

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

Facultad de Post Grados

Programa de Especialización en Gerencia



Proyecto de grado para título de Especialista en Gerencia

Preparado por:

Anzola Pinzón Sergio Alejandro

Rubio Toro Remy Andrés

Bogotá, D.C., Colombia

2017

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

Facultad de Post Grados

Programa de Especialización en Gerencia

Proyecto de grado para título de Especialista en Gerencia

Preparado por:

Anzola Pinzón Sergio Alejandro

Rubio Toro Remy Andrés

Presentado a:

José Ignacio González Buitrago

Docente Investigador U.G.C

Bogotá, D.C., Colombia

2017

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado 1

Firma del jurado 2

Bogotá, (15, 07, 2017).

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a Dios por ser fuente de inspiración y una guía continua en el cumplimiento de nuestras metas y objetivos, a nuestros padres por toda la sabiduría que nos han aportado en las diferentes decisiones que hemos tomado para mejorar y hacer realidad este sueño, a nuestros familiares y amigos por todo ese apoyo incondicional que nos han brindado durante todo este proceso y por último a todas las personas que confiaron en nosotros y nos apoyaron de una u otra manera, siempre teniendo fe de nuestro compromiso con la vida académica y personal.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dedicarles este gran logro a todas las personas que con su paciencia y apoyo incondicional estuvieron siempre apoyándonos sin importar las circunstancias, para así poder culminar con éxito este proyecto de vida.

Principalmente a nuestros padres Blanca Ligia Toro, Ana Celia Pinzón y Guillermo Anzola Rodríguez por su apoyo incondicional en este proceso tan importante para nuestra vida, que sin importan los obstáculos siempre estuvieron llenándonos de palabras de apoyo para que saliéramos adelante con las metas propuestas.

A nuestro tutor de tesis Manuel de Jesús Ahumada Rodríguez que confió en nuestro proyecto, y con sus conocimientos aportados fue de gran apoyo en el transcurso de nuestra formación, sus constantes aportes y herramientas suministrados fueron de gran ayuda en la investigación que veníamos desarrollando.

A nuestros familiares Jorge González, Holman González y en especial a José Ramón Bernal que aunque ya no esté con nosotros, fue parte fundamental de este proceso académico desde sus inicios y a todos aquellos allegados que también fueron parte esencial en este proceso tan significativo para nuestro crecimiento personal e intelectualmente que finalmente concluyo en alcanzar todas las metas propuestas.

A nuestros amigos de trabajo los cuales estuvieron siempre apoyando nuestro constante esfuerzo para culminar con éxito nuestros estudios, apoyándonos en el proceso con sus palabras de aliento y su incondicional amistad.

A nuestros compañeros de especialización que desde sus diferentes áreas de conocimiento aportaron a nuestro proceso educativo y personal para ser un gran grupo con un mismo objetivo.

Contenido

INTRODUCCIÓN	18
CAPITULO I	22
APROXIMACIÓN AL TEMA DE INVESTIGACIÓN	22
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
1.1.1. Enunciado del problema	22
1.1.2. Formulación del problema.....	24
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.2.1. Objetivo general	25
1.2.2. Objetivos específicos.....	25
1.3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	25
1.3.1. Justificación	25
1.3.2. Delimitación	27
1.4. MARCOS DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.4.1. Marco teórico.....	28
1.4.2. Marco conceptual	34
1.4.3. Marco histórico.....	36
1.4.4. Marco legal	39
1.5. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN	43
1.5.1. Tipo de estudio.....	43
1.5.2. Hipótesis de la investigación	44
1.5.3. Diseño de la investigación	46
1.5.3.1. Diseño metodológico	46
1.5.3.2. Población.....	46
1.5.3.3. Muestra	47
1.5.4. Fuentes de la obtención de la información.....	48
1.5.5. Procesamiento de la información	48
CAPITULO II	52
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	52
ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LOS COMPETIDORES	59
CAPITULO III	61

ANÁLISIS DEL MODELO DE NEGOCIO CANVAS, APLICADO A LA EMPRESA AR&G INGENIERÍA S.A.S.....	61
CAPITULO IV	94
ANÁLISIS DEL PLAN FINANCIERO DE LA EMPRESA AR&G INGENIERÍA S.A.S	94
CUADRO DE RESULTADOS.....	95
PUNTO DE EQUILIBRIO.....	107
FLUJO DE FONDOS	107
BALANCE.....	109
EVALUACIÓN DEL PROYECTO	110
CONCLUSIONES.....	111
RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Marco legal AR&G Ingeniería S.A.S	42
Tabla 2- Objetivos estratégicos de mercado para el sector construcción en Colombia. .	56
Tabla 3- Matriz DOFA.....	57
Tabla 4- Acciones competitivas.....	57
Tabla 5-Matriz MPC de los competidores.	60
Tabla 6- Propuesta de valor-Proyectos públicos.....	66
Tabla 7-Propuesta de valor-Construcción de vías.....	67
Tabla 8-Propuesta de valor-Obra civil.....	68
Tabla 9 - Propuesta de valor-Consultoría técnica.	69
Tabla 10- Esquema básico de los tipos y las fases encontradas en los canales de distribución.....	71
Tabla 11- Tipo de relación con los clientes por nicho de mercado.....	80
Tabla 12- Formato entrevista, área de recursos humanos.	86
Tabla 13- Actividades clave modelo de negocio AR&G Ingeniería S.A.S.	91
Tabla 14- Asociación número 1, alianza estratégica.....	92
Tabla 15- Asociación 2, proveedores estratégicos.....	92
Tabla 16- Servicios ofrecidos, y precio de venta por unidad de medida.	96
Tabla 17- Materias primas e insumos, y su precio por unidad de medida.....	96
Tabla 18- Margen de contribución por servicio.....	97
Tabla 19- Pronostico de ventas del primer año de operación (Cantidades por servicio ofrecido).....	97
Tabla 20- Proyección de ventas para los primeros cinco años de operación.	97
Tabla 21- Proyección del valor de las ventas totales durante primer año de operación.	98
Tabla 22-Proyección del valor de las ventas totales durante los primeros cinco años de operación.....	98
Tabla 23-Proyección del valor de las materias primas e insumos totales durante los primeros cinco años de operación.	98
Tabla 24- Plan de producción de unidades, primer año de operación.	99
Tabla 25- Stock de productos terminados para el primer año de operación.	99

Tabla 26- Presupuesto de compras de materias primas e insumos para el primer año de operación de la empresa.	100
Tabla 27- Gastos derivados de la producción para el primer año de operación.	101
Tabla 28- Gastos de producción proyectados.	102
Tabla 29- Otros gastos del primer año de operación de la empresa.....	102
Tabla 30- Otros gastos proyectados a los próximos años de operación de la empresa.	103
Tabla 31- Método de cobranza de la compañía.	103
Tabla 32- Método de pago utilizado por la compañía.....	104
Tabla 33- Inversiones realizadas.	104
Tabla 34- Préstamo adquirido por la empresa.....	105
Tabla 35-Cuadro de resultados de la empresa durante los primeros cinco años.....	106
Tabla 36- Flujo de fondos de la empresa para el primer año de operación.	108
Tabla 37- Flujo de fondos proyectado para los primeros cinco años de operación.	109
Tabla 38- Balance general para el primer año de operación.	110
Tabla 39- Evaluación del proyecto de emprendimiento.	110

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Graficas 1-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 1 de la encuesta.	49
Graficas 2-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 2 de la encuesta.	49
Graficas 3-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 3 de la encuesta.	50
Graficas 4-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 4 de la encuesta.	50
Graficas 5-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 5 de la encuesta.	51
Graficas 6-Grafica MPC de los competidores.	60
Graficas 7- Punto de equilibrio para la empresa AR&G Ingeniería S.A.S	107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Estructura del marco teórico.....	28
Ilustración 2-Ubicación espacial Empresa.....	52
Ilustración 3- Análisis sector de la construcción.....	53
Ilustración 4-Organigrama de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S.....	55
Ilustración 5-Análisis PEST del macro entorno.....	58
Ilustración 6-Estructura básica del modelo CANVAS.....	62
Ilustración 7-Segmentos de mercado y clientes modelo CANVAS.....	63
Ilustración 8 - Propuesta de valor modelo CANVAS.....	64
Ilustración 9- Canales de distribución modelo CANVAS.....	70
Ilustración 10- Pantallazo página principal del sitio web de AR&G Ingeniería S.A.S ..	71
Ilustración 11- Pantallazo - Servicios AR&G Ingeniería- Pagina web.....	72
Ilustración 12- Pestaña de contacto en la página web de AR&G Ingeniería.....	73
Ilustración 13- Página oficial de Facebook AR&G Ingeniería S.A.S.....	74
Ilustración 14- Página oficial Instagram AR&G Ingeniería S.A.S.....	74
Ilustración 15- Flujograma del proceso de compra para la empresa AR&G Ingeniería S.A.S.....	77
Ilustración 16- Relación con clientes modelo CANVAS.....	78
Ilustración 17- Fuentes de ingresos modelo CANVAS.....	81
Ilustración 18- Esquema # 6 - Recursos clave.....	82
Ilustración 19- Flujograma de procesos para la contratación del personal.....	85
Ilustración 20- Programa de contabilidad SIIGO.....	89
Ilustración 21- Actividades clave modelo CANVAS.....	90
Ilustración 22- Asociaciones clave modelo CANVAS ... ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 23- Modelo de negocio CANVAS aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S.....	93
Ilustración 24-Modelo financiero de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S.....	94

RESUMEN

La presente investigación se circunscribió al sector de la construcción en Colombia para el año 2017 en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá, se analizaron distintas empresas constructoras, tomando como parámetros de medición la experiencia, productos o servicios, atención al cliente, esquemas de costos, y cantidad de personal, de allí que el propósito de la presente investigación consistió en elaborar un plan de negocio para la empresa AR&G Ingeniería, que garantice su consolidación de manera continua en la industria de la construcción. Para ello fue necesario diagnosticar estratégicamente las necesidades en la industria de la construcción, luego realizar la construcción de un modelo de negocio, y finalmente realizar la creación del plan financiero de la compañía.

El presente estudio se justificó expresamente ya que posee valor teórico, utilidad práctica, relevancia social, y conveniencia, sustentándose desde los marcos de referencia teóricos, conceptuales históricos, y legales, la presente investigación es de carácter inminentemente descriptiva – no experimental, ya que solo se realizara una vez con el propósito de analizar los factores fundamentales que contiene un plan de negocio y aplicarlos a una empresa de ingeniería.

En ese orden de ideas, se realizó una investigación de campo donde la población estuvo formada por 455 empresas de las cuales se tomó una muestra del 27% quedando un tamaño muestral de 122 empresas. La técnica empleada fue la observación, se aplicó una encuesta de 05 preguntas cerradas, determinando su confiabilidad mediante la ecuación de muestreo aleatorio simple cuyo valor fue de 99% con un margen de error del 10%. El procesamiento de datos permitió determinar que el 41,7% del total de la población califica la viabilidad para crear empresa en Colombia como excelente, adicionalmente la población considera la industria de la construcción como relevante para el desarrollo económico del país.

ABSTRAC

The present investigation was limited to the construction sector in Colombia for the year 2017 in the location of Kennedy in the city of Bogota, were analyzed different construction companies, taking as measurement parameters the experience, products or services, customer service, schemes Cost, and quantity of personnel. Therefore, the purpose of this research was to develop a business plan for AR&G Ingeniería, which guarantees its continuous consolidation in the construction industry. For this, it was necessary to strategically diagnose the needs in the construction industry, then to build a business model, and finally to create the company's financial plan.

The present study was expressly justified because it possesses theoretical value, practical utility, social relevance, and convenience, supported by theoretical, conceptual, historical and legal frames of reference, the present research is imminently descriptive - not experimental, since only Will be carried out once for the purpose of analyzing the fundamental factors contained in a business plan and applying them to an engineering company.

In this context, a field investigation was carried out where the population consisted of 455 companies from which a sample of 27% was taken, leaving a sample size of 122 companies. The technique used was the observation, a questionnaire of 05 closed questions was applied, determining its reliability by means of the simple random sampling equation whose value was 99% with a margin of error of 10%. The data processing allowed to determine that 41.7% of the total population qualifies the viability to create company in Colombia as excellent additionally the population considers the construction industry as relevant for the economic development of the country.

GLOSARIO

Con el propósito de unificar los significados de algunos términos utilizados en el presente estudio, a continuación se realiza una definición de los mismos:

Plan de negocios; Documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa para, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitirán controlar dicho logro.(Borello & Center, 1994).

