradores de energía eléctrica. El sector azucarero en Colombia, es un actor importante de la actividad económica nacional con una participación en el PIB del 0,54%, un crecimiento del 15,1% que contribuyó con un 0,1% del crecimiento económico nacional para el año 2009.

Particularmente, y en relación directa a este plan de empresa, las nuevas inversiones en las fábricas de producción de azúcar y alcohol estarán enfocadas en obtener mayor eficiencia energética principalmente por el cambio de sus unidades generadores de vapor y cambio de equipos consumidores de vapor a equipos eléctricos. En términos de cogeneración hoy el sector cuenta con 185MW de capacidad de producción de energía y para el 2013 se deberá tener una capacidad instalada de 264 MW de los cuales se comercializarán 150 MW a través de la red de interconexión nacional. Actualmente se aprobó la construcción de dos nuevas plantas de alcohol carburante, que aumentarán la capacidad de suministrar biocombustible para mezcla con gasolina a más zonas del país.

Este sector cuenta con el apoyo gubernamental y está inmerso en la agenda de negociaciones internacionales de los próximos años, como son: acuerdo con la Unión Europea, TLC con Estados Unidos, Canadá, EFTA, además de llegar a acuerdos comerciales con Panamá, Japón, Corea del Sur, Rusia, Costa Rica y Australia. Estos acuerdos comerciales incluyen un paquete contingente libre de aranceles para azúcar, panela y productos con alto contenido de azúcar y la exclusión de todos los sustitutos del azúcar en los acuerdos. Además se pretende lograr que los Alcoholes permanezcan libres de arancel como lo están en el Sistema Generalizado de Preferencias SGP, lo que beneficia al mercado del alcohol colombiano en el presente y futuro.

Por otro lado, las exigencias de los mercados y de la sociedad en los aspectos ambientales y de calidad y sostenibilidad son cada vez mayores, en consecuencia la industria se ha adherido al Better Sugarcane Initiative (BSI) para cumplir con los principios, criterios, indicadores y normas de producción y procesamiento de caña de manera responsable, se espera estar

certificados en el mediano plazo como productores de azúcar y etanol responsables, lo que implica inversiones y mejoramientos en todo el proceso productivo.

Es fundamental para el sector ser “mucho más que azúcar” y fortalecer sus otras líneas de negocio, se deberá incrementar su producción de caña, azúcar y alcohol carburante respondiendo a la tendencia mundial del futuro crecimiento de la demanda debido al crecimiento poblacional, el aumento del consumo per cápita, el cambio en los precios de los sustitutos y a factores culturales.

Las barreras de entrada al negocio sucroalcoholero, están determinadas por las altas inversiones que se necesitan para el montaje de plantas de producción de azúcar, etanol y cogeneración, además de la poca disponibilidad de tierras en el Valle del río Cauca, donde no hay posibilidades de expansión y la entrada a otras zonas del país que requieren del estudio agronómico del cultivo en estas condiciones, para lograr la eficiencia productiva actual. Para las empresas de ingeniería que presenten servicios a los ingenios azucareros, las barreras están determinadas por la experiencia que requieren los mismos para el desarrollo de las inversiones y proyectos.

Para responder a esta tendencia de mejoramiento productivo, la industria cuenta con consultores nacionales de amplia experiencia con trayectoria en proyectos o que han trabajado en ingenios azucareros y se han jubilado para formar sus empresas o asesores internacionales que cuentan con la experiencia de otros sectores azucareros mundiales, especialmente el brasilero.

Los competidores están formados por consultores nacionales independientes y especialistas en el proceso, con experiencia en producción de azúcar; otro grupo es el de empresas especializadas en mecánica, eléctrica e instrumentación que prestan sus servicios de forma independiente y no tienen experiencia reconocida en el sector azucarero razón por la cual no ofrecen el servicio de consultoría. El único competidor directo en la integralidad de los servicios ofrecidos por Solution, es una empresa que tiene tres años de constituida y no tiene



reconocimiento aun en el sector. Es posible que en el futuro surjan nuevos competidores conformados por ingenieros que trabajaron en la industria azucarera, que son reconocidos y que se han jubilado o retirado, para atender esta oportunidad aprovechando el contacto directo con los ingenios.

## 1.2 Análisis del Mercado

### 1.2.1 Definición de los Servicios

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa se crea como una empresa especializada en soluciones técnicas para el desarrollo de consultoría, ingeniería y asistencia técnica en proyectos y equipos destinados a los procesos de producción de azúcar, etanol y cogeneración, con integralidad en los servicios, soluciones de calidad en los productos ofrecidos, cumplimiento en los plazos de todos los proyectos y personal con experiencia, para ayudar al cumplimiento de los objetivos del sector. Puntualmente los servicios ofrecidos serán:

Cuadro 1. Servicios que prestará Solution S.A.S

Servicios	Consultoria	Ingenieria conceptual, basica y de detalle	Ingenieria de campo	Asistencia técnica
Características	Definicion y desarrollo de nuevas tecnologias	Ingenieria de proceso	Supervision de montaje y construccion	Levantamientos tecnicos
	Plan maestro para plantas nuevas y existentes	Ingenieria civil	pre-comisionamiento	Acompañamiento en compras y/o cotizacion de equipos
	Estudio de factibilidad para la ejecucion de nuevas plantas	Ingenieria mecanica	comisionamiento	Asistencia tecnica programada
	Optimizacion en plantas existentes	Ingenieria electrica	Arranque	Asistencia tecnica de emergencia
	Diagnosticos industriales, evaluaciones y auditoria tecnica en plantas existentes	Ingenieria de instrumentacion y control		
	Interventoria en ejecucion de proyectos		Entrenamiento	

Consultoría. Servicios de ingeniería especializada en desarrollar estudios que direccionen las estrategias operacionales de las plantas industriales de producción a partir de una estructura existente, teniendo en cuenta la línea de inversiones futuras y la factibilidad de esos nuevos proyectos. El servicio de consultoría será ejecutado directamente por los cuatro profesionales gestores de la empresa, con más de 20 años de experiencia acumulada en consultoría, diseño, fabricación, montaje y puesta en servicio de proyectos de este tipo en la industria azucarera de Brasil y Colombia.

Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle. Servicio de ingeniería enfocado al desarrollo de estudios detallados de proyectos industriales definidos a partir de un Plan Maestro en una etapa previa de consultoría.

Ingeniería de Campo. Servicios de ingeniería encargados de construir, montar y ejecutar toda la ingeniería de detalle en un proyecto determinado.

Asistencia Técnica. Servicio post-venta con el objetivo de dar soporte técnico una vez la planta entra en servicio. Los servicios de ingeniería y asistencia técnica, estarán a cargo de ingenieros con experiencia en la industria azucarera y en este tipo de proyectos.

Cada uno de los proyectos será gestionado y administrado bajo el modelo del Instituto de Gerencia de Proyectos PMI por sus siglas en inglés (Project Management Institute) involucrando los siguientes procesos: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recurso humano, comunicaciones y riesgos. Así mismo la ingeniería desarrollada cumplirá con las normas y estándares mundiales que aplican a este tipo de industria.

La principal fortaleza que tendría la empresa, está centrada en la experiencia en este tipo de proyectos por parte de los socios fundadores, los cuales han trabajado en la prestación de servicios de ingeniería conceptual básica y de detalles, ingeniería de campo y asistencia técnica y algunas consultorías. Todo esto hace que Solution sea una empresa con la capacidad técnica para responder a las necesidades de la agroindustria azucarera colombiana.

### 1.2.2 Clientes

Los clientes serán inicialmente los trece ingenios azucareros colombianos, considerando Incauca, Manuelita, Providencia, Mayagüez, Pichichi, La Cabaña, San Carlos, Riopaila-Castilla, María Luisa, Risaralda, Carmelita y Tumaco, ubicados principalmente en los Departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Risaralda. También se tiene proyectado atender los dos nuevos ingenios alcoholeros que recientemente iniciaron su construcción, uno en Pivijay - Departamento del Magdalena de la empresa privada Agrifuels y otro en Puerto López - Departamento del Meta de la empresa estatal Bioenergy (Ecopetrol).

Los ingenios azucareros son medidos principalmente por su capacidad de molienda de caña y su producción de azúcar y alcohol carburante. Para determinar las características del mercado se tomó estas mismas referencias. A continuación, se presentan los principales resultados de esta investigación.

Cuadro 2. Capacidad de molienda y productos del sector agroindustrial de la caña

Tipo de ingenio	Ingenio	Tamaño	Productos	Coogeneracion	Localizacion geografica
Ingenios Grandes	Incauca	Molienda > 8.000 ton/día	Producción dual	no	Cauca
	Manuelita		Producción dual	no	Valle
	Providencia		Producción dual	si	Valle
	Mayaguez		Producción dual	si	Valle
	Riopaila		Producción azucar	no	Valle
Ingenios Medianos	Risaralda	Molienda entre 4.000 y 8.000 ton/día	Producción dual	no	Risaralda
	Pichichí		Producción azucar	no	Valle
	La Cabaña		Producción azucar	no	Cauca
	Castilla		Producción azucar	no	Valle
	Bioenergy □		Producción etanol	no	Altillanuera
	Agrifuels □		Producción etanol	no	Costa Atlantica
Ingenio pequeños	Sancarlos	Molienda < 4.000	Producción azucar	si	Valle
	Carmelita		Producción azucar	no	Valle
	María Luisa		Producción azucar	no	Valle

Fuente: autores

(1) Ingenios alcoholeros nuevos aprobados para construcción y puesta en marcha en 2012.

Se observa que las oportunidades para desarrollar los servicios se encuentran en los ingenios que aún no cuentan con producción dual de caña y etanol o ampliarán su capacidad productiva,

entre los cuales se encuentran ingenios grandes, medianos y pequeños, que por la demanda nacional en el corto y mediano plazo realizarán proyectos relacionados con la producción de alcohol carburante. Además, la cogeneración está ganando importancia en el sector como una oportunidad de aprovechamiento y negocio para los ingenios y en la actualidad solo tres ingenios cuentan con cogeneración, lo que anticipa también el desarrollo de nuevos proyectos en el corto y mediano plazo que demandarían servicios especializados como los que la empresa ofrece.

Los clientes (ingenios azucareros), toman la decisión de la contratación para la prestación de servicios en los nuevos proyectos, basándose en la experiencia de la empresa oferente y del recurso técnico con que cuentan, lo que les garantiza la calidad y cumplimiento.