Idea de negocio: El producto o servicio que se ofrece en un determinado mercado, brindando al cliente un beneficio conocido, constituyendo así una oportunidad de negocio cuyo resultado al llevarla a la realidad es la creación de una pyme y de esta deriva que tenga éxito o no.(Araneta, 2007)

Estrategia: Un proceso de planificación de recursos y acciones que habrían de utilizarse y ejecutarse en un futuro. (De Santos S. A & Publishing, 1989)

Estructura ideológica: Estructura básica de toda empresa en la que se incluye el nombre de la empresa, así como la misión, visión, valores y una descripción de las ventajas competitivas del negocio.(*La organización de la empresa*, s. f.).

Estructura del entorno: Tiene su fundamentación en un análisis de las fortalezas y las debilidades de la empresa, así como el comportamiento del sector en el que se desarrolla, tendencias de mercado, competencia y clientes potenciales. (*La organización de la empresa*, s. f.).

Estructura de costes: listado de estrategias de distribución, ventas, mercadotecnia y publicidad, es decir, que acciones hay que ejecutar para lograr el éxito de la idea de negocios. (*La organización de la empresa*, s. f.).

Estructura financiera: Punto esencial en la elaboración de un plan de negocio ya que pone a prueba con base en cálculos y proyecciones de escenarios la viabilidad de la idea de negocio hablando en términos económicos, y si genera un margen de utilidad atractivo. (*La organización de la empresa*, s. f.).

Organización: Las organizaciones son unidades sociales o grupos de personas debidamente contruidos y reconstruidos para fines específicos(*Organización Y Administración Universitarias*, s. f.).

La tecno estructura: Análisis que desarrolla una empresa refiriéndose a la adaptación, el control, la estabilización y la normalización de las pautas de actividad de la organización.(*La organización de la empresa*, s. f.)

La superestructura: Agrupación de unidades. Tamaño de la unidad. Supervisión directa. División administrativa del trabajo. Sistemas de autoridad formal, flujos regulados, comunicación informal y constelaciones de trabajo. Organigrama. Sistema de comunicación informal. Supervisión directa. Ámbito de control. Diseño de los enlaces laterales. Sistemas de planificación y control.(*La organización de la empresa*, s. f.)

Estructura mecánica: Estructura organizacional, mediante la cual se enlistan las estrategias de distribución, ventas, mercadotecnia y publicidad, es decir, las acciones que se deben ejecutar para lograr el éxito. (*La organización de la empresa*, s. f.).

Mercadotecnia: Se define como el conjunto de actividades humanas dirigidas a facilitar y realizar intercambios. (Introducción a la Administración de Ventas, n.d.)

Plan estratégico de márquetin: Proceso mediante el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y sus acciones en el tiempo, no es un dominio de la alta gerencia, sino un proceso de comunicación y de determinación de decisiones en el cual intervienen todos los niveles estratégicos de la empresa. (Alemán & Escudero, 2012).

Marca comercial: Se entiende todo signo utilizado para distinguir en el mercado, productos, servicios, establecimientos industriales y comerciales, cuya principal característica es que debe tener carácter distintivo, esto debe ser capaz de distinguirse

entre otras existentes en el mercado a fin de que el consumidor diferencie un producto o servicio de la misma especie o idénticos que existan. (García, 2005).

Proyección financiera: Consiste en plasmar numéricamente, a través de los estados contables disponibles (Cuentas de resultados y balance), la evolución futura de la empresa, con el objetivo de conocer su viabilidad y permanencia en el tiempo. (Soriano Martínez & Pinto Gómez, 2006).

Viabilidad: Es la aptitud para la vida extrauterina caracterizada por el desarrollo cabal, buena conformación y estado sano de los principales órganos de la economía, en el acto del nacimiento. (Mata, 1846).

Utilidad monetaria: Es el resultado de la posesión de inversiones que aumentan su valor nominal al tiempo que disminuye el valor de la moneda, mientras que simultáneamente se mantienen pasivos que continúan siendo obligaciones de la moneda corriente. (Keat & Young, 2004).

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se desarrolla en el contexto de la industria de la construcción en Colombia, donde aporta significativamente al desarrollo integral del país debido a su impacto positivo en la economía y en diferentes sectores de desarrollo, siendo la industria que genera más crecimiento en la región y la séptima con mayor proyección en el mundo según el ministerio de hacienda. No obstante, el PIB en el 2016 fue de 1.6% lo que refleja la grave situación económica que afronta el país y en el cual la industria de la construcción tuvo una desaceleración importante, registrando una disminución del 6% para el 2016 y esperando un repunte para el año 2017 de cerca del 7%, con lo cual se espera al finalizar el 2017 un PIB en la economía nacional por el orden del 2%.

En ese mismo sentido, una de las causas externas más importantes es la caída del precio del petróleo en el mercado internacional, sumado a una variación anual negativa del 7.2% respecto a la expedición de licencias de ambientales y de construcción para todo tipo de edificaciones según la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), genera en el sector la sensación de inseguridad jurídica por parte de los organismos de control, donde los principales departamentos afectados fueron Santander, Antioquia, Meta y Cundinamarca, no obstante, la recuperación del sector para el 2016, fue tan buena que incluso supero las cifras previstas por el DANE.

A los efectos de este, se prevé que para el año 2017 el crecimiento de la industria estará por el orden del 4.4% según CAMACOL, los diferentes programas de vivienda de interés prioritario VIP y vivienda de interés social VIS, adicional a los grandes proyectos educativos presentados en el Plan Nacional de Infraestructura Educativa y la adjudicación de contratos de las vías 4G generan un crecimiento en el sector de la construcción, relacionando aspectos como las tasas de interés y la inflación de la economía, las cuales generan una baja inversión de los hogares y la población colombiana en general, con estas perspectivas se espera que el sector genere un valor agregado cerca de los 47 billones de pesos que se verán representados en el 7% del PIB total para este año.

Con base en lo anterior, surgió como pregunta de investigación ¿cómo lograr mediante un plan de negocio, que una empresa de ingeniería se mantenga en el sector de la construcción en Colombia y sea rentable?, la solución a esta pregunta se generó constituyendo la empresa AR&G Ingeniería S.A.S como respuesta a la pregunta de investigación y como solución a las necesidades que plantea la industria de la construcción en Colombia. Lo anterior mediante la elaboración un plan de negocio para la empresa ya mencionada, que garantice su consolidación de manera continua en la industria de la construcción para el año 2017, con objetivo de lo antes mencionado se decidió diagnosticar estratégicamente las necesidades propias para la industria de la construcción en la ciudad de Bogotá, construir un modelo de negocio y por ultimo crear un plan financiero, que garantice su estabilidad y crecimiento económico en el tiempo.

Significa entonces que el gremio de la construcción en Colombia, según datos obtenidos de la revista portafolio, presenta un déficit en cuanto a creación de empresas asociadas al sector de la construcción se refiere, con solo 12250 empresas creadas durante el año 2015, comparándolas con las 82320 creadas y asociadas a el sector manufacturero durante el mismo año, en Colombia para el gremio de la construcción, “Al primer año de creadas, sobreviven 55 de cada 100 compañías. Al segundo año quedan 41, al tercero, 31, y en el cuarto, sobreviven solo 23”.

Cabe agregar, que esta investigación es totalmente pertinente respecto a los lineamientos empresariales que se deben aplicar a empresas de construcción en Colombia, lo anterior, teniendo en cuenta una ruta de acción definida y aplicada al mercado colombiano puede tener una incidencia positiva, ya que según el foro económico mundial, Colombia tiene un índice global de competitividad que lo ubica en la posición número 68 de 222 y un ranking en infraestructura que lo sitúa en el número 79, lo que da a entender que una empresa de ingeniería tiene grandes posibilidades de incursionar en el mercado, aportando desarrollo al país, adicionalmente se debe tener en cuenta que el proceso investigativo es totalmente viable, ya que se debe tener conocimientos de mercadeo, análisis legislativo y planes financieros que permitan la constitución de la empresa con los menores riesgos posibles antes de entrar en su etapa de funcionamiento.

Ante la situación planteada, la presente investigación será de carácter inminentemente descriptivo-no experimental la cual se realizara solo una vez para cada uno de los aspectos que componen la constitución de un plan de negocio, ya que su propósito es analizar los factores fundamentales que lo componen y aplicarlos a una empresa de ingeniería, adicionalmente se recopilaran datos pertinentes para el desarrollo de la misma que se analizaran y se utilizaran como soporte

Dadas las condiciones que anteceden, el análisis de los instrumentos de recolección de la información se realizara estadísticamente y serán de aplicación práctica, relacionando la información al enfoque que se busca en esta investigación y el cual está determinado a la creación de una empresa de ingeniería en Colombia, esto con el fin de detallar la información más relevante de la investigación y adicionalmente los elementos que complementan y le dan forma.

Hecha las consideraciones anteriores, la población objeto de la investigación, estará conformada por personas pertenecientes a empresas del sector de la construcción, relacionadas o afines, localizadas en la ciudad de Bogotá, para efectos de la recolección de la información, se tomara una muestra de las personas que cumplan con los requisitos pertinentes en esta investigación. Por otra parte, el tamaño de la muestra se estimó a partir de los registros encontrados en la localidad de Kennedy, y referentes los datos de las empresas relacionadas con el sector de la construcción que estén constituidas en esta localidad, mediante el sistema de muestreo aleatorio.

En relación con este último, el procesamiento de la información se realiza a través de la herramienta de Formularios Google, en este caso se realizaron un total de cinco preguntas referentes a;-Primero-Creación de empresas de ingeniería en Colombia, -Segundo- Importancia del sector de la construcción en la economía del país, -Tercero- Productos o servicios de la industria de la construcción más relevantes, -Cuarto- Ramas de la ingeniería más importantes de la construcción, y por ultimo aspectos relevantes a tener en cuenta en una empresa de ingeniería.

En ese mismo orden y dirección, el presente trabajo se desarrolla en cuatro capítulos, el primero de ellos es una aproximación al tema de la investigación, donde se contextualiza a los lectores sobre el tema a desarrollar, los objetivos de la investigación, la justificación y delimitación del problema, los marcos de referencia que lo componen, como lo son el marco teórico, conceptual, histórico y legal, el tipo de estudio, las hipótesis, el diseño de la investigación, además de las fuentes de obtención de la información y el procesamiento de la misma.

El segundo capítulo abarca el diagnóstico estratégico del sector de la construcción así como un análisis DOFA de la empresa constituida, donde se analizarán los componentes más relevantes de la compañía como lo es su misión, visión, los valores corporativos, los servicios que ofrece la compañía, el organigrama, los objetivos estratégicos, las acciones competitivas, el análisis externo, y el análisis de los principales competidores.

En el tercer capítulo se realizará el análisis del modelo de negocio CANVAS, aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S realizando la descripción del modelo de negocio resaltando los diferentes procesos internos y externos de la empresa, con el fin de mostrar la viabilidad de la misma y la posibilidad de sustentabilidad a través del tiempo en el sector de la construcción en Colombia.

Por último, en el cuarto capítulo se realizará el análisis del plan financiero de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S, el cual garantice su estabilidad y crecimiento en el tiempo, en ese mismo orden de ideas, este análisis se realizará con base en el modelo financiero presentado más adelante, mediante el cual se pretende describir los pasos realizados en la generación de los diferentes aspectos que lo componen.

GENERACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIO APLICADO A LA EMPRESA AR&G INGENIERÍA EN COLOMBIA, PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL AÑO 2017.

CAPITULO I

APROXIMACIÓN AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Enunciado del problema

La industria de la construcción en Colombia, aporta significativamente al desarrollo integral del país debido a su impacto positivo en la economía y en diferentes sectores de desarrollo. Esta industria está en constante crecimiento y se ha convertido en los últimos años en el sector más importante para la economía colombiana, generando dinamismo económico mediante la inversión de firmas constructoras extranjeras en el país, adicionalmente la ampliación de políticas de contratación pública y alianzas público privadas APP, generan en el sector, una expansión superior al 10% respecto al año 2015, siendo la industria de la construcción en Colombia, la industria que genera más crecimiento en la región y la séptima con mayor proyección en el mundo según el ministerio de hacienda. No obstante, el PIB en el 2016 fue de 1.6% lo que refleja la grave situación económica que afronta el país y en el cual la industria de la construcción tuvo una desaceleración importante a causa de los factores externos, registrando una disminución del 6% para el 2016 y esperando un repunte para el año 2017 de cerca del 7%, con lo cual se espera al finalizar el 2017 un PIB en la economía nacional por el orden del 2%.