### **1.2.3 Análisis de los Competidores**

La empresa presta cuatro tipos de servicios de ingeniería especializada: consultoría, ingeniería conceptual básica y de detalle, ingeniería de campo y asistencia técnica. Solo existe una empresa similar en el mercado que tiene el 15% del mismo, dirigida exclusivamente a la industria azucarera colombiana, que cuenta con personal calificado y es de reciente creación. En el servicio de consultoría la competencia está dada por consultores nacionales que tiene aproximadamente el 10% del mercado y tiene un precio competitivo en referencia a los consultores internacionales. En cuanto a servicios de ingeniería, empresas especializadas prestan algunos servicios, pero no trabajan exclusivamente con el sector azucarero sino en toda la industria regional y cuentan con menor experiencia en desarrollos puntuales del sector.

De las empresas de ingeniería, cuáles son las que tienen mayor participación?, precios del mercado?, limitaciones de los competidores?, imagen de la competencia ante los clientes?,

porque será fácil o difícil competir con ellos?, porque ustedes pueden lograr una fracción del mercado?

Cuadro 3. Características de los principales competidores de Solución S.A.S

	<b>Competencia</b>			
	<b>Consultores Nacionales</b>	<b>Consultores Internacionales</b>	<b>Empresas Ingeniería</b>	<b>Empresa Ingeniería Especializada</b>
<b>Precio</b>	Precio cercano al consultor internacional	Precio internacional muy alto	Precio de ingeniería con tarifas nacionales para todas las industrias	Precio igual que las empresas de ingeniería especializada
<b>Ventas</b>	10% del mercado	5% del mercado	70% del mercado	15% del mercado
<b>Mercado</b>	Ingenios Azucareros de Colombia y Centroamérica	Ingenios Azucareros de Brasil, Asia, Centro y Suramérica	Industria Azucarera Colombiana y otras industrias regionales	Industria Azucarera Colombiana
<b>Desempeño</b>	Excelente desempeño en la especialidad de producción	Excelente desempeño en todas las especialidades	Desempeño básico en la industria azucarera, suministrando los servicios que se prestan a cualquier otra industria.	Desempeño básico en la industria azucarera, sin suministrar todos los estudios que exige los proyectos sucroenergéticos
<b>Capacidad Financiera</b>	Poca capacidad financiera con recursos propios.	Alta capacidad financiera con recursos propios	Alta capacidad financiera por años de trabajo	Baja capacidad financiera
<b>Segmento</b>	Azúcar solamente para Ingenios medianos y pequeños	Azúcar, Alcohol y Cogeneración para los Ingenios Grandes	Toda la industria regional	Azúcar, Alcohol y Cogeneración para los Ingenios
<b>Fortaleza</b>	Conocimiento profundo en producción,	Conocimiento amplio del negocio completo (azúcar, alcohol y	Equipo técnico grande	Cercanía a la industria

	referencia regional en azúcar por muchos años	cogeneración) a nivel internacional		
--	---	-------------------------------------	--	--

### 1.2.4 Tamaño del Mercado Global

Para determinar el tamaño global del mercado, se realizó una investigación mediante entrevistas personales con directivos de las fábricas de los ingenios y del programa de investigación de fábrica de Cenicaña, además de información sustraída de los informes de Asocaña acerca del futuro de la inversión en la industria azucarera, disponibles en el sitio Web de dicha entidad. Esto arroja información cuantitativa acerca de los futuros proyectos de alcohol, cogeneración, eficiencia energética y eficiencia en proceso, a desarrollarse en los próximos 4 años. De acuerdo a la información obtenida se definió el tamaño de mercado con base en el conocimiento de las inversiones en ingeniería, que corresponden al 8% (total de los servicios de ingeniería) de la inversión total en el proyecto. Para los clientes objetivos de Solution, ingenios que realizarán proyectos para la producción dual de azúcar y etanol o cogeneración, la inversión en ingeniería que se constituyen el tamaño del mercado asciende a \$4.336.000 dólares.

Las horas/hombre involucradas en cada uno de estos proyectos fueron calculadas a partir del precio del mercado (US 80/hora) actual para ingeniería que ofrecen los demás competidores.

El siguiente cuadro muestra las inversiones en hora/hombre en cada uno de los servicios que se prestaran para cada uno de los clientes de acuerdo al tipo de ingenio. Los datos fueron contruidos a partir de las horas/hombre de ingeniería de los proyectos futuros en el sector, considerando que del 8% de la inversión en ingeniería las inversiones en consultoría son el 5% y en asistencia técnica son el 10%.

Cuadro 4. Horas hombre calculadas por tipo de servicio

Tipo de Ingenio	Ingenio	Tipo de Proyecto	Proyecto	Año	Inversión Total Aprox. - US *	Inversión en Ingeniería 8% - US *	Total en Ingeniería por Tipo de Ingenio – US*	Total Horas-Hombre	Consultoría - 5% (HH)	Ingeniería (HH)	Asistencia - 10% (HH)
INGENIOS GRANDES	INCAUCA	Alcohol Carburante	Ampliación Planta de Alcohol Carburante	2015	10.000	800	11.760	10	0,5	10	1,0
		Cogeneración	Planta de Cogeneración	2013	30.000	2.400		30	1,5	30	3,0
	MANUELITA	Alcohol Carburante	Ampliación Planta de Alcohol Carburante	2015	8.000	640		8	0,4	8,0	0,8
		Cogeneración	Planta de Cogeneración	2013	28.000	2.240		28	1,4	28	2,8
		Eficiencia Energética	Electrificación Molinos	2015	20.000	1.600		20	1,0	20	2,0
	MAYAGUEZ	Azúcar Refinada	Planta de Producción de Azúcar Refinada	2015	18.000	1.440		18	0,9	18	1,8
		Alcohol Carburante	Ampliación Planta de Alcohol Carburante	2015	8.000	640		8	0,4	8	0,8
	RIO PAILA	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2014	25.000	2.000	25	1,25	25	2,5	
INGENIOS MEDIANOS	RISARALDA	Cogeneración	Planta de Cogeneración	2013	20.000	1.600	30.160	20	1,0	20	2,0
		Alcohol Carburante	Ampliación Planta de Alcohol Carburante	2015	7.000	560		7	0,35	7	0,7
	PICHICHI	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2014	25.000	2.000		25	1,25	25	2,5
	LA CABAÑA	Cogeneración	Planta de Cogeneración	2013	25.000	2.000		25	1,25	25	2,5
		Eficiencia Energética	Electrificación Molinos	2014	15.000	1.200		15	0,75	15	1,5
	CASTILLA	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2014	25.000	2.000		25	1,25	25	2,5
	BIOENERGY	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2012	140.000	11.200		140	7,0	140	14
	AGRIFUELS	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2012	120.000	9.600	120	6,0	120	12	
INGENIOS PEQUEÑOS	CARMELITA	Alcohol Carburante	Planta de Alcohol Carburante	2014	18.000	1.440	1.440	18	0,9	18	1,8
			<b>TOTAL</b>		542.000	43.360	43.360	542	27,1	542	54,2

Fuente: autores, entrevistas a especialistas del sector.

\* Valores en miles de dólares.

Los datos anteriores nos muestran la dinámica del mercado y las fuertes inversiones concentradas en el grupo de ingenios grandes y medianos, que realizarán inversiones principalmente en alcohol y cogeneración.

### 1.2.5 Fracción del Mercado

La empresa iniciará ventas en enero de 2012. El cuadro siguiente representa la proyección de ventas de horas/hombre en forma mensual para el 2012 y en forma anual para los años 2013, 2014 y 2015.

Cuadro 5. Proyección de ventas Solution S.A.S

ITEM	2012								Total	Total	Total	Total
	Enero - Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2012	2013	2014	2015
Mercado Total (H/H)	2,167	8,667	16,167	14,167	58,167	50,167	72,167	68,667	290,336	118,450	119,340	81,150
Volumen Estimado de Ventas	-	650	162	142	582	502	722	1,272	4,032	2,215	2,916	2,258
Fracción de Mercado	0.00%	7.50%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.85%	1.39%	1.87%	2.44%	2.78%
Consultoría (H/H)	-	650	-	-	-	-	-	650	1,300	515	540	305
Ingeniería (H/H)	-	-	140	120	560	480	700	600	2,600	1,545	2,160	1,775
Asistencia Técnica (H/H)	-	-	22	22	22	22	22	22	132	155	216	178

La fracción de mercado estimado del 1,4% para el 2012 está basada en la participación de cada uno de los competidores en el sector, teniendo en cuenta que una empresa de ingeniería especializada con características similares obtuvo este porcentaje del mercado al inicio de sus actividades. El 7.5% de fracción de mercado para junio de 2012 se calcula a partir de las 650 horas hombre de consultoría presupuestadas para realizar en los proyectos que tiene la industria azucarera para el 2012.



Durante los primeros meses de operación del año 2012, la empresa estará enfocada en el mercado de las consultorías con el objetivo de ganar confianza en el cliente para que apalanquen negocios de ingeniería y asesoría en el segundo semestre del año.

El crecimiento para los siguientes años está asociado al aumento de confianza y credibilidad de los servicios prestados en los años anteriores

### **1.3 Plan de Mercadeo**

#### **1.3.1 Estrategia de Precio**

Nuestra estrategia de fijación de precio está determinada, en gran parte, por las decisiones del posicionamiento que buscamos en el mercado como: liderazgo en la calidad del servicio, liderazgo en la participación del mercado y mantener la lealtad, confianza y credibilidad de nuestros clientes.

El costo de los servicios de consultoría e ingeniería tienen los siguientes componentes:

- a. El costo del *know-how* para el desarrollo óptimo del servicio.
- b. El costo del tiempo (Horas/Hombre) para el desarrollo del servicio.
- c. El costo de los equipos y software de diseño utilizado para el desarrollo del servicio.
- d. El costo de los gastos asociados al servicio.

Se ha analizado que los clientes son muy poco sensibles al precio porque el servicio especializado que están comprando requiere que sea de alta calidad y no tiene sustitutos. El costo de la ingeniería en cualquier proyecto es pequeño en comparación con el costo total pero es el que mayor impacto puede tener en caso de hacerse de forma equivocada.

Se ha determinado hacer una fijación de precios basado en la competencia por servicios similares, cuidando cubrir todos los costos de producción, distribución y venta, y que adicionalmente genere una tasa de rendimiento justa por sus esfuerzos y riesgo.

Dado que las necesidades de cada empresa son muy variadas, para este plan de empresa se han establecido dos categorías básicas de servicio y se ha establecido un precio diferencial: Precio Consultoría (Hora/Hombre) 150 US\$/hora, Precio Ingeniería/Asesoría (Hora/Hombre) 80 US\$/hora.

### 1.3.2 Estrategia de Venta

Clientes iniciales: los proyectos estratégicos de la industria son la implementación de la producción dual, ampliación de la producción y cogeneración en los ingenios faltantes, a estos ingenios son los que apuntaremos en nuestro trabajo inicial de ventas, realizando un mayor esfuerzo por conseguir participación en estos proyectos. Esta será una forma de penetrar el mercado, ya que generan una referencia y buen nombre en el gremio azucarero regional. En la venta se enfatizará en la calidad de la ingeniería ofrecida y el cumplimiento de los plazos.

Se realizarán visitas a los clientes potenciales inicialmente en la zona del Valle, Cauca y Risaralda por ser el mercado más establecido y en el mediano plazo en la altillanura y la Costa Atlántica.

La fuerza de ventas propia, estará inicialmente conformada por gerente general, que tendrá funciones comerciales, teniendo en cuenta su experiencia técnica en este tipo de proyectos.

Cuadro 6. Proyección de ventas Solution S.A.S

	Total	Total	Total	Total
ITEM	2012	2013	2014	2015
Volumen estimado de ventas				
Consultoría (H/H)	351,000,000	144,612,000	157,697,280	92,632,550
Ingeniería (H/H)	374,400,000	231,379,200	336,420,864	287,515,238
Asistencia Técnica (H/H)	16,632,000	20,311,200	29,436,826	25,228,450

Valor total de ventas (\$)	742,032,000	396,302,400	523,554,970	405,376,239
IVA	118,725,120	63,408,384	83,768,795	64,860,198
Retefuente	81,623,520	43,593,264	57,591,047	44,591,386
<b>Total ventas con IVA</b>	<b>860,757,120</b>	<b>459,710,784</b>	<b>607,323,765</b>	<b>470,236,437</b>
Ventas contado sin IVA ni Retefuente	296,812,800	158,520,960	209,421,988	162,150,495
Ventas a plazos sin IVA ni Retefuente	445,219,200	237,781,440	314,132,982	243,225,743
Ingresos por ventas de Contado	333,914,400	178,336,080	235,599,736	182,419,307
Recuperación de Cartera	286,416,000	158,803,200	525,736,673	249,134,680
Ingresos Efectivos	620,330,400	337,139,280	761,336,410	431,553,987
Cuentas por Cobrar	158,803,200	237,781,440	26,177,748	20,268,812

### 1.3.3 Estrategia de Promoción

Por medio de la mezcla promocional, buscamos transmitir un mensaje claro, consistente y convincente de la compañía y sus servicios.

Al ser un servicio especializado la mezcla total de comunicación de marketing estará basada en la combinación de las siguientes herramientas: publicidad, relaciones públicas, ventas personales y marketing directo.

La publicidad será desarrollada a través de una sitio Web, que genere en los clientes una imagen a largo plazo, en donde puedan acceder a información de la compañía como servicios, proyectos desarrollados, clientes, noticias de la industria y datos de contacto.

Se buscará construir credibilidad en el sector a través de buenas relaciones públicas con gerentes de fábrica, ingenieros de proyectos, ingenieros de producción, jefes de área, jefes de

mantenimiento y todo el personal que de alguna forma genere publicidad favorable y una buena imagen corporativa. A través de estos mismos recursos se manejará los rumores, relatos o sucesos desfavorables.

Se programarán ventas personales a través de la fuerza de venta propia o por canales de distribución seleccionados, programando visitas técnicas con el cliente logrando cultivar relaciones duraderas y conexiones directas.

El marketing directo será realizado como participante y conferencista de ferias nacionales e internacionales del sector azucarero y alcohólico, principalmente en Brasil. Así mismo, se buscará participar como conferencistas en cursos técnicos organizadas por los entes de investigación del sector como CENICAÑA y TECNICAÑA.

El presupuesto de promoción estará relacionado como un porcentaje, en principio del 5%, de las ventas actuales o futuras, debido a que es un método fácil de usar y relaciona los gastos de promoción, el precio de ventas y las ganancias.

### **1.3.1 Estrategia de Distribución**

A través de nuestra estrategia de distribución buscamos crear valor para los clientes y establecer relaciones duraderas por medio de las buenas asociaciones con nuestros canales de distribución.

La empresa llegará inicialmente a los clientes a través de dos canales de distribución: la fuerza de ventas de la compañía y los socios de negocio seleccionados.

Por ser una empresa nueva, con capital limitado, la fuerza de ventas estará conformada por el gerente general que en principio hace las veces de gerente comercial. En un futuro, el objetivo será crecer la fuerza de ventas por región o por tipo de industria.

Teniendo en cuenta que nuestros clientes buscan calidad, experiencia y cumplimiento en nuestros servicios, se buscará formar relaciones con socios de negocio considerando su tiempo en el mercado, su reputación, las líneas que maneja, y sus políticas de cooperación.

Se llegará a estos socios intermediarios a través de contactos en la industria azucarera, convenciéndolos de que tendrán mayor éxito si trabajan en conjunto con nuestra empresa considerando nuestra experiencia en este tipo de servicios especializado.

Los principales socios de negocios son compañías comerciales de productos y servicios que actúan en el mercado azucarero. Con estos intermediarios se acordarán políticas de precio, términos de ventas y servicios específicos de cada parte.

Otro socio de negocios que crea mucha confianza técnica en nuestros clientes son las entidades de investigación del gremio azucarero como CENICAÑA y TECNICAÑA, que llegan a los clientes a través de capacitaciones, seminarios y congresos especializados.

#### **1.3.5 Políticas del Servicio**

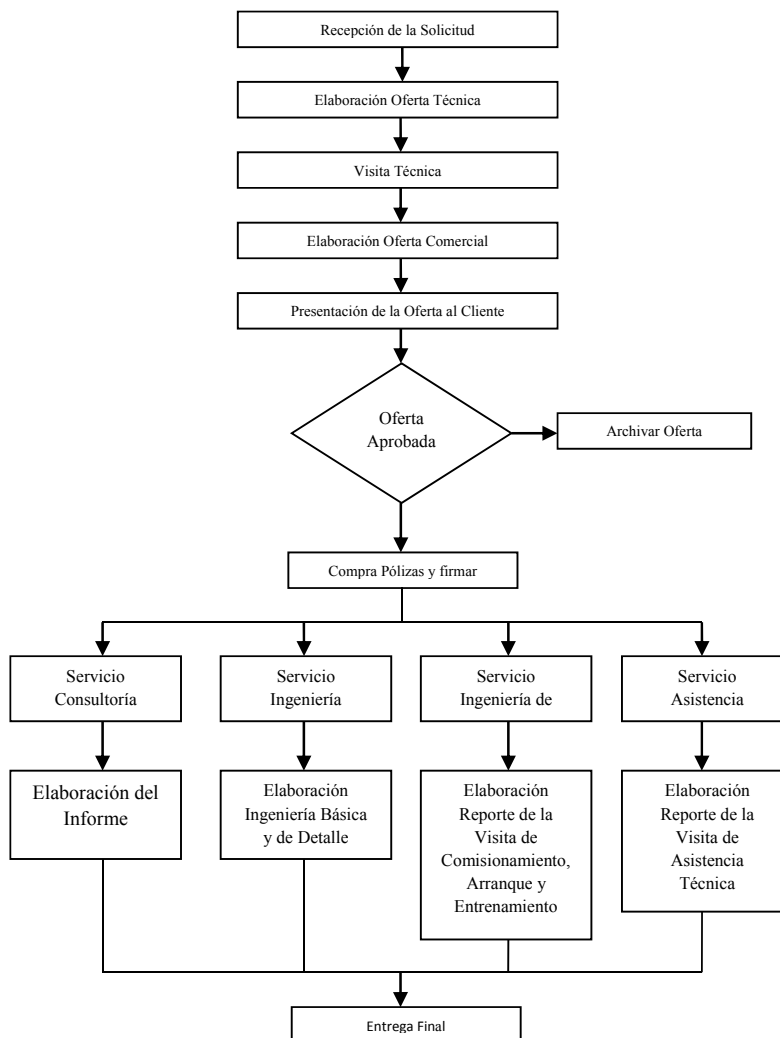
Las políticas de servicio incluyen los siguientes lineamientos: cumplimiento de plazo de entrega de las ofertas técnicas y comerciales de los servicios solicitados por los clientes, cumplimiento de plazos de entrega de los diseños según lo acordado en el cronograma de trabajo, cumplimiento del pago de salarios y seguridad social de todos sus trabajadores para las prestaciones del servicio, garantía de calidad de los diseños elaborados por medio de una aseguradora aprobada por el cliente, garantía de seriedad de las ofertas entregadas a los clientes por una aseguradora aprobada por el cliente, garantía de pago de salarios y seguridad social por una aseguradora aprobada por el cliente, diseños elaborados bajo las normas internacionales y nacionales de ingeniería, gerenciamiento de proyectos bajo los procedimientos del PMI (Project Managment Institute).

## CAPITULO 2. ANALISIS TÉCNICO

### 2.1 Análisis del Servicio

Para realizar un análisis de flujo de actividades necesarias para la prestación de los servicios de consultorías, ingeniería o asistencia técnica, se presenta el siguiente gráfico con cada una de las etapas del proceso, desde la recepción de la solicitud hasta la entrega final del servicio.

Figura 1. Flujo de actividades del servicio de Solution S.A.S



- a. El cliente abre una licitación privada para solicitar los servicios requeridos.

- b. Se realiza una visita técnica a las instalaciones del cliente, con el objetivo de aclarar el alcance del trabajo.
- c. De acuerdo al tipo de servicio solicitado, se construirá una oferta técnica describiendo el alcance, los recursos involucrados, los tiempos de entrega y los documentos que serán desarrollados.
- d. Definido el alcance técnico, se forma la oferta comercial a partir de la base de cálculo del recurso técnico y administrativo necesario incluyendo la utilidad buscada.
- e. Tanto la propuesta técnica como la comercial se presentan al cliente, exponiendo en forma detallada los servicios involucrados en el alcance y el costo de estos mismos.
- f. Si la oferta es aceptada por el cliente, se debe generar una orden de compra o firma de un contrato comercial que legalice el servicio entre las dos partes.
- g. Con la Orden de Compra o Contrato aceptado, se generan las respectivas pólizas de cumplimiento y calidad requeridas por los clientes en este tipo de proyectos. El punto de inicio para Consultoría, Ingeniería o Asistencia Técnica es la Orden de Compra o Contrato.
- h. Para el servicio de consultoría se desarrolla el informe técnico a partir de los cálculos, análisis y recomendaciones del proceso en estudio. Para los servicios de ingeniería, se ejecutan las etapas de ingeniería básica y de detalle en cada especialidad. En los servicios de asistencia técnica, se realiza el informe de la visita ejecutada.
- i. Los servicios de ingeniería estarán marcados por reuniones periódicas de seguimiento que permitan llevar un control de la evolución de los trabajos usando actas que validen en cumplimiento de los alcances del contrato según etapas predefinidas.

La última etapa del servicio, será la reunión de entrega final consignada en un acta de satisfacción por el cumplimiento de los alcances firmada por las partes.