Hechas las consideraciones anteriores, se analizaran las causas fundamentales que tienen como resultado un sector de la construcción con una alta productividad pese a la crisis económica que afronta el país desde mediados del 2014, una de las causas externas más importante es la caída del precio del petróleo en el mercado internacional,

lo que llevo a una desaceleración económica del país que se ve representada en los bajos índices del PIB nacional para los años 2015 y 2016, en consecuencia, esto evita que el sector de la construcción explote su potencial debido a los bajos niveles de inversión extranjera y de endeudamiento de los colombianos, como se ve reflejado por las cifras arrojadas por el DANE en el tercer trimestre del año 2016, según el DANE, se presentó una reducción de 18.2 % en cuanto a metros cuadrados construidos se refiere respecto al mismo periodo del año 2015, por otra parte, las causas internas del sector relacionadas con los diversos problemas de índole ambiental, social, y legal del sector de la construcción, empeoran la situación. Los diferentes aspectos legales involucrados en el sector de la construcción, en especial el tema de licencias ambientales y de construcción, presentó una variación anual negativa del 7.2% respecto a la expedición de licencias de construcción para todo tipo de edificaciones respecto a los años anteriores según la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) lo anterior, a causa de la inseguridad jurídica de los organismos que expiden las licencias donde los principales departamentos afectados fueron Santander, Antioquia, Meta y Cundinamarca, no obstante, la recuperación del sector para el 2016, fue tan buena que incluso supero las cifras previstas por el DANE.

Con referencia a lo anterior, se prevé que el crecimiento del sector constructor en Colombia estaría por el orden del 4.4% para el año 2017 según CAMACOL, esto teniendo en cuenta las perspectivas analizadas respecto a vivienda de interés prioritario VIP y vivienda de interés social VIS, quienes aportan un gran porcentaje de desarrollo al sector de la construcción, adicionalmente, los grandes proyectos educativos presentados en el Plan Nacional de Infraestructura Educativa, generan un crecimiento moderado en el sector de la construcción, relacionando aspectos como las tasas de interés y la inflación de la economía para el 2017 las cuales generan una baja inversión de los hogares y la población colombiana en general, con estas perspectivas se espera que el sector genere un valor agregado cerca de los 47 billones de pesos que se verán representados en el 7% del PIB total para este año, no obstante la reforma tributaria ha generado incertidumbre en las empresas inversoras, por lo que se espera que para el segundo semestre del año 2017, los gobiernos municipales generen y ejecuten proyectos de infraestructura urbana y servicios públicos, además de adoptar normas claras en

materia de ordenamiento territorial y usos del suelo para así brindar estabilidad jurídica a los contratistas y empresas inversoras, por último la adjudicación de los contratos de las vías 4G son una fuente muy importante en el despegue de la economía colombiana en el 2017, por lo que la rápida adjudicación y ejecución de los contratos ayudara a mejorar el panorama de la economía nacional.

Dadas las condiciones que anteceden, y teniendo en cuenta el gran índice de desarrollo del sector de la construcción en Colombia y en Sudamérica, se consideró crear una organización especializada en la construcción de obras civiles llamada “AR&G Ingeniería ”, que será la encargada de suplir las necesidades en temas de infraestructura, así como cualquier tipo de obra civil, entregando altos estándares de calidad y bajos tiempos de ejecución, con gran responsabilidad social y ambiental, aplicando especificaciones contractuales y la legislación vigente, generando competitividad en el sector además de productividad mediante la generación de inversión extranjera en diferentes proyectos de ingeniería realizados en el país, impulsando el crecimiento de la economía y aportando desarrollo para el sector en diferentes aspectos tales como la generación de empleo, estabilidad jurídica en contratos públicos y privados e incremento de los índices del mismo frente al PIB del país, lo cual generara una expansión de mercado para afrontar la crisis financiera del país.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cómo lograr mediante un plan de negocio, que una empresa de ingeniería se mantenga en el sector de la construcción en Colombia y sea rentable?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Elaborar un plan de negocio para la empresa AR&G Ingeniería en Colombia, que garantice su consolidación de manera continua en la industria de la construcción para el año 2017.

1.2.2. Objetivos específicos

- a. Diagnosticar estratégicamente las necesidades propias para la industria de la construcción en la ciudad de Bogotá.
- b. Construir un modelo de negocio, con base en el modelo CANVAS.
- c. Crear el plan financiero de la compañía AR&G Ingeniería, que garantice su estabilidad y crecimiento económico en el tiempo.

1.3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Justificación

El gremio de la construcción en Colombia, según datos obtenidos de la revista portafolio, presenta un déficit en cuanto a creación de empresas asociadas al sector de la construcción se refiere, con solo 12250 empresas creadas durante el año 2015, comparándolas con las 82320 creadas y asociadas a el sector manufacturero durante el mismo año, teniendo en cuenta lo anterior, se observa claramente que la creación de empresas asociadas al sector de la construcción es bajo y por consiguiente se deben tener varios aspectos definidos para la creación de empresas en Colombia, ya que el mayor índice de mortandad empresarial se observa durante el primer año de funcionamiento de las mismas.

En Colombia para el gremio de la construcción, “Al primer año de creadas, sobreviven 55 de cada 100 compañías. Al segundo año quedan 41, al tercero, 31, y en el cuarto, sobreviven solo 23”. (Mendoza. O, Mortalidad empresarial. Portafolio [en línea]. 13 de junio de 2015). Es evidente entonces, que esta investigación se hace necesaria

para demostrar que las empresas recientemente constituidas se pueden mantener en el mercado más fácilmente, siempre que tengan una investigación previa del plan de negocio que buscan implementar, en este sentido, la presente investigación tiene como objetivo aportar desde la academia un minucioso análisis del comportamiento en el mercado de las empresas constructoras a nivel nacional, así como el análisis de la legislación y normativas vigentes, la generación de un plan de negocio y por último un plan financiero el cual de soporte económico a la idea de negocio escogida.

Hechas las consideraciones anteriores, vale la pena resaltar que la presente investigación está enfocada a tres aspectos fundamentales; Alcanzar un crecimiento financiero a corto, mediano y largo plazo, ser una de las organizaciones más importantes en Colombia para la industria de la construcción demostrando el compromiso de la compañía con el desarrollo sostenible de la construcción en Colombia, implementando la responsabilidad social empresarial como política institucional, y por último, mantener estándares de calidad y satisfacción para los potenciales clientes en la industria, a través de la prestación de servicios serios y responsables creados para brindar solución a cualquier necesidad. Dadas las condiciones que anteceden, existen distintos sectores y personas que se ven beneficiados con la presente investigación, primeramente y como objetivo organizacional los primeros beneficiados serán los socios de la organización, no obstante, también se verán beneficiados todas las personas naturales y jurídicas, así como empresas públicas o privadas que tengan relación directa o indirecta con el sector de la construcción en Colombia.

Con base en lo anterior la industria de la construcción aporta el 6,7% del PIB nacional, además de emplear a más de 1,2 millones de trabajadores (6,3% de la ocupación total) principalmente de baja calificación, y a pesar de los importantes esfuerzos hechos durante las últimas administraciones, Colombia presenta un gran rezago en infraestructura, situación que afecta su competitividad, no obstante los esfuerzos que se realizan por parte del gobierno nacional cada vez son menores teniendo en cuenta que Colombia tiene una alta potencialidad en la actividad edificadora.

Cabe agregar, que esta investigación es totalmente pertinente respecto a los lineamientos empresariales que se deben aplicar a empresas de construcción en Colombia, lo anterior, teniendo en cuenta una ruta de acción definida y aplicada al mercado colombiano puede tener una incidencia positiva, ya que según el foro económico mundial, Colombia tiene un índice global de competitividad que lo ubica en la posición número 68 de 222 y un ranking en infraestructura que lo sitúa en el número 79, lo que da a entender que una empresa de ingeniería tiene grandes posibilidades de incursionar en el mercado, aportando desarrollo al país, adicionalmente se debe tener en cuenta que el proceso investigativo es totalmente viable, ya que se debe tener conocimientos de mercadeo, análisis legislativo y planes financieros que permitan la constitución de la empresa con los menores riesgos posibles antes de entrar en su etapa de funcionamiento.

1.3.2. Delimitación

El presente estudio se circunscribe al sector de la construcción en Colombia, donde se pretende crear una empresa de ingeniería cuyo objetivo será ofrecer todo tipo de servicios de ingeniería, diseño y consultoría.

1.4. MARCOS DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene su enfoque basado en los diferentes marcos de referencia descritos a continuación, teniendo como objetivo contextualizar a los lectores sobre los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta desde la parte teórica, histórica, conceptual y legal, además de dar una breve explicación acerca de conceptos básicos, variables, parámetros y posibles metodologías e hipótesis que se utilizaran a lo largo del documento con el objetivo de llegar a la generación de un modelo de negocio aplicado a una empresa de ingeniería en Colombia para el año 2017, la importancia de estos marcos de referencia radica en el aporte que se realiza al lector para que de esta manera le ayuden a entender de una manera más sencilla el planteamiento que buscan los autores dando solución a su problema de investigación.

1.4.1. Marco teórico

Con el propósito de fundamentar la presente investigación, a continuación se presenta una descripción de los aspectos más relevantes que componen la generación de un plan de negocios para una empresa, ya que esto hace que resulte mucho más fácil implementar los planes y estrategias que se utilizaran para dar forma a la idea y lograr así transformarla y adaptarla a una realidad teniendo en cuenta los factores de riesgo que esto supone.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se plantean cuatro aspectos fundamentales enfocados a la generación de un plan de negocio, en primer lugar está la estructura ideológica, en la cual se incluirán aspectos básicos y fundamentales de una organización, en segundo lugar la estructura del entorno, cuyo fundamento es analizar las fortalezas y debilidades de la empresa respecto a su entorno, en tercer lugar se encuentra la estructura mecánica, este aspecto enlista las estrategias de mercadotecnia y publicidad aplicadas a la compañía y por último está la estructura financiera, este aspecto realiza un análisis de viabilidad además de cálculos y proyecciones financieras.

Con base en lo anterior, cabe resaltar que los aspectos anteriormente descritos serán la columna vertebral de la investigación ya que sobre ellos se centra la formulación de la estructura empresarial a la cual se busca llegar, no obstante, se debe tener en cuenta que los aspectos legales y de normativa no se tocara en este marco ya que en este documento se dedicara un marco para hablar de este aspecto fundamental en la constitución y funcionamiento de una organización.

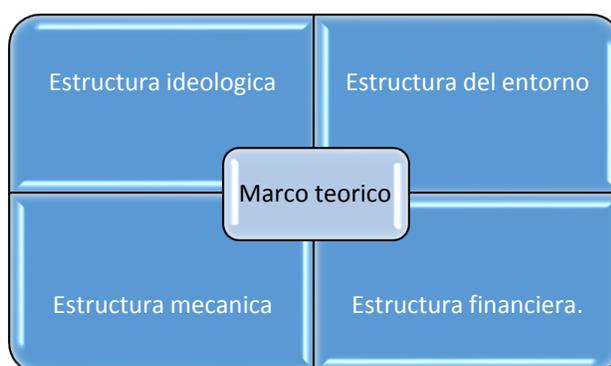


Ilustración 1- Estructura del marco teórico.

Estructura ideológica

En ese orden de ideas, el primer paso para la generación de un plan de negocio es tener definida la estructura ideológica de la organización, tal y como afirma Alfonso Vázquez en su libro *Retando al futuro* “Convierta la misión y el diseño de la razón de ser de la empresa, en objeto de un foro abierto a todos los agentes de la misma y con permanencia en el tiempo” (Vázquez, 2001), según Vázquez la misión y visión de una organización debe estar mancomunadamente ligada a la estructura organizacional de la empresa para que así todos sus componentes bases sigan la misma ruta de trabajo.

Así mismo, se debe definir los objetivos que se han propuesto para ser alcanzados por la empresa en determinado periodo de tiempo, para esto se debe tener una idea clara de lo que se quiere lograr y sin apearse a la recompensa monetaria o a aspectos materiales o sentimentales que se pudieran tener, tal y como afirma Alfonso Vázquez en su libro *Retando al futuro*, “Lo único que la redime es la idea. Una idea al fondo de todo; no una pretensión sentimental, sino una idea; y una fe desinteresada en la idea, algo que puede ser erigido y ante lo que uno puede inclinarse y ofrecer un sacrificio...”(Vázquez, 2001).

Ante la situación planteada, el plan de negocio de una empresa se debe complementar mediante el estudio y aplicación de una estrategia de negocio, con base en que la mayoría de las empresas desarrollan una única actividad económica, haciendo este enfoque más importante, por otra parte, partiendo de la premisa que un gran número de empresas inician su trayectoria siendo un negocio pequeño, y no es hasta que la organización ha crecido lo suficiente como para tener una expansión por el territorio nacional y diversificación de productos y servicios que se puede hablar de una empresa mediana a grande y constituida fructíferamente.

En ese mismo sentido, las organizaciones deben tener un modelo de negocio definido mediante el cual se analizarán los aspectos más relevantes del funcionamiento de la compañía y de cómo influenciaran en la propuesta de valor que se quiere dar a conocer, uno de los modelos de negocio más utilizados es el modelo canvas creado por Alexander Osterwalders en virtud de establecer una relación lógica entre cada uno de los componentes de la organización y todos los factores que influyen para que tenga o no

éxito, este modelo hace su descripción de manera gráfica relacionando los componentes de la compañía para generar una estructura de negocio eficaz, influyendo en los factores directos o indirectos que podrían mermar o potenciar su funcionamiento.