Considerando que Solution S.A.S, es una compañía de servicios, cuyos productos son servicios de hora-hombre traducidos en ingenierías, el costo de hora-hombre estará afectado

principalmente por la eficiente utilización de los recursos humanos que componen el área técnica de la compañía. Las horas-hombre vendidas para la ejecución del proyecto determinaran al gerente de proyecto el límite de tiempo para cada actividad, y será factor determinante en el seguimiento del proyecto junto con el cliente. El costo de la hora hombre-hora se determina a partir de la relación entre el total de gastos por el número de horas disponibles del recurso técnico en ese mismo periodo de tiempo.

## **2.2 Facilidades**

La empresa estará ubicada en la ciudad de Cali/Colombia debido a su posición geográfica y estratégica regional con gran parte de los ingenios que conforman nuestro mercado objetivo y los demás entes pertenecientes al gremio como ASOCAÑA, CENICAÑA y TECNICAÑA. La oficina que será alquilada contará con un área aproximada de 40 metros cuadrados, con servicios de agua, energía eléctrica, teléfono fijo e internet.

## **2.3 Equipos y maquinarias**

Para el funcionamiento de la empresa se requiere una infraestructura de sistemas que consta de un servidor de datos que permita guardar la información administrativa, comercial y técnica, cuatro computadores de alta desempeño y un computador de bajo desempeño, impresora láser, UPS 1kVA de respaldo, regulador de voltaje, licencia para AUTOCAD 2011 y red inalámbrica para acceso a internet, se ha calculado que el valor de esta infraestructura asciende a

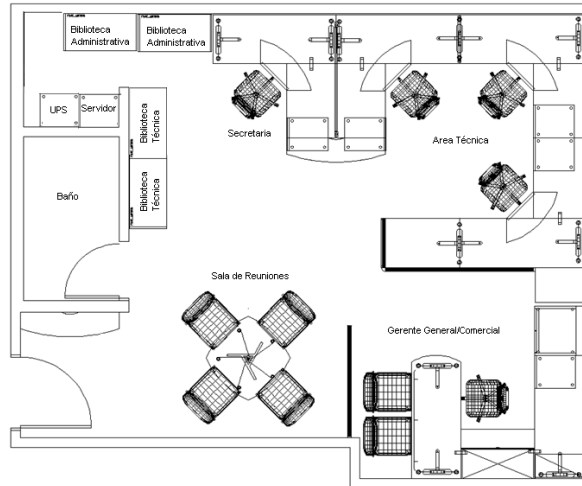
\$ 16.400.000

## **2.4 Distribución de la Oficina**

Para su funcionamiento Solution S.A.S requiere de una oficina de 40 m cuadrados.

Figura 2. Distribución de oficina





Los cuales se distribuirán de la siguiente manera: una oficina de la gerencia general/comercial que cuente con una sala de reuniones para atención a los clientes y con un ambiente óptimo para la negociación. El área técnica debe tener toda la infraestructura para el desarrollo de las propuestas y proyectos, con el espacio y los equipos de cómputo e impresión para documentos y planos. El área de almacenamiento de información (digital, papel) debe tener el suficiente espacio y seguridad que permita a la organización el acceso rápido a la información de los proyectos realizados y en marcha, además de una colección de libros de información básica técnica que pueda necesitar el área técnica.

## 2.5 Plan de Consumo

El cuadro 7 indica los consumos de planos e insumos de papelería, para cada tipo de proyecto por año, calculados con base en los requerimientos de entrega en cada tipo de servicio.

Cuadro 7. Consumos unitarios por cada tipo de proyecto en Solution S.A.S.

	Total	Total	Total	Total
ITEM	2,012	2,013	2,014	2,015
Plano Grande (unidades)	758	443	615	502
Plano Mediano (unidades)	1,517	887	1,230	1,003
Plano Pequeño (unidades)	3,033	1,774	2,460	2,006

Plano Carta (unidades)	8,054	4,707	6,480	5,248
CD (unidades)	42	26	36	29
DVD (unidades)	42	26	36	29
Papelería (Carpetas, Tinta, Anillado)	79	46	63	51

## 2.6 Mecanismos de control

Es claro que la empresa busca posicionarse como líder en calidad del servicio para ganar la lealtad, confianza y credibilidad del cliente, por lo tanto se ejecutarán las siguientes actividades:

Reuniones semanales para seguimiento de los proyectos en curso entre el Director Técnico y los Gerentes de Proyecto. El Director Técnico y los Gerentes de Proyectos, deberá revisar los siguientes puntos:

- Cronograma de Trabajo de cada uno de los proyectos a cargo.
- Actividades Desarrolladas Vs Recursos Utilizados (Hombres/Hora Consumidos, Costos, Materiales, Documentos). En caso de retraso, se debe revisar permanente las causas de estos, con el objetivo de minimizar el impacto en el tiempo de entrega hacia adelante.
- Actividades Pendientes Vs Recursos Disponibles (Hombres/Hora Consumidos, Costos, Materiales, Documentos). Se debe revisar permanentemente el camino crítico para la finalización del proyecto, tratando de anticiparse a los retrasos en el proyecto.
- Entrega de documentos Vs Hitos de Pago (según la oferta comercial).

Reuniones semanales para revisión del área comercial. El Gerente, el Director Comercial y el Director Técnico deberán revisar los siguientes puntos:

- Ofertas Cerradas: entregadas al cliente que ya fueron ganadas y tienen Orden de Compra. Una vez recibida la orden de compra se entrega el proyecto al Director Técnico para su desarrollo explicando el alcance negociado.
- Ofertas Abiertas: entregadas al cliente pendientes de revisión, negociación y aprobación/desaprobación del cliente. Estas ofertas deberán ser permanentemente

consultadas por el Director Comercial con cada uno de los clientes en donde fue entregada la oferta, con el objetivo de aclarar cualquier duda técnica o comercial que pueda sacarnos de la competencia.

- Ofertas en Construcción: solicitadas por el cliente en proceso de elaboración. Tener en cuenta la fecha de entrega de la oferta y los recursos necesarios (documentación técnica o legal, cotizaciones de terceros, recursos de hombre/hora, etc.) para la construcción de la misma.
- Hitos de Pago: Finalización de actividades que generen pago según la oferta comercial. Junto con el Director Técnico, se debe revisar el cronograma de actividades de cada proyecto con el objetivo de marcar los hitos de pago realizados y aquellos que serán ejecutados en la siguiente semana.

Reuniones semanales para revisión del área administrativa/financiera. El director administrativo/financiero y el contador tendrán los siguientes puntos a revisar:

- Evaluación y revisión del Flujo de Caja. Pagos de los clientes.
- Gastos de Operación.
- Gastos Administrativos/Financieros.
- Gastos de Representación/Mercadeo.

Reuniones mensuales al final de mes, con la participación del gerente y los 3 directores: comercial, administrativo/financiero y técnico, con el objetivo de revisar cada una de las estrategias de cada área, medidas por el cumplimiento de los objetivos definidos al comienzo de cada periodo.

Reuniones trimestrales, con la participación de los socios para la revisión de los resultados y la estrategia general de la empresa.

Reunión anual en diciembre de presentación de resultados del periodo con la participación de los socios, gerente y directores del área comercial, administrativa/financiera y técnica.

Al finalizar cada servicio se realizará una retroalimentación con el cliente a través de dos tipos de evaluaciones: una técnica (cumplimiento de los objetivos iniciales) y otra de satisfacción con el servicio (atención, tiempos de entrega, respuesta a sugerencias), a través de un formato de encuesta que se realizará en conjunto entre el área comercial y el cliente.

Esto permitirá realizar seguimiento de las reclamaciones y correcciones y de la satisfacción del cliente con los servicios de la empresa y realizar acciones de mejoramiento oportunas.

## CAPITULO 3. ANALISIS ADMINISTRATIVO

### 3.1 Grupo Empresarial

Solution SAS (Sociedad por acciones simplicada) es una compañía fundada por el grupo empresarial conformado por sus cuatro socios gestores capitalistas con las siguientes profesiones, experiencia y competencias:

Ingeniero Electrónico – Carlos Andrés Lenis Guerao: con 12 años de experiencia en gerencia de proyectos en la industria azucarera, de los cuales 6 años trabajo en el área comercial de servicios y equipos. Actualmente termina una Maestría en Administración en la Universidad Icesi.

Ingeniero Químico – Luis Ricardo Batista Prox: con 15 años de experiencia en diseño de procesos de producción en la industria azucarera. Se ha desempeñado como gerente de proyectos de ingeniería y construcción de la industria azucarera. Especializado en producción y gerencia de proyectos.

Ingeniero Mecánico – Carlos Leger Sherman Palmer: con 20 años de experiencia en el diseño de equipos de producción para la industria azucarera. Especialista en diseño de procesos y gerencia de proyectos.

Ingeniera Agrónoma – Sandra Viviana Castillo Beltrán: con 10 años de experiencia en gerencia de proyectos en la industria azucarera. Actualmente termina una Maestría en Administración en la Universidad Icesi.

Todos los cuatro socios tendrán funciones ejecutivas dentro de la empresa en las áreas gerencial/comercial, administrativa/financiera y técnica, con voz y voto en las decisiones de la junta directiva en el momento que esta se establezca, las cuales serán definidas por consenso y en segunda instancia por votación. En caso de no definirse por votación tendrá voto doble el socio con más experiencia técnica en el área que se esté definiendo.

### **3.2 Personal Ejecutivo**

Todos los trabajadores de Solution tendrán contrato a término indefinido con todas las prestaciones de ley como: seguridad social (riesgos profesionales, pensión y salud), parafiscales (caja de compensación e ICBF), prima de servicios correspondiente a medio salario y cesantías anuales por un salario.

Durante los tres primeros años de servicio, ninguno de los trabajadores de Solution tendrá derecho a bonificaciones y honorarios por los servicios prestados. Esta determinación será evaluada al final de cada año en caso que se decida por la junta directiva implementar un plan de incentivos para el siguiente periodo.

El siguiente organigrama presenta la estructura empresarial y ejecutiva de Solution. La junta directiva estará formada por los cuatro socios cuya función principal será definir las metas y estrategias para la compañía. El gerente realizará también las funciones de director comercial y actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad, además de las responsabilidades de dirección información y negociación, actuando como vocero de la organización al interior y exterior de la misma, comunicando los objetivos institucionales y controlando la implementación de la estrategia y negociación con los clientes. Adicionalmente, tiene autoridad total en el manejo de las ventas dentro de la razonabilidad del negocio. Tiene la libertad para negociar con los clientes y otorgar crédito tomando en cuenta ciertos criterios como: el financiamiento recibido por los proveedores, el tiempo del proyecto, el monto de la venta, la rentabilidad del proyecto y el efecto en la liquidez de la empresa, a su cargo de encuentra el ingeniero comercial que visitará a los clientes y mantendrá el contacto con ellos, recibirá solicitudes y requerimientos para el área técnica.

El director Administrativo y financiero tiene dos áreas de trabajo a su cargo, en primer lugar se ocupa de la optimización del proceso administrativo y todo el proceso de administración

financiera de la organización. El gerente financiero interactúa con las otras gerencias funcionales para que la organización opere de manera eficiente, todas las decisiones de negocios que tengan implicaciones financieras deberán ser consideradas. Por ejemplo, las decisiones de negocios de la gerencia general afectan al crecimiento de ventas y consecuentemente modifican los requerimientos de inversión, por lo tanto se deben considerar sus efectos sobre la disponibilidad de fondos, recursos, personal, etc. El director Técnico tiene a su cargo el manejo del departamento técnico dentro del que se incluye la elaboración y supervisión de proyectos, así como también brindar servicio técnico a los clientes y planea y ejecuta cualquier cambio, modificación o mejora. Tiene total autoridad en el manejo del personal a su cargo y está autorizado para la contratación de personal temporal para proyectos, contratación de personal definitivo junto con la gerencia general, a su cargo se encuentran los gerentes de proyectos que son los encargados de la ejecución directa de los mismos.

La secretaria trabajará en tiempo completo, debe tener buena presencia, buen trato, amable, cortés y seria. Excelente redacción y ortografía, facilidad de expresión verbal y escrita, dominio de Windows, Microsoft Office, Internet, brindar apoyo a todos los departamentos, habilidades para el planeamiento, motivación, liderazgo y toma de decisiones y será la encargada de cumplir las funciones de atención telefónica, gestión de documentos administrativos y de recursos logísticos coordinados por la gerencia administrativa y financiera. El contador será contratado por honorarios y laborará un día en la semana, sus funciones son establecimiento de sistema de contabilidad, estudios de estados financieros y sus análisis, certificación de planillas para pago de impuestos, aplicación de beneficios y reportes de dividendos y la elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones.

El dibujante también será contratado por honorarios y laborará según las actividades coordinadas por cada uno de los gerentes de proyecto. El dibujante debe poseer sólidos

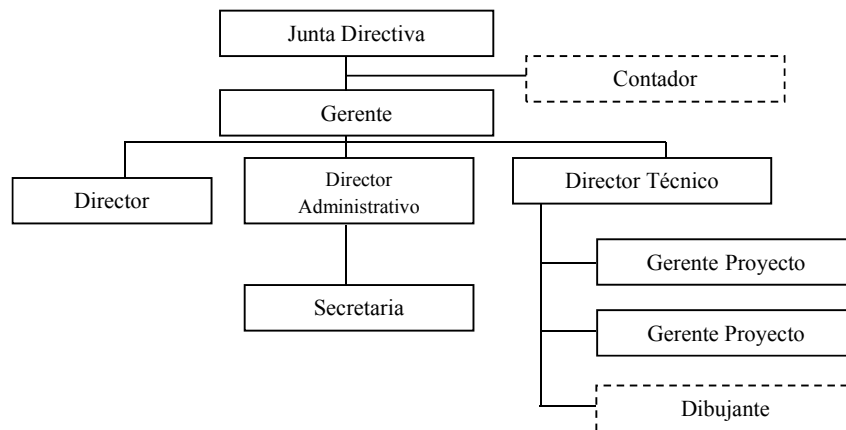
conocimientos teóricos y prácticos en: metodologías para la confección de planos de ejecución y dibujo detallado de proyectos de ingeniería, construcción y montaje e instalaciones civiles, entre otras. Además es capaz de identificar los principales factores de riesgo o de incertidumbre para un proyecto, conocer las partes y componentes de una planta industrial y definir e interpretar especificaciones técnicas para propuestas. En el mercado existe oferta de profesionales con estas características.

Los salarios y honorarios se detallan en el análisis económico del capítulo cinco. Cuadro12

Los socios gestores estarán afiliados a Tecnicaña (asociación de técnicos de la caña de azúcar), organización con la cual se realizarán convenios para la prestación de servicios y participación en eventos como foros, seminarios y congresos dirigidos a la agroindustria azucarera colombiana.

Además se mantendrán estrechas relaciones con Cenicaña (centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia), organización de apoyo a la investigación de procesos fabriles y referentes para la toma de decisiones por parte de los ingenios.

Figura 3. Organigrama Solution S.A.S



El personal se mantiene estable por los tres primeros años y se ha calculado un incremento de salarios del 8% anual.



## CAPITULO 4. ANALISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL

### 4.1 Análisis Legal

Solution se constituirá como una sociedad anónima simplificada S.A.S, una modalidad del derecho societario en el país de acuerdo a la ley 1258 de 2008, la cual permite realizar construcciones jurídicas acordes con el mundo de hoy.

Dentro de las ventajas que se encontraron y que impactan a Solution S.A.S están:

- Su constitución se puede realizar a través de un documento privado con autenticación de firmas, para su posterior inscripción en la Cámara de Comercio, por lo cual no hay que realizar el paso de la escritura pública en la notaria, lo que constituye un ahorro de tiempo y dinero en trámites.
- Los socios gestores pueden establecer libremente la estructura, sin necesitar los órganos de administración habituales, basta con un representante legal, esto disminuye la carga de costos fijos en una empresa naciente como Solution S.A.S
- En cuanto a la Junta Directiva, se podrán elegir los miembros mediante un sistema de votación con el cual los socios se sientan eligiendo la mejor representación y esto optimiza la toma de decisiones, aspecto de gran importancia en una empresa como Solution S.A.S
- Se elimina la figura del revisor fiscal, lo que disminuye este costo para la empresa.
- En cuanto al grado de responsabilidad de los accionistas, la ley determina que ellos no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad y, para efectos tributarios, este aspecto se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Así mismo se aprovechará la Ley del Primer Empleo, para contratación del personal operativo de la empresa, que establece que las pequeñas empresas que inicien su actividad económica principal a partir de la promulgación de la Ley cumplirán las obligaciones

tributarias de impuestos sobre la renta y complementarios de forma progresiva: 0%, en los dos primeros años gravables, a partir del inicio de su actividad económica principal; 25%, en el tercer año gravable, 50%, en el cuarto año gravable; 75%, en el quinto año gravable, y el 100% en el sexto año gravable.

De la misma forma, esta Ley establece descuentos tributarios en el impuesto sobre la renta y complementarios de los aportes parafiscales y otras contribuciones de nómina para los empleadores que vinculen laboralmente a nuevos empleados, que al momento del inicio del contrato de trabajo sean menores de 28 años.

#### **4.1.1 Responsabilidades legales:**

Las SAS son la mejor opción para empresas como Solution por su facilidad de constitución, de administración, el movimiento accionario, etc., pero no obstante debe cumplir con las obligaciones relacionada con los impuestos nacionales y territoriales, además todo lo relacionado con una relación laboral (*salarios, prestaciones sociales, seguridad social y parafiscales*).

- Obligaciones por Impuestos Nacionales: Inscribirse en el RUT, tramitar o renovar firmas digitales para presentar las Declaraciones ante la DIAN, obligación de presentar declaración anual del Impuesto de Renta, obligación de presentar declaración bimestral de IVA, obligación de actuar como agente de retención, obligación de presentar declaración mensual de retenciones en la fuente todos los meses así sea en ceros, le aplica el gravamen a los movimientos financieros, expedir Factura de venta o documento equivalente a factura de venta, presentar los reportes de información exógena tributaria que apliquen, expedir cuando corresponda los respectivos certificados por las retenciones practicadas a terceros

- Obligaciones por Impuestos Territoriales: Presentar declaración anual o bimestral del impuesto de industria y comercio, actuar como agente de retención del impuesto de industria y comercio, responder por los impuestos de predial y vehículos

Cuadro 8. Obligaciones legales tributarias

<b>IVA</b>	16% de ventas y compras sin IVA
<b>Retefuente</b>	11% de las ventas y compras sin IVA
<b>Impuesto de renta</b>	33% de la utilidad (Ley primer empleo)
<b>Impuesto de industria y comercio</b>	1,10% de las ventas sin IVA
<b>Registro en la Cámara</b>	1% sobre ventas

#### 4.2 Análisis Ambiental

Al interior de la organización el objeto de la empresa no presenta ningún riesgo de contaminación puesto que no se produce transformación o productos que impliquen interacción con elementos ajenos y que puedan ser perjudiciales para el buen desarrollo del medio ambiente; sin embargo desde las actividades diarias se puede aportar a la preservación del ambiente con una adecuada clasificación de residuos, reutilización de papelería, ahorro eficiente de energía por medio de reguladores e iluminación natural.

Se velará al interior de la organización por el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial con la implementación de un plan de higiene y seguridad industrial que contemplará los siguientes aspectos:

##### **Plan de higiene**

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa, servicios médicos adecuados: abarcan botiquines de emergencia y primeros auxilios, si es necesario, prevención de riesgos para la salud: riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales), riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes), riesgos biológicos (microorganismos patógenos, agentes biológicos).

### **Plan de seguridad**

Un plan de seguridad implica, necesariamente, los siguientes requisitos: Movilizar elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios, control de cumplimiento de normas de seguridad, simulación de accidentes, inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios y elección, adquisición y distribución de vestuario del personal en determinadas áreas de la organización.

En lo que respecta al sector, en el 2010, la industria azucarera entró a formar parte de BSI (Better Sugarcane Initiative), lo cual los compromete a cumplir con principios, criterios, indicadores y normas para una producción de caña social, económica y ambientalmente responsable. En el tema ambiental, esto genera nuevas inversiones con objetivos tales como la reconversión a tecnologías limpias en las áreas de generación de vapor y energía, destilación y concentración de vinazas, la empresa buscará la participación en estos proyectos como parte de su estrategia de ventas.

### **4.3 Análisis Social**

Solution aportará a la economía regional a través de la generación de empleo a profesionales especializados de la región, los cuales aumentarán su capacidad económica y podrán dar educación y recreación a sus familias. Los impuestos que se pagarán contribuirán al desarrollo del municipio y del país.

Además el impacto generado por los proyectos desarrollados en la organización que contribuyen al uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo de las comunidades, la región y el país.

#### **4.4 Análisis de valores personales**

Los valores organizacionales de Solución, están de acuerdo a los valores organizacionales de las empresas del sector agroindustrial de la caña de azúcar y de acuerdo a los criterios de los socios gestores en cuanto a los lineamientos que debe tener la organización y se han definido de la siguiente manera.