Así mismo, este modelo debe ser lo más sencillo posible y fácil de implementar, además debe contener las fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades, valores y responsabilidades de la empresa, todo lo anterior articulado en el modelo de negocio, implementándola con un estricto control de la alta dirección para evitar fluctuaciones en la producción de la empresa.

Cabe agregar que una estrategia de negocio que sea adecuadamente concebida y formulada es un gran paso para poner orden, en cuanto a los atributos y deficiencias internas de una compañía se refiere, así como a los recursos de la organización, con el fin de lograr viabilidad en las acciones que se tomen por parte de los directivos y demás personal además de abarcar por otra parte en los imprevistos, tal y como afirma Henry Mintzberg, James Brian Quinn, y John Voyer en su libro *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*; “Una estrategia es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar.”(Mintzberg, Quinn, & Voyer, 1997).

Estructura del entorno

La organización desde el punto de vista de mercadeo debe conocer sus fortalezas y debilidades en cuanto a los servicios que presta, por otra parte debe saber analizar el comportamiento del sector en el que se desenvuelve teniendo metas fijadas y referenciando sus competidores principales, así como sus clientes potenciales, esta estructura del entorno define el comportamiento de la organización a nivel externo e interno tal y como lo afirma Javier Maqueda Lafuente y José Ignacio Llaguno Musons en su libro *Marketing estratégico para empresas de servicios*; “La estructura del entorno es el conjunto de normas, valores y formas de pensar que caracterizan el comportamiento del personal en todos los niveles de la empresa, así como en la propia presentación de la imagen de la empresa”(Lafuente & Musons, 1995).

No obstante, para lograr lo anterior se debe tener en cuenta el estudio de la estructura empresarial, así como las diferentes actividades que se desarrollen y su planificación, por otra parte, se deben tomar medidas de control en cuanto a calidad de los servicios ofrecidos y la idoneidad del personal que labora quienes deben ser mano de obra especializada lo cual lleva a la organización fuera del flujo de trabajo de operaciones, tal y como ilustra el libro *La organización de la empresa*; “ Las organizaciones deben ser analistas que estudian la adaptación y el control, la estabilización y la normalización de las pautas de actividad de la organización”(*La organización de la empresa*, s. f.),

Por último, la estructura del entorno en una organización depende del compromiso que se tenga con la empresa y responsabilidad social empresarial, además de la optimización de los recursos naturales los cuales den un mayor valor agregado para generar un equilibrio entre la economía de mercado y la sostenibilidad ambiental, otra parte integral de la organización y su entorno debe ser la implementación de nuevas tecnologías en todos los procesos que se desarrollen, generando procesos productivos, en ese mismo sentido, se desarrolla al interior de la compañía una nueva economía tal y como afirma Alfredo Pezo Paredes, en su libro *Redes de vinculación con mercados, gobiernos locales y organizaciones del entorno*; “Al interior de la denominada nueva economía del conocimiento, se considera que la innovación juega un papel central en los distintos procesos económicos, sociales y políticos”(Rodríguez & Paredes, 2005).

Estructura mecánica

El tercer parámetro en la construcción de un plan de negocio aplicado a una empresa se denomina la estructura mecánica, en este punto se definen las estrategias de distribución, ventas, mercadotecnia y publicidad quienes constituyen acciones importantes para ejecutar y lograra con éxito el plan de negocio.

Sobre las bases de las consideraciones anteriores, se infiere que la generación de la estructura mecánica de una organización tiene sus fundamentos en el concepto de plan estratégico de mercadeo (PEM), el cual es un método analítico que permite la clasificación y jerarquización de los acontecimientos presentes en una empresa con el

fin de escoger los métodos más eficaces para la generación del mismo tal y como lo afirma Francisco Abascal Rojas en su libro; Como se hace un plan estratégico: La teoría del marketing estratégico. “A cada situación corresponde una estrategia en particular, pero cualquier estrategia puede ser la mejor de las coyunturas posibles y detestable en otras”. (Rojas, 2004).

Con referencia a lo anterior, una vez concluido el plan estratégico de mercadeo (PEM), se deberán definir los objetivos a alcanzar durante los próximos doce meses o en su defecto en el periodo fiscal correspondiente a la entrega de cuantas frente al comité general de una empresa, muchos de los objetivos planteados tendrán incidencia directa, respecto a la formulación e implementación del (PEM), vale la pena resaltar que el plan estratégico de mercado no siempre tiene vigencia de un año sino que si es exitoso puede garantizarse su continuidad a lo largo de un amplio periodo de tiempo, tal y como lo afirma William Luther en su libro El plan de mercadeo, “ Las proyecciones de ventas y la investigación de mercados pueden trazarse para los próximos cinco años: Pero básicamente, el (PEM) constituye un documento a largo plazo mientras otro tipo de planes constituyen objetivos a corto plazo”. (Luther, 2003).

Es evidente entonces, que el PEM de una organización no solo está enfocado a la fijación de precios, sino que además crea estrategias que contengan todo lo referente a la promoción de bienes y servicios los cuales puedan generar intercambios que satisfagan los objetivos de individuos y organizaciones.

Por otra parte, la creación de la marca en una empresa ya constituida es uno de los símbolos más importantes que pueden generar gran impacto en el reconocimiento de la misma ya que es la bandera de la empresa en el mercado global, tal y como lo afirma Philip Kotler, en su libro; Dirección de marketing. “La marca, es un nombre, un término, un símbolo, un diseño, o una combinación de ellos, que trata de identificar los bienes y servicios de un vendedor o un grupo de vendedores y diferenciarlos de los competidores”. (Kotler, 2003).

Estructura financiera

Por último, las estructuras financieras componen la parte final del plan de negocio para cualquier tipo de empresa, este punto es esencial ya que, con base en cálculos, se pueden realizar las proyecciones necesarias para distintos escenarios cuyo fin es analizar la viabilidad de una idea en términos técnicos y económicos determinando el margen de utilidad presentado por la idea.

Cabe agregar, que la estructura financiera depende en demasía del tipo de organización que se ha establecido, donde existen diferentes tipos de organización a nivel estructural y financiero definidas en su mayoría por su razón social sin embargo la definición más general de esta puede tomarse tal y como afirma Juan José Miranda en su libro, *Gestión de proyectos*. “La sociedad o compañía es un contrato por el que dos o más personas estipulan poner un capital y otros en efecto común, con el objeto de repartirse entre sí las ganancias o pérdidas que resulten de la especulación”. (Miranda, 2005).

En relación con este último, las pequeñas empresas cuentan con dos corrientes de dinero las cuales definen su ciclo productivo, la primera de ellas es la salida de fondos y la segunda la entrada de fondos, mediante estos dos aspectos se define la actividad financiera de la empresa realizándole constantemente seguimiento y control a la misma.

Hecha la observación anterior, se deben analizar como corrientes de dinero separadas, y se irán fusionando a medida que la empresa aumente de tamaño y será necesario tener un director financiero especializado tal y como lo afirma Fernando Maqueda, en su libro *Dirección estratégica y planificación financiera*. “En la pequeña empresa el promotor – empresario será el responsable de las actividades financieras, en la medida que la empresa crezca en tamaño será conveniente contar con los servicios de un gerente financiero especializado”. (Lafuente, 1992).

En efecto, la contabilidad de una organización es uno de los pilares más importantes, ya que en el actual transcurrir de un ente económico como lo es una empresa, se puede definir como un sistema de información, el cual se encuentra fundamentado en operaciones y manejos comerciales.

En este aspecto, la contabilidad es vista como una herramienta tal y como afirma David Guzmán y Tatiana Romero, en su libro, Contabilidad Financiera. “La contabilidad no debe ser vista como ciencia, sino como una herramienta fundamental, cuyo manejo, entendimiento y dominio no pueden ser competencias que se adjudiquen exclusivamente a un gerente financiero de una empresa” (Alexander Guzmán Vásquez, 2005).

1.4.2. Marco conceptual

Competitividad; “ El grado en que un país puede, bajo condiciones de mercado libre e imparciales, producir bienes y servicios que satisfacen el test de los mercados internacionales, mientras simultáneamente mantiene y expande los ingresos reales de su población a largo plazo”.(OCDE, 1992).

Competitividad; “Es la capacidad que tienen las empresas, de penetrar, abarcar y conservar los mercados. Esta capacidad no debe ser espúrea, es decir, no debe estar soportada por mecanismos artificiales, pues de existir estos, la sostenibilidad de las condiciones competitivas será endeble. Sin embargo tener claro que la capacidad competitiva es, por lo general, el resultado de la actividad empresarial y del entorno en que se desarrolla”. (*Primer encuentro técnico nacional de producción y transformación empresarial*, 1997).

Competitividad; “La habilidad de las compañías, industrias, regiones, naciones y regiones supranacionales de generar, a la vez que se ven expuestas a la competencia internacional, niveles relativamente altos de ingresos y empleo”.(UE, 1999).

Competitividad; Termino que hace referencia a las diferentes estrategias y métodos utilizados por las empresas con el fin de optimizar todos sus procesos internos generando mayor eficiencia en cada uno de ellos, como resultado se logra la disminución de tiempos y costos en los productos o servicios ofrecidos por las compañías, generando valor agregado para los clientes. (Autoría Propia, 2017).

Mercado; “Un mercado es cualquier institución, mecanismo o sistema que pone en contacto a compradores y vendedores, y facilita la formación de precios y la realización de intercambios” (Díaz-Giménez, 1999).

Mercado; “Es un conjunto de consumidores (individuales u organizados) que tienen necesidad, poseen capacidad de compra y, además, están dispuestos a comprar” (Díaz & Rubio, 2006).

Mercado; “El mercado es un lugar físico o virtual en el que se produce una relación de intercambio entre individuos u organizaciones” (Camino & de Garcillán López Rúa, 2012).

Mercado; “El mercado es el espacio físico o virtual donde se crean intercambio de bienes o servicios, en este espacio se buscan satisfacer las necesidades de los clientes a cambio de una recompensa monetaria” (Autoría Propia, 2017).

Plan de negocio: “Documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa para, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitirán controlar dicho logro”. (Borello & Center, 1994).

Plan de negocio: “El plan de negocio recoge todos los elementos de su formación comercial y su experiencia de vida en general que sean pertinentes para su negocio. Contribuye a un inicio más ordenado - en beneficio del emprendedor y su familia, red profesional, consultores, y fuentes de financiamiento”. (Thomsen, 2009).

Plan de negocio: “Un plan de negocios incluye elementos claves del éxito empresarial: mercadotecnia, competición, dirección y personal. Un plan de negocios exitoso incluye un resumen ejecutivo, una declaración de objetivos fundamentales (misión de empresa), un estado financiero, una hoja de balance, un reporte de flujo de efectivo, un estado de pérdidas y ganancias, un análisis del punto de equilibrio y una

discusión acerca de los puntos fuertes y débiles. Como diseñar planes de negocios exitosos cubre claramente estas cuestiones importantes y más, incluyendo, el plan de mercadotecnia, administración de negocios, inversionistas, el formato de la hoja de balance, el reporte de flujo de efectivo y el estado de pérdidas y ganancias”. (Sutton, 2015).

Plan de negocio: “Es la idea de negocio de un empresario plasmado en un documento para seguir un paso a paso, en el cual investiga el mercado y las posibilidades que tiene de entrar a competir en él, generando un plan eficiente que le garantice la estabilidad en el mundo laboral frente a sus competidores”.(Autoría propia, 2017).

Productividad: “Es una medida de la eficiencia económica que resulta de la capacidad para utilizar y combinar inteligentemente los recursos disponibles”. (Combeller, 1993).

Productividad: “Se denomina como el total de los factores, se puede definir como la producción obtenida por unidad total de inputs de forma conjunta (capital, trabajo y materias primas), capturando el impacto de cambio tecnológico y otros factores sobre la producción”. (Berumen & Ibarra, 2008).

Productividad: “Es una capacidad de producción o creación, y tiene un costo por tiempo de operaciones, para crear riqueza y beneficios”. (HERRERA, 2013).

Productividad: “Es la estrategia que implementa una empresa para lograr obtener los resultados propuestos, mediante la implementación de habilidades y destrezas que lleven al resultado esperado”. (Autoría propia, 2017).

1.4.3. Marco histórico

En este marco se menciona la evolución y desarrollo que ha tenido la ingeniería civil en Colombia a través del tiempo, abordando el tema central de esta tesis que tiene como objetivo la generación de un plan de negocio aplicado a una empresa de ingeniería en

Colombia para el año 2017, por lo que se analizaran las causas históricas de la problemática planteada y descrita en los marcos de referencia, así como en el planteamiento del problema.

De acuerdo a los razonamientos que se han venido planteando anteriormente, se debe resaltar que la ingeniería civil en Colombia, ha sido uno de los pilares fundamentales en el desarrollo económico del país, siendo uno de los sectores que aportan significativo desarrollo a otros sectores más, e influyendo de manera positiva en estos, desde la creación de la primera escuela de ingeniería civil en Colombia en el siglo veinte en las aulas del colegio militar en 1814, el sector de la construcción tuvo un gran crecimiento en el tema de infraestructura de transporte, servicios públicos y telecomunicaciones a mediados de 1850, lo que genero un auge en la economía colombiana desde la parte minero energética e industrial permitiendo una interacción más rápida entre mercados regionales y logrando la interconexión nacional entre grandes ciudades y municipios.

En ese mismo sentido, a finales del siglo XIX el mayor esfuerzo se enfocó hacia la construcción y operación de ferrocarriles, hacia 1914 se contaba con más de 1200 kilómetros de ferrocarriles teniendo una gran expansión la industria ferroviaria en Colombia, hacia 1934 los ferrocarriles contaban con más de 3500 kilómetros de ferrocarriles, siendo el medio de transporte más utilizado para el transporte de pasajeros y carga, así mismo la construcción de carreteras tomo importancia en el panorama nacional, contando con más de 20.000 kilómetros pavimentados hacia mediados del siglo XX. Impulsando el desarrollo industrial y el uso del automóvil.

Cabe agregar, que después de la segunda mitad de siglo XX, se inicia la construcción de una de las mayores empresas en la historia de Colombia, Acerías Paz del Rio en 1954, a partir de este momento se observa un importante desarrollo y diversificación de las industrias, la ingeniería cobra importancia en temas de pavimentación de carreteras, además de lograr el primer préstamo del Banco Mundial, por otra parte se origina la creación de grandes firmas de ingeniería, consultoría y construcción de obras civiles, varios acontecimientos de ingeniería se efectuaron durante la segunda mitad del siglo veinte, como lo fueron la construcción del ferrocarril del magdalena hacia el año 1961,

la expansión de ECOPETROL, con el desarrollo de la petroquímica, la diversificación de la industria metalmecánica, la creación de ISA, la construcción de las hidroeléctricas de Chivor y Guatapé, la construcción del puente sobre el río Magdalena en Barranquilla, además del mejoramiento de la red vial con más de 60000 kilómetros de vías hacia finales del siglo XX, muestran la importancia que tuvo la ingeniería en el desarrollo del país y la apertura económica que esto representó para distintas industrias.

Resulta oportuno, afirmar que la génesis del sector de la construcción desde el punto de vista económico, se puede establecer a partir de cuatro situaciones históricas. Primero, el sistema de financiamiento de Unidad de Poder Adquisitivo Constante (UPAC) y el surgimiento y consolidación de las corporaciones de ahorro y vivienda (CAV) en el año 1972. Segundo, la apertura de la economía nacional y la crisis financiera que se agudizó hacia el año 1999. Tercero, el establecimiento del subsidio de vivienda y la reactivación del sector. Cuarto, la creación del subsidio en tasas de interés de los créditos hipotecarios en el año 2009, a partir de las situaciones que recrean la historia de la intervención del estado en el sector de la construcción durante las últimas cuatro décadas, es justo cuestionar la consecuencia de las políticas creadas en este período sobre el aspecto social de Colombia.

Con referencia a lo anterior, el actual gobierno ha retomado la intervención del estado en la industria de la construcción, teniendo en cuenta el progresivo crecimiento demográfico de la población, junto al acelerado proceso de urbanización e infraestructura que surge como necesidad propia de la anterior condición, el estado colombiano ha establecido diferentes estrategias de intervención para dar solución a los retos propuestos, a partir de los años setenta la problemática se manejó con un plan estratégico de orden nacional que atendió la progresiva demanda de proyectos de infraestructura y soluciones de vivienda, en pro del desarrollo económico de Colombia.

El déficit habitacional a nivel de Latinoamérica - así como para Colombia - es de alta complejidad y magnitud significativa. Para lograr su comprensión se hace necesario revisar el comportamiento de las siguientes variables, teniendo en cuenta su alta incidencia en el sector de la construcción: el sistema financiero, los ingresos per cápita, los costos tanto de materiales, maquinaria y mano de obra (Dietz, Koth, & Silva, 1964).

Es difícil estructurar una política de desarrollo integral del sector de la construcción que no intervenga en las etapas de crecimiento de la economía del país. El financiamiento se establece entonces, como pieza clave para acelerar el desarrollo de proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas (Currie & Belalcalzar, 1963; Dietz et al., 1964; García, 1965; Vargas, 2007).

Según se ha citado, el sector de la construcción debe ir de la mano con las políticas públicas y de financiación de cualquier gobierno ya que este sector es eje fundamental para el desarrollo de la economía y genera impactos sociales y económicos enormes para cualquier sociedad, como ejemplo la industria de la construcción contribuyó en 6.5% al Producto Interno Bruto en el año 2015 y su desempeño está ligado en forma directa con la expansión demográfica de la población urbana, que durante los últimos cincuenta años creció de forma exponencial a nivel mundial en los países en vía de desarrollo, sin ser Colombia la excepción de este comportamiento.

En relación con este último, en la actualidad el establecimiento de las Asociaciones Público Privadas –APP’s- han permitido contribuir significativamente al desarrollo del sector de la construcción y de la economía del país. La expansión demográfica sigue manteniendo su comportamiento de crecimiento exponencial. Las grandes constructoras del sector privado en el país, mantienen hoy por hoy la aceleración de la oferta, para dar solución de habitabilidad a la alta demanda consecuencia de la población creciente. El estado colombiano mediante el establecimiento de políticas que incentivan el desarrollo del sector de la construcción, establece evidentemente un patrón de comportamiento favorable para la creación de empresas que pertenezcan a la industria.

1.4.4. Marco legal

A continuación se realizara una breve descripción de la normativa que rige el ejercicio de la ingeniería en Colombia, esto teniendo en cuenta que existe en el campo legal una definida normalización para el ejercicio de la ingeniería.

En este mismo orden y dirección, y con el objeto de comprender el alcance de las normas que se presentan en esta investigación, se realiza una descripción a manera de definición de las siguientes palabras para ayudar a la comprensión de este marco.

Decretos-Leyes

El congreso de la republica mediante las leyes vigentes tiene facultades para autorizar y dar instrucciones precisas al ejecutivo con el fin de reglamentar ciertas materias las cuales son competencia de este poder. Los decretos expedidos tienen fuerza de ley, ya que mediante este mecanismo se reglamenta las actividades concernientes a la ingeniería en Colombia.

Con referencia a lo anterior, existen dos tipos de decretos, los reglamentarios y los ejecutivos, los decretos reglamentarios poseen el poder de reglamentar una ley autorizado únicamente por el señor presidente, poder obtenido por la facultad reglamentaria de una Ley de la república, por otra parte se encuentra el decreto de ley ejecutivo el cual expide el presidente de la república en ejercicio de sus propias funciones.

Cabe agregar, que existe una legislación excepcional otorgada por el estado de sitio, incluidos dentro de la legislación, existen dos tipos de decretos que poseen la fuerza de ley incluso pudiendo suspenderla, mas no derogarla, estos decretos son los que se encuentran incluidos en los artículos 121 y 122 de la constitución nacional, los cuales hacen referencia al estado de sitio o de orden público y emergencia económica respectivamente.

Ley:

“Son actos de carácter general expedidos por el congreso de la república. Son la filosofía de la norma”. (Guzmán, 2012).

Resoluciones:

“Son decisiones de carácter particular que reglamentan la actividad de un individuo o de un grupo de personas en particular, contrario a las leyes que son de carácter general y afectan a todos”. (Guzmán, 2012).

CCP-14	Código Colombiano de Puentes con factores de carga y de resistencia
Resolución 90708 de 2013	Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE)
NSR-10	Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
Ley 962 de 2005: Racionalización de trámites	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos
NTC 1500 de 2004	Código Colombiano de Fontanería
Ley 400 del 19 de agosto de 1997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistente.
Decreto 1469 de 2010	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 564 de 2006, y se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones
Ley 388 del 18 de Julio de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial, reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
Ley 397 del 7 de agosto de 1997	Por la cual se desarrollan los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias.
Ley 9 del 11 de enero de 1989	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 675 de 2001: Reglamentación de la Propiedad Horizontal	Por medio de la cual se expide régimen de propiedad horizontal.
Ley 64 de 1978, (Anulo el Decreto de Ley 1782 de 1954).	Por la cual se reglamenta el ejercicio de la Ingeniería, la Arquitectura y profesiones auxiliares.
Decreto 2500 de 1987	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 64 de 1978.

Ley 19 de 1982	Por la cual se definen nuevos principios de contratos administrativos y se dan facultades extraordinarias al Presidente de la Republica, para reformar el régimen de contratación administrativa previsto en el decreto 150 del 76.
Ley 222 de 1983	Por el cual se expiden normas sobre contratos de la nación y sus entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 5923 de 1981 Ministerio de Obras Publicas	Código de ética profesional.
Decreto 3154 de 1980	Por medio del cual el gobierno nacional aprobó las tarifas profesionales de Arquitectura.
Decreto 609 de 1976	Mediante el cual se fijan las tarifas profesionales para ingeniería.
Decreto Reglamentario No 1241 de 1988	Reajusta anualmente el costo básico de metro cuadrado de construcción de estructuras para efecto de fijación de honorarios para el cálculo.
Decreto 1400 de 1984	Por el cual se adopta el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
Decreto 2731 de 1980	Por el cual se fijan las tarifas de Exploración, trazado y localización de carreteras.
Decreto 1904 de 1979	Por el cual se fijan las tarifas para el diseño de acueductos y alcantarillados.
Decreto 3201 de 1981	Fija las tarifas básicas en los estudios de suelos y cimentaciones.
Decreto 406 de 1988	Tarifas para exploración de suelos y ensayos de laboratorio.
Ley 70 de 1979	Estatutos para topógrafos.
Ley 14 de 1975	Estatutos técnicos para constructores.
Ley 1014 de 2006	Fomento de cultura del emprendimiento

Tabla 1- Marco legal AR&G Ingeniería S.A.S

1.5. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. Tipo de estudio

La presente investigación será de carácter inminentemente descriptivo, ya que su propósito es analizar los factores fundamentales que contiene un plan de negocio y aplicarlos a una empresa de ingeniería en Colombia, con el fin que se posicione en el mercado y sea rentable.

Asimismo, esta investigación busca generar un análisis real de los componentes internos y externos del mercado hacia el cual la empresa se especializa, además, se busca contribuir en la generación de estrategias empresariales que se utilizan en distintos sectores de la empresa y aplicarlas en el modelo de negocio escogido, para así lograr entrar al mercado deseado de una manera más efectiva y certera, lo que garantizara el cumplimiento de los objetivos de la empresa, bien sea a corto, mediano o largo plazo.

Es evidente entonces, que esta investigación busca la descripción de una realidad aplicada en el contexto colombiano para una empresa de ingeniería, lo que hace que la investigación sea descriptiva, tal y como lo menciona el siguiente autor;

“La investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción de la realidad, siendo sus principales métodos de recogida de información, la encuesta e incluso la observación.” (Gregorio Calderón Hernández, s. f.).

Según se ha citado, el tipo de investigación determina los lineamientos para la realización de la misma, por lo que el análisis de la información que se recopila debe tener una interpretación asertiva, con el fin de que el contexto en el cual se desenvuelve sea correcto y no se distorsione la realidad de lo que se quiere mostrar, esta característica es muy importante ya que la información obtenida en bases de datos y por las encuestas que se realicen, deben estar encaminadas a dar solución al problema de investigación que se planteó en un principio, tal y como afirma el siguiente autor;

“La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (Tamayo, 2004).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se puede concluir que la presente investigación busca de manera clara y concisa explicar en detalle los diferentes aspectos a tener en cuenta en la creación de empresas constructoras en Colombia, con el fin que los empresarios y emprendedores tengan una guía mediante la cual puedan resolver dudas acerca del análisis de mercado y contexto de las empresas en el mercado local, así como analizar las diferentes estrategias empresariales que se pueden implantar en una organización, vale la pena resaltar, que esta investigación está basada en datos estadísticos que le dan validez a la misma y aseguran una correcta interpretación del panorama nacional en la constitución de empresas de ingeniería civil en Colombia para el año 2017.