Cuadro 9. Valores personales Solution S.A.S

<b>VALOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Coherencia</b>	Practicar lo que se predica, actuando en el desempeño y en la representación institucional de acuerdo con principios organizacionales.
<b>Integridad</b>	Obrar en el desarrollo de sus funciones con transparencia y rectitud.
<b>Lealtad</b>	Defender y actuar consecuentemente con los principios y valores organizacionales.
<b>Respeto</b>	Aceptar la diversidad de opiniones, estableciendo hasta donde llegan las posibilidades de actuación y donde comienzan las de los demás.
<b>Responsabilidad</b>	Atender las obligaciones y compromisos adquiridos con la institución oportuna y eficazmente.

## **CAPITULO 5. ANALISIS ECONÓMICO**

### **5. 1 Inversión en activos fijos**

El siguiente cuadro define las inversiones en activos fijos, requeridas para la ejecución de los servicios ofrecidos por Solution, considerando que se adquirirán de contado.

Los activos fijos de Solution, están destinados principalmente al desarrollo de ingeniería, ejecutada en computadores de alto desempeño utilizando AUTOCAD como programa de diseño, con un servidor de datos de respaldo.

La oficina de Solution, será alquilada con todo el mobiliario necesario, por lo tanto no se tendrá inversiones en este tipo de activos. El costo del alquiler es de 15.600.00 para el año 2012 y se presenta en el Cuadro 12.

Cuadro 10. Inversión en activos Solution S.A.S

	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL	PERIODO
<b>Inversión depreciable</b>				
Servidor Datos	1	2.400.000	2.400.000	3
Computadores Portátiles Alto Desempeño	4	1.600.000	6.400.000	3
Computador Portátil Bajo Desempeño	1	1.000.000	1.000.000	3
Impresora Laser	1	800.000	800.000	3
UPS 1kVA - 2 horas de respaldo	1	800.000	800.000	3
Regulador Voltaje	1	400.000	400.000	3
Router, Cableado, Siwtches	1	600.000	600.000	3
	0	0	0	3
<b>Total equipos</b>			<b>12.400.000</b>	
<b>Inversión amortizable</b>				
Licencia AutoCAD	1	4.000.000	4.000.000	3
<b>Total inversión amortizable</b>			<b>4.000.000</b>	
<b>Total inversión en activos</b>			<b>16.400.000</b>	
<b>Gastos diferidos</b>				
Gastos de Constitución			224.000	
Bomberos			20.000	
<b>Total gastos</b>			<b>244.000</b>	
<b>Total inversión</b>			<b>16.644.000</b>	

Los cálculos de depreciación y amortización de cada uno de los activos fijos detallados anteriormente, son calculados a continuación.

Cuadro 11. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos Solution S.A.S

	<b>Año 0</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>
<b>ACTIVOS 3 AÑOS</b>					
Valor actual	12.400.000	12.400.000	12.400.000	12.400.000	12.400.000
Ajuste valor activo	0	0	0	0	0
Depreciación	0	4.133.333	4.133.333	4.133.333	0
Depreciación acumulada	0	4.133.333	8.266.667	12.400.000	12.400.000
Valor fiscal	12.400.000	8.266.667	4.133.333	0	0
<b>ACTIVOS DEPRECIABLES 5 AÑOS</b>					
<b>TOTAL ACTIVOS DEPRECIABLES</b>					
Total valor actual	12.400.000	12.400.000	12.400.000	12.400.000	12.400.000
Total ajuste valor activo	0	0	0	0	0
Total depreciación	0	4.133.333	4.133.333	4.133.333	0
Total depreciación acumulada	0	4.133.333	8.266.667	12.400.000	12.400.000
Total valor fiscal	12.400.000	8.266.667	4.133.333	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS AMORTIZABLES</b>					
Valor actual	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
Ajuste valor activo	0	0	0	0	0
Amortización	0	1.333.333	1.333.333	1.333.333	0
Amortización acumulada	0	1.333.333	2.666.667	4.000.000	4.000.000
Valor fiscal	4.000.000	2.666.667	1.333.333	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS</b>					
Valor actual	16.400.000	16.400.000	16.400.000	16.400.000	16.400.000
Ajuste valor activo	0	0	0	0	0
Deducciones tributarias	0	5.466.667	5.466.667	5.466.667	0
Deducciones tributarias acumulada	0	5.466.667	10.933.333	16.400.000	16.400.000
Valor fiscal	16.400.000	10.933.333	5.466.667	0	0

## 5.2 Inversión en capital de trabajo

Está definido que será política de cartera de cliente, solicitar un 40% del valor del contrato como anticipo de los servicios que serán prestados. Así mismo, se define que los pagos a los proveedores se realizarán a 30 días, una vez sea radicada la factura en Solution. Teniendo en cuenta lo anterior, no hay necesidad de disponer de un capital de trabajo para cubrir los procesos de cartera con los proveedores.

Las pérdidas iniciales serán amortiguadas por los aportes iniciales de los socios, que adicionalmente tendrán que cubrir el colchón de efectivo que se ha estimado en 30 días de los costos fijos.

Se presenta el volumen estimado de ventas en pesos para el año 2012 y los siguientes 3 años de operación, de acuerdo al tipo de servicio que será prestado en unidades de Hombre – Hora.

También es calculado los compromisos tributarios ocasionados por este volumen de ventas, considerando para cada periodo el valor proyectado de recuperación de cartera, ingresos efectivos y cuentas por cobrar.

Las ventas para el año 2012, comparadas con las ventas de los otros tres periodos siguientes, presentan un pico único, debido a las fuertes inversiones confirmadas que se están presentando en el mercado colombiano.

También es importante resaltar que en el corto plazo, los servicios de asesoría permitirán mantener el primer año, aunque serán los servicios de ingeniería el negocio principal a largo plazo. Como lo vimos anteriormente en la estrategia de mercadeo, la forma de penetrar al mercado, será inicialmente con servicios de consultoría que nos permitan ganar confianza y credibilidad en los clientes. Posteriormente serán ofrecidos los servicios complementarios de ingeniería y asistencia técnica.

### **5.3 Presupuesto de personal**

La nómina de Solution estará conformada por los cuatro socios gestores en los siguientes cargos: Gerente, Director Administrativo y Financiero, Director Técnico y Gerente de Proyecto, con el mismo salario mensual y prestaciones de ley.

Las prestaciones sociales que a continuación suman el 51,84% y serán pagadas según correspondan en periodos mensuales, semestrales o anuales.

Se muestra los detalles de gasto de personal para los cuatro primeros años de operación de Solution.



Cuadro 12. Gastos de personal Solution S.A.S

<b>CARGOS Y CONCEPTOS</b>	<b>2,012</b>	<b>2,013</b>	<b>2,014</b>	<b>2,015</b>
<b>Gerente</b>				
Salario básico mensual	2,800,000	2,912,000	3,028,480	3,149,619
Salario anual	33,600,000	34,944,000	36,341,760	37,795,430
Prestaciones sociales	17,418,912	18,115,668	18,840,295	19,593,907
Subsidio de transporte	0	0	0	0
<b>Director Administrativo/Financiero</b>				
Salario básico mensual	2,800,000	2,912,000	3,028,480	3,149,619
Salario anual	33,600,000	34,944,000	36,341,760	37,795,430
Prestaciones sociales	17,418,912	18,115,668	18,840,295	19,593,907
Subsidio de transporte	0	0	0	0
<b>Director Técnico</b>				
Salario básico mensual	2,800,000	2,912,000	3,028,480	3,149,619
Salario anual	33,600,000	34,944,000	36,341,760	37,795,430
Prestaciones sociales	17,418,912	18,115,668	18,840,295	19,593,907
Subsidio de transporte	0	0	0	0
<b>Gerente de Proyecto</b>				
Salario básico mensual	2,800,000	2,912,000	3,028,480	3,149,619
Salario anual	33,600,000	34,944,000	36,341,760	37,795,430
Prestaciones sociales	17,418,912	18,115,668	18,840,295	19,593,907
Subsidio de transporte	0	0	0	0
<b>Secretaria</b>				
Salario básico mensual	550,000	572,000	594,880	618,675
Salario anual	6,600,000	6,864,000	7,138,560	7,424,102
Prestaciones sociales	3,421,572	3,558,435	3,700,772	3,848,803
Subsidio de transporte	63,600	66,144	68,790	71,541
<b>TOTAL SALARIOS MENSUALES</b>	<b>11,750,000</b>	<b>12,220,000</b>	<b>12,708,800</b>	<b>13,217,152</b>
<b>TOTAL SALARIOS ANUALES</b>	<b>141,000,000</b>	<b>146,640,000</b>	<b>152,505,600</b>	<b>158,605,824</b>
<b>TOTAL PRESTACIONES ANUAL</b>	<b>73,097,220</b>	<b>76,021,109</b>	<b>79,061,953</b>	<b>82,224,431</b>
<b>TOTAL SUBSIDIO TRANSPORTE</b>	<b>63,600</b>	<b>66,144</b>	<b>68,790</b>	<b>71,541</b>
<b>TOTAL COSTO MANO DE OBRA</b>	<b>214,160,820</b>	<b>222,727,253</b>	<b>231,636,343</b>	<b>240,901,797</b>
PRIMA JUNIO	5,872,650	6,107,556	6,351,858	6,605,933
PRIMA DICIEMBRE	5,872,650	6,107,556	6,351,858	6,605,933
VACACIONES DICIEMBRE	5,872,650	6,107,556	6,351,858	6,605,933
CESANTIA FEBRERO	11,745,300	12,215,112	12,703,716	13,211,865
INTERESES CESANTIA ENERO	1,409,436	1,465,813	1,524,446	1,585,424
PAGOS OTROS MESES	183,388,134	190,723,659	198,352,606	206,286,710
PAGO FIJO MENSUAL	15,282,345	15,893,638	16,529,384	17,190,559

#### 5.4 Presupuesto de otros gastos

A continuación están relacionados los gastos de operación compuestos básicamente por arriendo de la oficina incluida la administración, los servicios públicos como internet, energía, agua y teléfono, y los demás gastos de operación asociados.

Cuadro 13. Gastos de operación Solution S.A.S

	2.012	2.013	2.014	2.015
Arriendo	15.600.000	16.224.000	16.872.960	17.547.878
Servicios Públicos	6.000.000	6.240.000	6.489.600	6.749.184
Seguro	1.200.000	1.248.000	1.297.920	1.349.837
Impuestos Locales	9.386.705	5.013.225	6.622.970	5.128.009
Bomberos	0	20.800	21.632	22.497
Registro Mercantil	0	5.235.550	4.053.762	0
Depreciación Equipos	4.133.333	4.133.333	4.133.333	0
Amortización	1.333.333	1.333.333	1.333.333	0
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>37.653.371</b>	<b>39.448.242</b>	<b>40.825.511</b>	<b>30.797.406</b>
<b>GASTOS DE OPERACION FIJOS</b>	<b>28.266.667</b>	<b>29.199.467</b>	<b>30.148.779</b>	<b>25.669.396</b>
<b>GASTOS DE OPERACION VARIABLES</b>	<b>9.386.705</b>	<b>10.248.775</b>	<b>10.676.733</b>	<b>5.128.009</b>

Los gastos de administración y ventas están principalmente asociados a los gastos de publicidad como: página web, participación de eventos del gremio, pagos del asesor contable externo, los gastos de transporte para la prestación de servicios y gastos de papelería en general.