1.5.2. Hipótesis de la investigación

Con el propósito de dar respuesta al problema y a los objetivos de investigación planteados en el presente estudio, se formula la siguiente hipótesis descriptiva:

Hipótesis Numero 1

Para la creación de una empresa se deben tener definidos dos aspectos fundamentales de la idea de negocio; El primero de ellos es el tipo de producto que se quiere ofrecer, sus características, cantidad, precio etc...., y el segundo, población a la que se ofrecerá el producto, toda idea de negocio debe por lo menos tener definido estos dos aspectos, adicional a esto se debe realizar un análisis del mercado al cual se quiere abarcar, tener una logística interna que permita tener una producción constante y control sobre la línea de producción y los empleados, además de controlar las diferentes departamentos de la compañía, realizar el análisis de los competidores y de riesgos es fundamental en la creación de empresas, con lo anterior definido, el generar varios planes estratégicos que aseguren la continuidad de la empresa a través del tiempo es crucial, si bien las empresas no tienen una guía que muestre de manera expresa los pasos uno a uno en la

creación de las mismas, las empresas deben tener claro sus objetivos y crear un plan de acción para conseguirlo implementando lo anterior descrito, y dando razón al autor, Montserrat Ollé, en su libro, *El Plan De Empresa*, quien afirma; “Para la creación de una empresa se deben establecer los aspectos más relevantes y universales los cuales han sido diseñados para aplicarse a cualquier tipo de empresa, como lo son; Definición del producto o servicio, Plan de marketing, Plan de operaciones, Plan de organización y el Plan económico y financiero, sin embargo, no existe un lineamiento definido que regule la creación de una empresa en específico” (Ollé, 1997).

Hipótesis Numero 2

El emprendimiento puede ser uno de los impulsos más grandes de la humanidad, y gracias a él, hoy en día las personas pueden disfrutar de las empresas y productos que se han inventado y revolucionado el mundo hasta nuestros días, no obstante, no todas las empresas son exitosas, y esto sucede por el desconocimiento en los lineamientos básicos para la creación de empresas, lo cual conlleva a perder mucho tiempo y dinero en una idea de negocio que puede ser muy buena, pero no sale de eso por diferentes factores, y principalmente por la mala planeación, se ha observado que las empresas no tienen claridad en sus objetivos, lo que produce una falencia en su mercado, encontrando que antes de tener un modelo de negocio establecido, muchas de las empresas nuevas o que llevan poca trayectoria se inclinan por el mercado momentáneo, viéndose afectadas en demasía por falta de clientes potenciales debido a una mala planeación organizacional y corporativa, y dando razón al autor, Aníbal Basurto Amparano, en su libro, *Sistema Empresa Inteligente*, quien afirma; “Las empresas deben tener muy claros sus objetivos a corto y largo plazo que pretenden alcanzar, desgraciadamente debido a su ancestral cultura de la no planeación, las organizaciones no establecen sus esfuerzos en objetivos a largo plazo, por el contrario, suelen prestar demasiado esfuerzo en los objetivos instantáneos, olvidándose de la existencia de la empresa en el tiempo como tal a un largo plazo” (Amparano, 2005).

1.5.3. Diseño de la investigación

1.5.3.1. Diseño metodológico

La presente es una investigación no experimental la cual se realizara solo una vez para cada uno de los aspectos que componen la constitución de un plan de negocio, estos aspectos son los presentados en los marcos de referencia, esta investigación también recopilara datos pertinentes para el desarrollo de la misma que se analizaran y se utilizaran como soporte, “En la investigación no experimental, se observan fenómenos tal y como se presentan en su contexto natural, se obtienen datos y después estos se analizan.” (Uribe, 2003). Según se ha citado, los datos analizados corresponden a datos reales del sector de la construcción en Colombia y serán base fundamental de la investigación ya que mediante su análisis obtendremos los resultados que determinaran la viabilidad del plan de negocio.

Dadas las condiciones que anteceden, el análisis de los instrumentos de recolección de la información se realizara estadísticamente y serán de aplicación práctica, relacionando la información al enfoque que se busca en esta investigación y el cual está determinado a la creación de una empresa de ingeniería en Colombia, esto con el fin de detallar la información más relevante de la investigación y adicionalmente los elementos que complementan y le dan forma, por último se realizaran las conclusiones pertinentes tomando como base los datos y la información obtenida, como lo afirma el siguiente autor “El diseño metodológico, aporta al investigador la forma en la que realizara el estudio, detallando la información acerca de las partes o elementos que conforman el diseño.” (Usuario de la Información, El, s. f.).

1.5.3.2. Población

La población objeto de la investigación, estará conformada por personas pertenecientes a empresas del sector de la construcción, relacionadas o afines, localizadas en la ciudad de Bogotá, Colombia, todos los miembros de la población escogida corresponden a personas mayores de 18 años, con nacionalidad colombiana o extranjera que residan en Colombia hace más de 5 años.

1.5.3.3. Muestra

Para efectos de la recolección de la información, se tomara una muestra de las personas que cumplan con los requisitos antes mencionados. Por otra parte, el tamaño de la muestra se estimó a partir de los registros encontrados en la localidad de Kennedy, (localidad elegida para ser sede principal de la empresa de ingeniería, la cual será objeto de esta investigación), y referentes los datos de las empresas relacionadas con el sector de la construcción que estén constituidas en esta localidad, mediante el sistema de muestreo aleatorio simple.

Con referencia a lo antes mencionado, se encontraron un total de 15196 empresas en la localidad de Kennedy, de las cuales el 3 % equivalente a 455 empresas, corresponden al sector de la construcción, esta cifra es tomada de la ficha técnica de la localidad de Kenny que actualmente se encuentra en la red y será la utilizada como base para obtener el tamaño de la muestra que se utilizara para diferentes fines en esta investigación.

A continuación, se determinara el tamaño de la muestra, utilizando la ecuación mencionada para tal fin;

Margen: 10%
Nivel de confianza: 99%
Poblacion: 455

Tamaño de muestra: 122

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra
 Z= Nivel de confianza deseado
 p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
 q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
 e= Nivel de error dispuesto a cometer
 N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Ecuación 1- Calculo del tamaño de la muestra mediante ecuación de muestreo aleatorio simple.

1.5.4. Fuentes de la obtención de la información

- **Fuentes primarias**

La fuente primaria de obtención de la información de la presente investigación, corresponde a información obtenida en diferentes libros, y publicaciones realizadas por distintos autores en diferentes formatos digitales y físicos, además de una encuesta creada mediante la herramienta de formularios Google, de la cual se extrajo información de relevancia para la encuesta siendo esta última autoría propia.

- **Fuentes secundarias**

Como fuentes secundarias se cuentan con estadísticas y documentos de la Cámara Colombiana de Construcción CAMACOL, así como de la Cámara de Comercio de Bogotá CCB, además de diferentes libros y publicaciones de revistas electrónicas reformadas o analizadas por distintos autores.

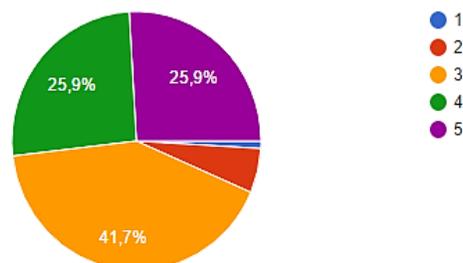
1.5.5. Procesamiento de la información

El procesamiento de la información se realiza a través de la herramienta de Formularios Google, que permite recolectar, tabular y graficar la información relacionada con el objeto de estudio, en este caso se realizaron un total de cinco preguntas referentes a;-Primero-Creación de empresas de ingeniería en Colombia, -Segundo- Importancia del sector de la construcción en la economía del país,-Tercero- Productos o servicios de la industria de la construcción más relevantes,-Cuarto- Ramas de la ingeniería más importantes de la construcción, y por ultimo aspectos relevantes a tener en cuenta en una empresa de ingeniería.

- **PREGUNTA NÚMERO 1:**

De 1 a 5 siendo 1 el menor y 5 el mayor, indique su percepción acerca de la viabilidad para crear empresa en Colombia

(108 respuestas)



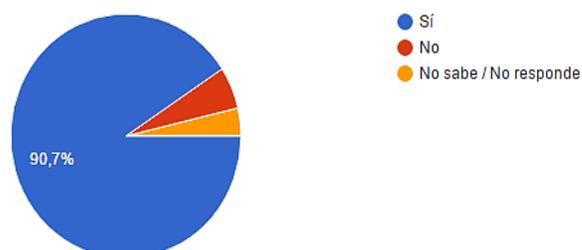
Graficas 1- Porcentaje de respuestas a la pregunta número 1 de la encuesta.

Se observa un grado de incertidumbre alto en la población encuestada, teniendo en cuenta que la mayoría de personas correspondientes al 41,7% del total de la población califica la viabilidad para crear empresa en Colombia con un 3.

- **PREGUNTA NÚMERO 2:**

Considera usted la industria de la construcción como relevante para el desarrollo económico del país?

(108 respuestas)



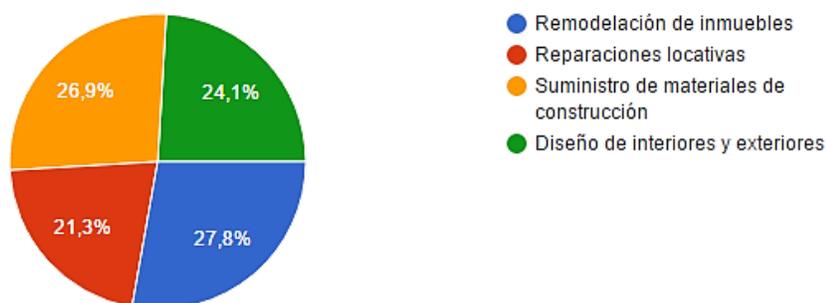
Graficas 2- Porcentaje de respuestas a la pregunta número 2 de la encuesta.

Se observa claramente que la población muestra considera la industria de la construcción como relevante para el desarrollo económico del país.

- **PREGUNTA NÚMERO 3:**

Que producto del sector de la construcción le genera mayor interés

(108 respuestas)



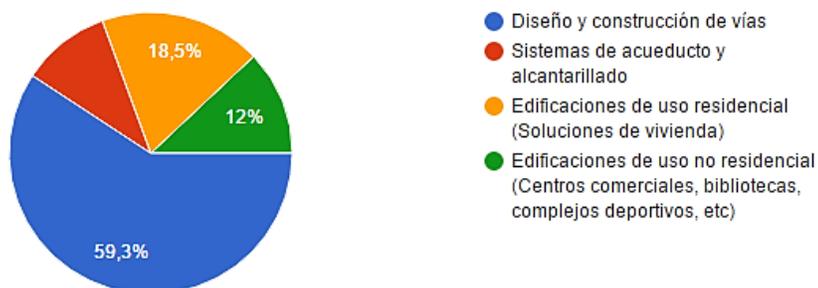
Graficas 3-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 3 de la encuesta.

Se observa una dualidad entre todos los productos propuestos, lo que permite inferir que se puede estructurar la intervención en cada una de los productos propuestos, a través del Plan Estratégico de Mercadeo.

- **PREGUNTA NÚMERO 4:**

Cuál considera usted como mayor línea de desarrollo para la infraestructura del país?

(108 respuestas)



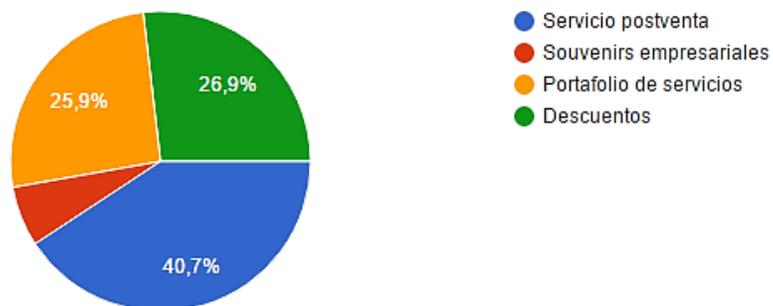
Graficas 4-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 4 de la encuesta.

Se dará prioridad al fortalecimiento de la línea de negocio correspondiente a Diseño y construcción de vías, teniendo en cuenta el resultado de la encuesta.

- **PREGUNTA NÚMERO 5:**

Cuál aspecto de una empresa le genera mayor satisfacción como cliente?

(108 respuestas)



Graficas 5-Porcentaje de respuestas a la pregunta número 5 de la encuesta.

Se enfocará la propuesta de valor agregado del Plan de Negocio hacia el Servicio Postventa teniendo en cuenta la percepción de la muestra.

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

Para dar solución a la presente investigación y a los objetivos planteados, se ha decidido crear una empresa de ingeniería, enfocada a prestar de todo tipo de servicios de ingeniería en Colombia, vale la pena resaltar, que dicha empresa se constituyó en la cámara de comercio de Bogotá (CCB) a mediados del mes de septiembre de 2016 continuando con el proceso investigativo pertinente para el presente proyecto.

En este propósito, la empresa estableció su oficina principal en la localidad de Kennedy, de la ciudad de Bogotá, más exactamente en la Kr 68 # 9-11 en el barrio el Ferrol.