Cuadro 14. Gastos de administración y ventas Solution S.A.S

	MES	2.012	2.013	2.014	2.015
Gastos de Publicidad		43.037.856	19.815.120	26.177.748	20.268.812
Asesoría Contable	600.000	7.200.000	7.488.000	7.787.520	8.099.021
Gastos Transporte	400.000	4.800.000	4.992.000	5.191.680	5.399.347
Gastos Papelería	60.000	720.000	748.800	778.752	809.902
<b>TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS</b>		<b>55.757.856</b>	<b>33.043.920</b>	<b>39.935.700</b>	<b>34.577.082</b>
<b>GASTOS de ADMINISTRACION FIJOS</b>		<b>7.920.000</b>	<b>8.236.800</b>	<b>8.566.272</b>	<b>8.908.923</b>
<b>GASTOS ADMINISTRACION VARIABLES</b>		<b>47.837.856</b>	<b>24.807.120</b>	<b>31.369.428</b>	<b>25.668.159</b>

## 5.5 Análisis de costos

Los gastos de personal son el valor más grande de los costos de personal, lo cual nos indica que realmente el activo máspreciado de nuestra compañía es y serán sus propios empleados. Seguido están los costos inherentes a la operación de la compañía y al tipo de servicio que prestamos.

En los costos variables, es el gasto administrativo el que tiene mayor participación del total, considerando que entre mayor volumen de horas hombre sean atendidas, mayor serán los gastos de materia prima, transporte y publicidad que serán invertidos.

Se ha calculado el punto de equilibrio a partir de los costos fijos y el margen unitario promedio, verificando así que para todos los periodos considerados, siempre estamos por encima del punto de equilibrio contable, que serían 1.493, 1617, 1662 y 1688 servicios entre 2012 y 2015 respectivamente servicios, es decir que hay utilidades desde ese momento.

Cuadro 15. Costos de Solution S.A.S

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>2,012</b>	<b>2,013</b>	<b>2,014</b>	<b>2,015</b>
Gastos Personal	214,160,820	222,727,253	231,636,343	240,901,797
Gastos de operación	24,666,667	25,455,467	26,255,019	21,619,886
Gastos de Administración	7,920,000	8,236,800	8,566,272	8,908,923
Gastos Diferidos	844,000	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>247,591,487</b>	<b>256,419,519</b>	<b>266,457,634</b>	<b>271,430,606</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>				
Materia Prima (Sin Iva)	8,172,039	4,951,470	7,119,416	6,020,550
Gastos de Operación	9,386,705	10,248,775	10,676,733	5,128,009
Gastos de Administración	47,837,856	24,807,120	31,369,428	25,668,159
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>65,396,600</b>	<b>40,007,365</b>	<b>49,165,577</b>	<b>36,816,719</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>312,988,086</b>	<b>296,426,885</b>	<b>315,623,210</b>	<b>308,247,324</b>
Numero productos o servicios	4,032	2,215	2,916	2,258
Costo Promedio producto o servicio promedio	77,626	133,827	108,238	136,513
Costo Var Unit Red Prom	16,219	18,062	16,861	16,305
Precio Promedio Unitario (Sin IVA)	184,036	178,918	179,546	179,529
Margen Unitario Promedio	167,816	160,856	162,685	163,224
Punto de Equilibrio	1,476	1,595	1,638	1,663
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>306,677,420</b>	<b>290,960,218</b>	<b>310,156,544</b>	<b>308,247,324</b>

DESEMBOLSABLE				
COSTO PROMEDIO DESEMBOLSABLE	76,061	131,359	106,364	136,513
Colchón de Efectivo	20,632,624	21,368,293	22,204,803	22,619,217

## CAPITULO 6. ANALISIS FINANCIERO

### 6.1 Flujo de caja

Se tiene una inversión prevista de \$140.000.000 por parte de los socios y una financiación de \$30.000.000, que mantendrá una liquidez para el cubrimiento de los gastos durante los seis primeros meses de operación. Posteriormente las ventas generadas permitirán el sostenimiento permanente del proyecto hasta el final del primer año. La figura que se usará será el microcrédito de emprendimiento del Banco Coomeva, línea de crédito destinada a apoyar la creación de empresas y que cumple con las condiciones que necesita Solution. Se cuenta con una tasa preferencial.

Considerando los ingresos y egresos proyectados en el flujo de caja para cada periodo, se puede determinar que la compañía puede mantener una posición de caja final por encima del colchón de efectivo de cada mes.

Durante los primeros cuatro años, solo se tiene proyectado realizar una sola inversión por parte de los socios y un solo crédito para la financiación del negocio a dos años con un interés del 1% mensual con Banco Coomeva en la línea especial para emprendimiento.

En el año 2013 hay una caída proyectada en las ventas, considerando que la industria azucarera estará terminando los grandes proyectos iniciados en el 2012 y solo realizará inversiones complementarias a estos mismos. A pesar de lo anterior, no existe un riesgo de liquidez para este periodo.

Cuadro 16. Flujo de caja Solution S.A.S

		Total	Total	Total	Total	
ITEM	Año 0	Enero	2.012	2.013	2.014	2.015
Caja Inicial	0	153.356.000	153.356.000	413.597.510	185.543.796	459.814.019
Ingresos Netos		0	620.330.400	337.139.280	761.336.410	431.553.987
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>	0	153.356.000	773.686.400	750.736.790	946.880.206	891.368.006
Inversiones en activos fijos	16.400.000	0	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima	0	0	9.193.544	5.570.404	8.009.343	6.773.119
Egresos por mano de obra	0	15.277.045	200.942.484	222.134.919	231.020.316	240.261.129
Egresos por gastos de fabricación		1.900.000	22.800.000	28.968.350	28.735.874	25.669.396
Egresos por gastos de admón. Y ventas		4.646.488	55.757.856	33.043.920	39.935.700	34.577.082
Egresos por gastos diferibles	244.000					
Egresos IVA	0	0	59.151.833	58.265.761	131.474.223	67.019.040
Egresos reterfuente		0	286.021	173.301	249.180	210.719
Egresos por gastos financieros		300.000	3.124.685	2.004.507	742.263	0
Egresos por pagos de Capital		696.429	8.832.467	9.952.644	11.214.889	0
Egresos impuestos locales	0	0	0	9.386.705	5.013.225	6.622.970
Egresos impuesto de renta	0	0	0	57.960.813	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	16.644.000	22.819.962	360.088.890	427.461.325	456.395.013	381.133.456
<b>NETO DISPONIBLE</b>	-16.644.000	130.536.038	413.597.510	323.275.465	490.485.193	510.234.550
Aporte de Socios	140.000.000	0	0	0	0	0
Préstamo	30.000.000					
Distribución de Excedentes				137.731.669	30.671.174	66.219.557
<b>CAJA FINAL</b>	153.356.000	130.536.038	413.597.510	185.543.796	459.814.019	444.014.993
				81.623.520	31.083.740	67.110.294

## 6.2 Estado de resultados

Se presenta el estado de resultados de Solution, mostrando que siempre se estará generando utilidades para los cuatro periodos analizados.

Para el periodo inicial del 2012, se generarán los mayores ingresos de los tres periodos analizados, lo cual genera una base sólida para Solution que le permita seguir creciendo sostenidamente.

Cuadro 17. Estado de resultados Solution S.A.S

ITEM	2.012	2.013	2.014	2.015
Ventas netas	742.032.000	396.302.400	523.554.970	405.376.239
Costos de Materia prima	8.172.039	4.951.470	7.119.416	6.020.550
Costo mano de Obra	214.097.220	222.661.109	231.567.553	240.830.255
Gastos de Operación	37.653.371	39.448.242	40.825.511	30.797.406
Gastos de Administración y Ventas	55.757.856	33.043.920	39.935.700	34.577.082
Gastos diferidos	244.000			
Gastos financieros	3.124.685	2.004.507	742.263	0
<b>Utilidad gravable</b>	<b>422.982.829</b>	<b>94.193.152</b>	<b>203.364.526</b>	<b>93.150.945</b>
Menos: Impuesto de Renta	139.584.333	31.083.740	67.110.294	30.739.812
<b>Utilidad neta</b>	<b>283.398.495</b>	<b>63.109.412</b>	<b>136.254.233</b>	<b>62.411.133</b>
Reserva legal	28.339.850	6.310.941	13.625.423	6.241.113
<b>Utilidad del periodo</b>	<b>255.058.646</b>	<b>56.798.471</b>	<b>122.628.809</b>	<b>56.170.020</b>

Costos de Materia prima	1,1%	1,2%	1,4%	1,5%
Costo mano de Obra	28,9%	56,2%	44,2%	59,4%
Gastos de Operación	5,1%	10,0%	7,8%	7,6%
Gastos de Administración y Ventas	7,5%	8,3%	7,6%	8,5%
Gastos diferidos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gastos financieros	0,4%	0,5%	0,1%	0,0%
<b>Utilidad gravable</b>	<b>57,0%</b>	<b>23,8%</b>	<b>38,8%</b>	<b>23,0%</b>
Menos: Impuesto de Renta	18,8%	7,8%	12,8%	7,6%
<b>Utilidad neta</b>	<b>38,2%</b>	<b>15,9%</b>	<b>26,0%</b>	<b>15,4%</b>
Reserva legal	3,8%	1,6%	2,6%	1,5%
<b>Utilidad del periodo</b>	<b>34,4%</b>	<b>14,3%</b>	<b>23,4%</b>	<b>13,9%</b>

Se observa que Solution S.A.S tendría buenos indicadores de liquidez en los cuatro años analizados, a pesar de las inversiones y préstamos, se puede mantener efectivo para el cubrimiento de sus obligaciones. Tendría un bajo nivel de endeudamiento y reporta márgenes de utilidad en los cuatro años analizados. Es decir tiene los tres signos vitales que son liquidez, rentabilidad y endeudamiento en los niveles correctos.