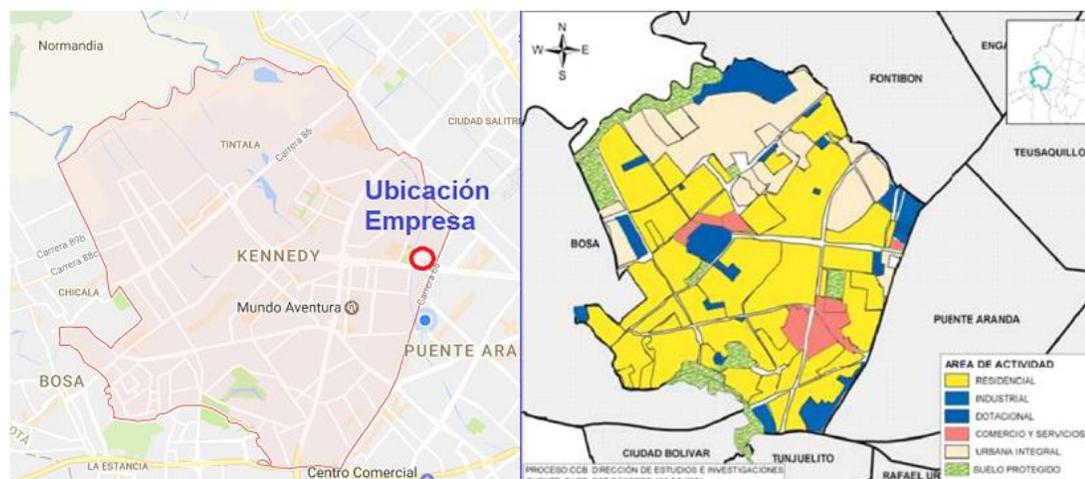


Ilustración 2-Ubicación espacial Empresa

La localidad de Kennedy, se ubica en el sector suroccidental de la ciudad y está demarcada de la siguiente manera: por el Oriente, limita con la Avenida Congreso Eucarístico (AV KR 68); por el Norte, con el Río Fucha y la CL 13; por el Sur, con la Autopista Sur, el Río Tunjuelito y la Avenida CL 40 Sur; por el Occidente, con Camino Osorio Bosa y el Municipio de Mosquera.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se procede a dar solución del primer objetivo específico de la presente investigación;

Diagnóstico estratégico de la industria de la construcción en la ciudad de Bogotá.

No.		FORTALEZAS	DEBILIDADES
1		Técnicas avanzadas en gestión de proyectos.	Falta de coordinación y organización.
2		Buenas relaciones con los subcontratistas y proveedores.	Bajo capital financiero.
3		Uso de tecnologías y maquinarias modernas.	No se cuenta con sistemas publicitarios o de marketing.
4		Empleados calificados.	Carencia de personal obrero.
5		Competitividad en costos y tiempos de ejecución.	Poca experiencia en el mercado.
No.	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
1	Generación de empleo.	Participar en proyectos relevantes dentro del sector de la construcción.	Adquisición de créditos con entidades bancarias.
2	Desarrollo económico en el sector de la construcción.	Contratación de mano de obra calificada.	Contratación de todo tipo de mano de obra.
3	Posibilidades de acceso a créditos.	Reducir los costos y tiempos de ejecución de las obras, obteniendo un rápido crecimiento de clientes interesados en la empresa.	Participación en licitaciones públicas acordes con la capacidad de la compañía.
4	Rápido crecimiento en el mercado.		
5	Concurrir para obtener contratos públicos.		
No.	AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
1	Mala ubicación geográfica de los proyectos.	Analizar la viabilidad del proyecto dependiendo de la ubicación.	Mejorar la comunicación interna de la empresa, y organizar adecuadamente las programaciones de obra.
2	Problemas con la comunidad.	Reducir al máximo los tiempos y costos, actualizando la programación de obra cuando se requiera.	Buscar financiamiento para los proyectos. O en su defecto no iniciar proyectos sin un anticipo adecuado.
3	Pesima programación de obra.	Anticipación de los tiempos de espera para el pago, cuando sea necesario, sin corte de servicios o materiales.	Realizar un plan estratégico de marketing el cual genere reconocimiento de la empresa en el sector.
4	Retrasos en los flujos de capital financiero.		
5	Aparición de nuevos competidores.		

Ilustración 3- Análisis sector de la construcción.

ANÁLISIS INTERNO

Nombre de la compañía: AR&G Ingeniería S.A.S.

El nombre de la empresa se determinó siguiendo los lineamientos designados por la (Cámara de comercio de Bogotá) CCB, y cumpliendo con el certificado de homonimia entregado por el RUES.

Misión:

Con los resultados del análisis se establece la siguiente Misión.

"Satisfacer las necesidades de nuestros clientes del sector de la construcción, mediante los diferentes servicios de consultoría técnica, construcción de obras civiles y de infraestructura que AR&G Ingeniería ofrece, enfocándonos en la reducción de costos y tiempos en nuestros proyectos, garantizamos así la satisfacción total de nuestros clientes, en un ambiente de calidad.

AR&G Ingeniería se encuentra en la constante búsqueda de generar relaciones duraderas con sus proveedores y alianzas estratégicas con empresas posicionadas en el sector de la construcción, generando oportunidades para sus trabajadores, tomando como punto de partida la honestidad, el cumplimiento y la responsabilidad social y ambiental, que garantizan el crecimiento de la compañía y generen valor para sus dueños y accionistas."

Visión:

Con los resultados del análisis se establece la siguiente Visión.

“Ser la empresa líder en el sector de la construcción para el año 2021, mediante el posicionamiento de la compañía a nivel nacional, siendo reconocidos como una empresa seria y responsable con altos estándares de calidad, soportando el desarrollo de la organización.”

La empresa estará fundamentada bajo seis valores corporativos esenciales, cuyo objetivo será definir el tipo de compañía que se quiere mostrar al público en general, y los cuales son presentados a continuación, y se constituyen como pilares fundamentales en el desarrollo de la compañía.

- Honestidad.
- Cumplimiento.
- Responsabilidad social – empresarial.
- Calidad.
- Innovación
- Responsabilidad ambiental

Servicios ofrecidos por la empresa:

AR&G Ingeniería S.A.S ofrece diferentes tipos de servicios de ingeniería, y consultoría técnica, dichos servicios están reglamentados como actividad por la CCB, estas actividades económicas están constituidos por una actividad económica central de la empresa, además de otras tres actividades complementarias, como lo son las presentadas a continuación;

Actividad económica principal:

Todo tipo de actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica. (CIU – 7110 de la CCB).

Actividades económicas secundarias:

Construcción de otras obras de Ingeniería Civil. (CIU – 4290 de la CCB).

Construcción de carreteras y vías de ferrocarril. (CIU – 4210 de la CCB).

Construcción de proyectos de servicio público. (CIU – 4220 de la CCB).

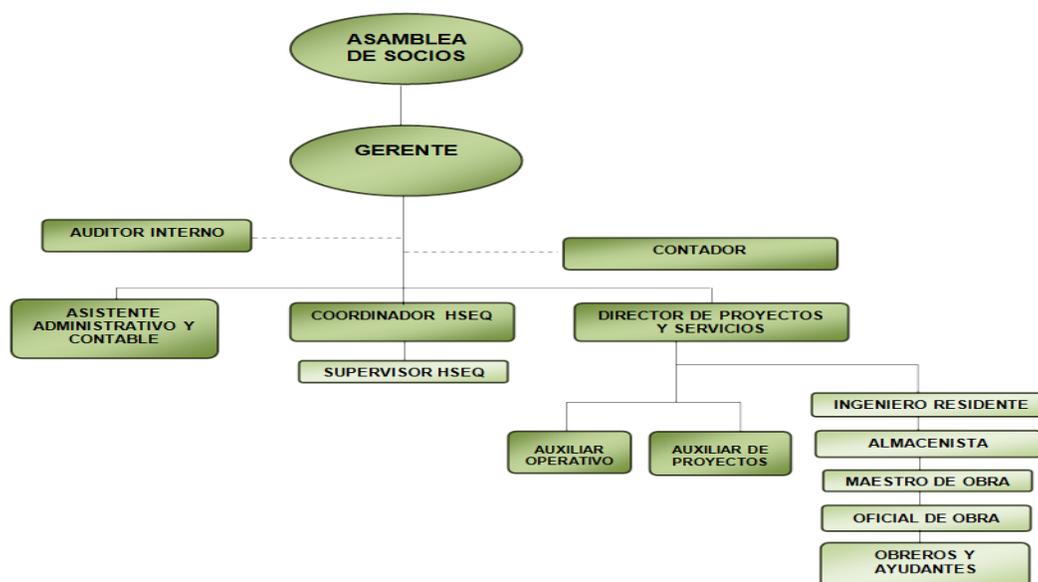


Ilustración 4-Organigrama de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S

Objetivos estratégicos:

Con los resultados del análisis se establecen los siguientes objetivos estratégicos, los cuales determinaran el plan de acción que llevara la empresa, para lograr el cumplimiento de los objetivos principales de la investigación, aplicándolos a la realidad de la empresa para el sector de la construcción en Colombia.

OBJETIVOS GENERALES O ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Alcanzar un crecimiento financiero a corto, mediano y largo plazo, además de ser una de las organizaciones más importantes en Colombia para la industria de la construcción.	Llevar al mercado productos y servicios de calidad, manteniendo la competitividad con bajos costos en el mercado.
	Brindar altos niveles de servicio a nivel técnico, generando una buena reputación de la empresa.
Demostrar nuestro compromiso con el desarrollo sostenible de la construcción en Colombia conjuntamente implementando la responsabilidad social empresarial como política institucional.	Realizar proyectos innovadores y sostenibles ambientalmente, mediante la optimización de recursos e implementación de materiales ecológicos en la construcción.
	Generar empleos, mediante la ejecución de obras civiles e infraestructura a nivel nacional, aportando al desarrollo económico del país.
Mantener estándares de calidad y satisfacción para nuestros clientes en la industria, a través de la prestación de servicios serios y responsables creados para brindar solución para cualquier necesidad.	Prestar servicios serios y responsables los cuales se ajusten a las necesidades de los clientes, partiendo de los valores éticos de la empresa.
	Contratar personal idóneo para todas las funciones que la empresa delegue, asegurando altos estándares de calidad y satisfacción a nuestros clientes.

Tabla 2- Objetivos estratégicos de mercado para el sector construcción en Colombia.

Análisis DOFA;

Se realizó el análisis interno y externo de la empresa respecto al sector de la construcción en Colombia, donde se obtienen las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades del mercado.

NÚMERO	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1	Técnicas avanzadas en gestión de proyectos.	Falta de coordinación y organización.	Generación de empleo.	Mala ubicación geográfica de los proyectos.
2	Buenas relaciones con los subcontratistas y proveedores.	Bajo capital financiero.	Desarrollo económico en el sector de la construcción.	Problemas con la comunidad.
3	Uso de tecnologías y maquinarias modernas.	No se cuenta con sistemas publicitarios o de marketing.	Posibilidades de acceso a créditos.	Pesima programación de obra.
4	Empleados calificados.	Carencia de personal obrero.	Rápido crecimiento en el mercado.	Retrasos en los flujos de capital financiero.
5	Competitividad en costos y tiempos de ejecución.	Poca experiencia en el mercado.	Concurrir para obtener contratos públicos.	Aparición de nuevos competidores.

Tabla 3- Matriz DOFA

Acciones competitivas: Con los resultados del anterior análisis se establece las siguientes acciones competitivas.

1	Adquisición de créditos con entidades bancarias.
2	Participación en licitaciones públicas.
3	Realizar un plan estratégico de marketing.
4	Generar contactos con proveedores y clientes.
5	Analizar la viabilidad de los proyectos.
6	Evitar problemas sociales con la comunidad.
7	Generar capital financiero para contingencias.
8	Contratar mano de obra competitiva.
9	Participar en proyectos importantes.
10	Reducción de costos y tiempos en proyectos.
11	Buenas relaciones con proveedores.
12	Cumplimiento de la normativa vigente.
13	Generar empleo.
14	Inclusión en nuevos mercados.
15	Licitaciones públicas activas.
16	Ampliación de capital financiero y experiencia.

Tabla 4- Acciones competitivas.

ANÁLISIS EXTERNO

Para la presente investigación, se realizara el análisis externo del macro entorno (PEST), mediante el cual obtendremos una visión más amplia del sector de la construcción, en este análisis se tuvieron en cuenta diferentes factores tales como;

Políticos: Aquellos factores que puedan determinar la actividad de la empresa. Por ejemplo, la legislación tributaria, laboral, tratados comerciales, normas de medio ambiente, etc.

Económicos: los factores políticos implican efectos económicos. El comportamiento, la confianza del comprador y su nivel adquisitivo están relacionados con el auge, estancamiento, recesión y recuperación de la economía. Ejemplos de ellos son; tasas impositivas, tasas de interés, niveles de deuda y ahorro, tasa de empleo, índices de precio, etc.