Cuadro 18. Razones financieras Solution S.A.S

<b>Índices de liquidez</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Razón corriente	2.71	3.78	5.46	8.29
Proporción activo corriente	0.98	0.99	1.00	1.00
<b>Índices de actividad</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Rotación activo total	1.11	0.83	0.93	0.78
<b>Índices de Rentabilidad</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
ROA	42.7%	13.8%	24.7%	12.5%
ROE	67.09%	18.62%	30.23%	14.25%
Rentabilidad de ventas	38.46%	16.56%	26.52%	16.07%
<b>Índices de endeudamiento</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Índice de endeudamiento	0.36	0.26	0.18	0.12

### 6.3 Balance

El siguiente cuadro muestra el balance general de Solution para los cuatro periodos proyectados.

Cuadro 19. Balance general Solution S.A.S

<b>ACTIVO</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Caja y Bancos	413.597.510	185.543.796	459.814.019	444.014.993
Cuentas por Cobrar- Clientes	158.803.200	237.781.440	26.177.748	20.268.812
Anticipo Impuesto de Renta (Retefuente)	81.623.520	43.593.264	70.100.570	47.581.663
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>654.024.230</b>	<b>466.918.500</b>	<b>556.092.338</b>	<b>511.865.468</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>				
Activos depreciables	12.400.000	12.400.000	12.400.000	12.400.000
Depreciación acumulada	4.133.333	8.266.667	12.400.000	12.400.000
Activos amortizables	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
Amortización acumulada	1.333.333	2.666.667	4.000.000	4.000.000
Gastos diferibles	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>10.933.333</b>	<b>5.466.667</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>664.957.564</b>	<b>472.385.167</b>	<b>556.092.338</b>	<b>511.865.468</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>				
<b>PASIVO</b>				
Prestaciones Sociales por Pagar	13.154.736	13.680.925	14.228.162	14.797.289
Cuentas por pagar- Proveedores	0	0	0	0
Impuesto de Renta por Pagar	139.584.333	31.083.740	67.110.294	30.739.812
Impuestos locales por pagar	9.386.705	5.013.225	6.622.970	5.128.009
IVA por pagar	58.265.761	62.616.149	13.771.615	10.649.485
Obligaciones financieras	21.167.533	11.214.889	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>241.559.069</b>	<b>123.608.929</b>	<b>101.733.041</b>	<b>61.314.595</b>

<b>PATRIMONIO</b>				
Capital	140.000.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000
Resultados de Ejercicios Anteriores	0	117.326.977	143.454.274	199.863.526
Utilidades o Pérdidas del Ejercicio	255.058.646	56.798.471	122.628.809	56.170.020
Reserva Legal	28.339.850	34.650.791	48.276.214	54.517.327
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>423.398.495</b>	<b>348.776.238</b>	<b>454.359.297</b>	<b>450.550.873</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>664.957.564</b>	<b>472.385.167</b>	<b>556.092.338</b>	<b>511.865.468</b>

## CAPITULO 7. ANALISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES

**Económicos:** los riesgos económicos para Solution S.A.S, están relacionados con el aumento del costo de la mano de obra calificada que se puede presentar con el aumento de la demanda por la cantidad de proyectos en la agroindustria, lo cual modificaría los costos del servicio. Esto a su vez repercute en un riesgo técnico con respecto al tiempo de respuesta de los servicios. Para contrarrestar este riesgo Solution S.A.S implementará un plan de desarrollo personal y profesional de cada uno de sus trabajadores que los comprometa a una relación de largo plazo estable y duradera con la compañía.

El cobro de una póliza de cumplimiento por parte de un cliente o demandas por insatisfacción en los alcances de los proyectos, podría golpear duramente las finanzas de la empresa.

No cumplimiento de los objetivos de ventas, puede afectar el flujo de caja de la empresa y se presentarían necesidades de capital, que podrían no solventarse por falta de cupos o garantías de financiación en la banca.

**Técnicos:** incapacidad en la consecución de suficiente mano de obra especializada, o la demanda de profesionales de Solution hacia los ingenios u otras empresas de ingeniería (fuga de cerebros), afectarían el cumplimiento de los compromisos con los clientes. Solution S.A.S desarrollará un plan maestro de desarrollo profesional para los trabajadores en el transcurso de los años como miembro de la compañía, con capacitaciones técnicas permanentes, fortaleciendo así las relaciones a largo plazo.



**Mercado:** un cambio en la relación laboral con los corteros que desemboque en un bloqueo a la producción, una disminución del precio internacional de azúcar, una disminución de incentivos en la legislación a la producción de azúcar y etanol o cambios arancelarios que modifiquen el flujo de caja de los ingenios, podrían ocasionar el aplazamiento o cancelación de los proyectos e inversiones propuestas, en las cuales Solution participaría. Todos los negocios de Solution S.A.S con sus clientes, estará respaldado por pólizas de cumplimiento que aseguren el cumplimiento de los contratos en curso. Así mismo, Solution buscará permanentemente la posibilidad, en los primeros años, de incursionar en otros mercados de Latinoamérica distintos a Colombia, con el propósito de disminuir el riesgo ante una posible caída de la industria sucroenergética.

Los efectos de los cambios climáticos (fenómeno de la niña o fenómeno del niño), que afectan la productividad de la industria y por ende los resultados económicos de la misma, puede también retrasar u ocasionar la cancelación de proyectos de inversión.

## **CAPITULO 8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

### **8.1 Evaluación del Proyecto**

Se presenta el flujo de caja totalmente neto del proyecto, considerando la liquidación del negocio al final de los tres años. Cuadro 20

Cuadro 20. Flujo de caja neto de Solution S.A.S

	<b>Año 0</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>
Utilidad Neta	0	283.398.495	63.109.412	136.254.233	62.411.133
Total Depreciación	0	4.133.333	4.133.333	4.133.333	0
Total Amortización	0	1.333.333	1.333.333	1.333.333	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		288.865.162	68.576.079	141.720.899	62.411.133
Inversiones en Activos Fijos del Período	16.400.000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	244.000				
Colchón de efectivo	153.356.000	6.134.240	6.379.610	500.554	
2. Inversiones netas del periodo	170.000.000	6.134.240	6.379.610	500.554	0
3. Liquidación de la empresa				0	0
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-170.000.000	282.730.922	62.196.469	141.220.345	62.411.133

<b>Balance de proyecto</b>	-170.000.000	78.730.922	156.673.575	329.228.636	457.485.496
<b>Periodo de pago descontado</b>	0,68				
<b>Tasa interna de retorno</b>	107,38%				
<b>Valor presente neto</b>	220.623.792				
<b>Tasa mínima de retorno</b>	20,00%				

Al realizar el análisis, se logra una tasa de retorno para el proyecto del 107,38%, es decir los flujos generados por el proyecto son capaces de recuperar la inversión de los \$140.000.000, de pagar el crédito de \$30.000.000, incluyendo capital e intereses, y de dar cada año el 107,38% de rentabilidad sobre capital no amortizado.

Esta rentabilidad es mayor al 20% anual que los socios han definido como su tasa mínima de retorno, y por tanto, el proyecto es económicamente viable.

El valor presente neto asciende a \$220.623.792, y el balance del proyecto indica que luego de 0,68 años se logra el periodo de pago descontado.

## **8.2 Análisis de sensibilidad**

Dentro del conjunto de variables que puede afectar la viabilidad del proyecto están las ventas que generan impacto directo sobre la tasa interna de retorno proyectada. A continuación se presenta tres escenarios de ventas que afectan el TIR:

### **TIR con 100% de las Ventas Proyectadas**

<b>Periodo de pago descontado</b>	0,68
<b>Tasa interna de retorno</b>	107,22%
<b>Valor presente neto</b>	220.327.259
<b>Tasa mínima de retorno</b>	20,00%

Teniendo en cuenta el 100% de las ventas proyectadas en los cuatro periodos definidos en este estudio, nos indican que el proyecto es pagado en un tiempo menor a un año, y sigue manteniendo una tasa interna de retorno mayor a la tasa mínima exigida por los socios inversionistas.

#### **TIR con 80% de las Ventas Proyectadas**

<b>Periodo de pago descontado</b>	1,08
<b>Tasa interna de retorno</b>	42,76%
<b>Valor presente neto</b>	49.258.200
<b>Tasa mínima de retorno</b>	20,00%

Considerando que solo se logrará vender el 80% de las ventas proyectadas se mantendría un periodo de 1,08 años de pago del proyecto y una tasa interna de retorno de 42,76%, que se mantiene aún por encima del 20% exigido.

#### **TIR con 73% de las Ventas Proyectadas**

<b>Periodo de pago descontado</b>	1,30
<b>Tasa interna de retorno</b>	20,00%
<b>Valor presente neto</b>	3.701
<b>Tasa mínima de retorno</b>	20,00%

Con un 73% del volumen de ventas, se mantendría la tasa interna de retorno en la mínima exigida por los inversionistas para este negocio. Aunque estamos considerando que esta baja de ventas es en el transcurso de los cuatro periodos evaluados, no representa un riesgo alto, puesto que las ventas están asociadas a proyectos de inversión ya aprobados por la industria para los próximos 4 años según su plan de acción, lo cual genera un proyección de ventas segura que no estaría por debajo del 80% de las proyectadas.

## **9. CONCLUSIONES**

Se desarrolló el proceso académico y de análisis de la idea de negocio de Solution S.A.S como empresa especializada en soluciones técnicas, comerciales y financieras para el desarrollo de ingeniería, interventoría y consultoría en proyectos y equipos destinados a la industria azucarera y alcoholera (etanol).

Se concluye después de los análisis, que Solution es una empresa viable desde el punto de vista de mercado, técnico, administrativo, económico y financiero, que cubrirá una necesidad del sector sucroalcoholero y sus proyecciones futuras.

## **10. BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS**

Varela, R. (2008) INNOVACIÓN EMPRESARIAL Arte y ciencia en la creación de empresas. 3ª edición. Pearson Educación de Colombia, Ltda. 664 p.

### **INTERNET**

Carvajal, A. (2010). En 2010 el Sector Azucarero Colombiano continuó contribuyendo a la competitividad de la Industria Colombiana. Recuperado en abril de 2011 del Sitio Web de Asocaña. [www.asocana.org](http://www.asocana.org)

Gil, N. (2011). Proyecciones del programa de investigación de fábrica para la agroindustria azucarera. Recuperado en mayo de 2011 del Sitio Web Cenicana [www.cenicana.org](http://www.cenicana.org) Cipav. (2009). Nuevos desafíos para la industria azucarera. Producción de combustible y reducción de la contaminación ambiental. Convenio Interinstitucional para la Producción Pecuaria en el Valle del Río Cauca. Cali, 10 p. Manuscrito no publicado.

### **REVISTAS**

Martínez, J. (2011). Análisis coyuntural de la agroindustria azucarera. Informe Anual. Cali. Asociación de Cultivadores de la Caña de Azúcar de Colombia, ASOCAÑA. 62 p.

## **INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Entrevistas personales de los autores con expertos del sector. Abril-Julio 2011