- **Sociales:** se enfoca a las fuerzas que actúan dentro de la sociedad y que afectan a las actitudes, opiniones e intereses de las personas. Varían de un país a otro de forma notable. Ejemplos de estas variables son: estratos demográficos, estilos de vida, distribuciones del ingreso, ocio, factores étnicos y religiosos, etc.
- **Tecnológicos:** este factor es muy importante para casi toda la totalidad de las empresas industriales. La tecnología es una fuerza impulsora de negocios, mejora la calidad y puede reducir los tiempos para el mercadeo. La tecnología puede por tanto eliminar las barreras de entrada pero a veces es difícil la asimilación y adaptación de los cambios tecnológicos por la velocidad de los mismos.

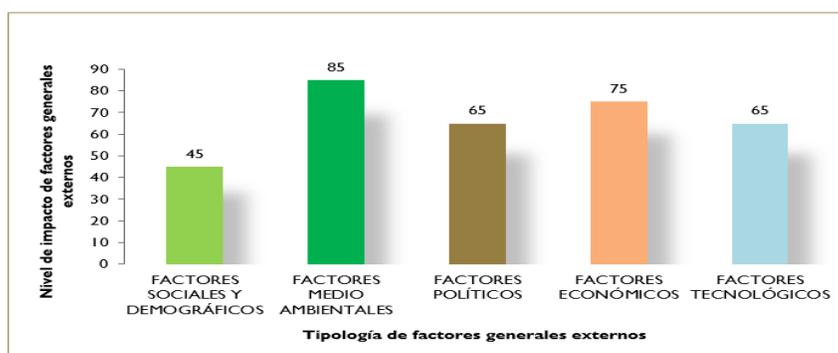


Ilustración 5-Análisis PEST del macro entorno.

Con base a lo mostrado en el gráfico, los principales impactos externos son los factores medioambientales y los factores económicos, los factores políticos y tecnológicos están en el tercer puesto y por último, se encuentra el reducido impacto de los factores sociales y demográficos, esto se debe a las políticas públicas medio ambientales que han venido regulando el sector de la construcción seguido de la desaceleración económica del país en términos económicos y de desarrollo sectorial.

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LOS COMPETIDORES

Para el análisis de los competidores de una empresa constructora como AR&G Ingeniería, se deben tener en cuenta varios aspectos relacionados con el tipo de competidores, experiencia de la empresa, bienes y servicios, atención al cliente, esquema de costos y tiempos de ejecución.

En ese mismo orden de ideas, se irán desglosando cada aspecto para su respectivo análisis con base a las actividades económicas que sus competidores desarrollan. En Colombia actualmente existen un número indefinido de empresas constructoras, estas empresas desarrollan unas actividades afines con el sector de la construcción, lo que las hace en gran manera competidores directos de AR&G Ingeniería S.A.S, no obstante, no todas estas empresas pertenecientes al mismo gremio pueden ser catalogadas como competidores directos, ya que se debe tener en cuenta la experiencia de las empresas, así como su capital y su posicionamiento dentro del gremio de la construcción.

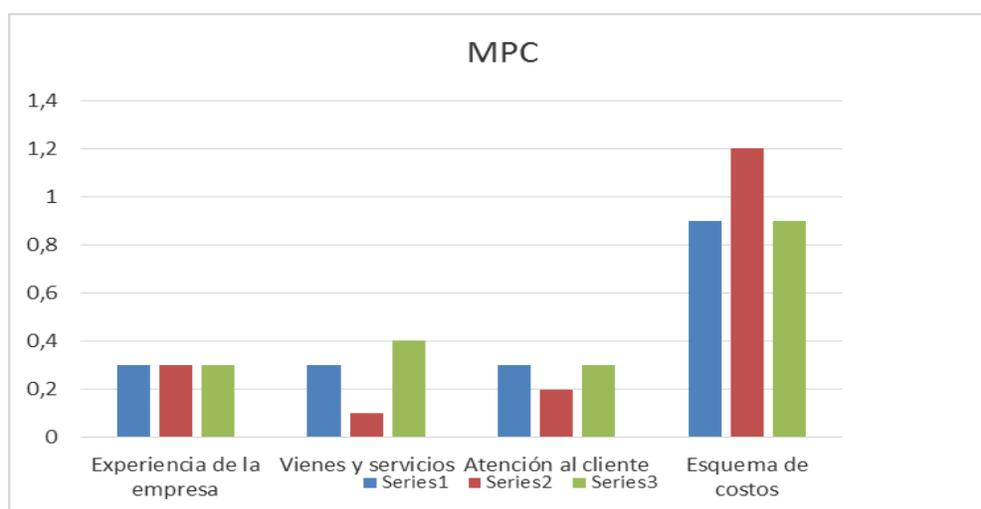
Sobre la base de las consideraciones anteriores, las empresas consideradas competidores indirectos son:

- Konkret Construcciones S.A.S.
- Cya Asistencia S.A.S.
- Innovar Construcciones S.A.S.

		Konkret Construccione s S.A.S		Cya Asistencia S.A.S		Innovar Construccione s S.A.S	
		2,2		2,4		2,3	
Factores de Éxito	Valor (Peso)	Calif.	Punt.	Calif.	Punt.	Calif.	Punt.
Experiencia de la empresa	0,3	1	0,3	1	0,3	1	0,3
Bienes y servicios	0,1	3	0,3	1	0,1	4	0,4
Atención al cliente	0,1	3	0,3	2	0,2	3	0,3
Esquema de costos	0,3	3	0,9	4	1,2	3	0,9
Tiempos de ejecución	0,2	2	0,4	3	0,6	2	0,4
			0		0		0

Tabla 5-Matriz MPC de los competidores.

La escogencia de estas empresas se llevó acabo de acuerdo a dichos parámetros, ya que estas compañías son las que más se acogieron a las exigencias de la presente investigación, ya que fueron fundadas en la misma época, llevan poco tiempo de trayectoria en el mercado, sus esquemas de costos son similares, entre otros aspectos que se fueron incluidos dentro del presente análisis.



Graficas 6-Grafica MPC de los competidores.

Para finalizar, la calificación de cada una de las empresas se dio de acuerdo a sus niveles de experticia en cada uno de los factores de éxito, calificando de 1 a 4 dependiendo su fuerza o debilidad frente al mercado existente, siendo 4 la mayor fuerza, y 1 la mayor debilidad dentro de los diferentes factores de estudio.

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL MODELO DE NEGOCIO CANVAS, APLICADO A LA EMPRESA AR&G INGENIERÍA S.A.S

Para dar solución a la presente investigación y a los objetivos planteados, en este capítulo se realizara el análisis del modelo de negocio CANVAS, aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S relacionada en el capítulo anterior del presente esquema temático, la descripción del siguiente modelo de negocio resalta los diferentes procesos internos y externos de la empresa, con el fin de mostrar la viabilidad de la misma y la posibilidad de sustentabilidad a través del tiempo en el sector de la construcción en Colombia.

En ese mismo sentido, el modelo de negocio canvas fue creado por Alex Osterwalder en 2010, y describe la lógica de las organizaciones para crear, entregar y capturar valor, basándose en nueve elementos que la componen, y los define como;

- Clientes: Grupos de personas a los cuales se quiere ofrecer los productos o servicios de una organización, son la base del negocio.
- Propuesta de valor: Soluciones que presenta la empresa, para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Canales de distribución: Como la empresa logra alcanzar y entregar la propuesta de valor a los clientes.
- Relación con los clientes: Entablar diferentes tipos de relaciones con los clientes para segmentos específicos.
- Fuentes de ingresos: Representan las diferentes formas en que la empresa puede generar ingresos dependiendo el cliente.
- Recursos claves: Descripción de los recursos más importantes para la empresa, necesarios para el correcto funcionamiento del modelo de negocio.
- Actividades clave: Actividades necesarias para desarrollar la propuesta de valor que quiere entregar la empresa.

- Alianzas clave: Se definen las alianzas necesarias para ejecutar el modelo de negocio con movimientos estratégicos que complementen las capacidades de la empresa.
- Estructura de costos: Describe los costos en los que se incurre para la operación del modelo de negocio y cuyo fin es optimizarlos para obtener un modelo de negocio sostenible, eficiente y escalable.

A continuación, se presenta el esquema básico del modelo de negocio canvas, y su aplicación a la empresa AR&G Ingeniería como se verá más adelante en este capítulo.

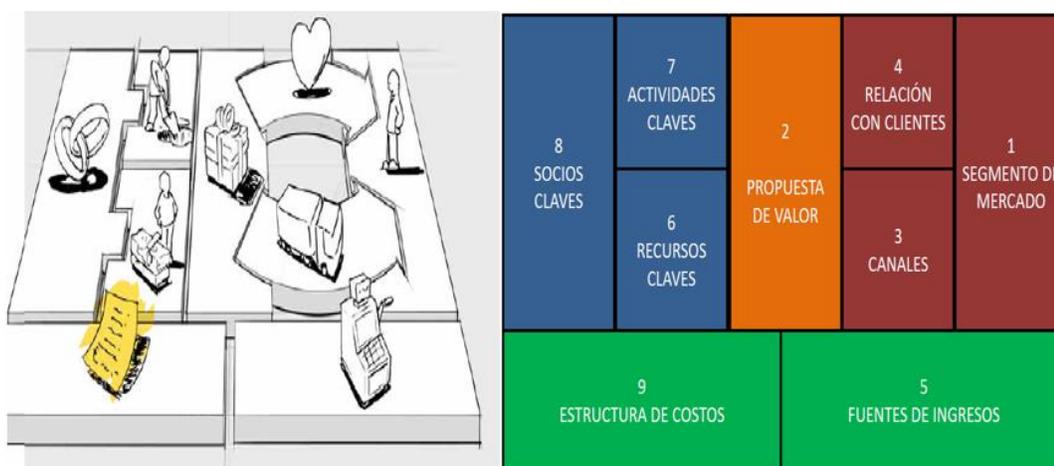


Ilustración 6-Estructura básica del modelo CANVAS.

En ese orden de ideas se define modelo de negocio como; “La lógica que subyace en el sustento económico de las corporaciones, es decir, la lógica que sigue una empresa para obtener ganancias” (Osterwalder, Pigneur, Clark, & Cao, 2013).

Adicionalmente se define viable como; “Debe entrar al sistema más dinero del que sale o, como mínimo, entrar tanto dinero como sale” (Osterwalder, Pigneur, Clark, & Cao, 2013).

En ese mismo sentido, se implementó el modelo canvas desde el punto de vista del emprendimiento, cuya misión es estudiar las necesidades actuales de los clientes y crear nuevos modelos de negocio para satisfacerlas. A continuación se explicaran los nueve módulos del modelo canvas y como se han aplicado a los diferentes procesos de la empresa objeto de estudio.

MÓDULO # 1, SEGMENTO DE MERCADO Y CLIENTES.

En este módulo, se analizara el modelo canvas, referente a los segmentos de mercado y su aplicación en la empresa AR&G Ingeniería, se definen los grupos de personas a los cuales se dirige la propuesta de valor de la organización.

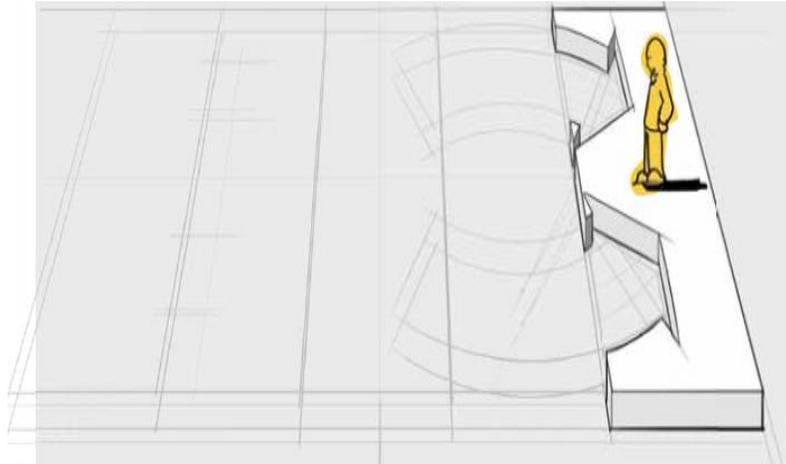


Ilustración 7-Segmentos de mercado y clientes modelo CANVAS.

En este propósito, se determinó enfocar el modelo de negocio hacia los nichos de mercado, dado que la prestación de servicios de ingeniería ofrecidos por la empresa, atienden a un sector de la población que necesariamente espera contratar servicios de ingeniería específicos o especializados dentro del sector de la construcción en Colombia.

En ese sentido los nichos de mercado ofrecidos por la compañía, son los siguientes:

- Obras Civiles.
- Construcción de obras públicas.
- Diseño y construcción de vías.
- Consultoría técnica.

Es evidente entonces, que la cantidad de clientes en los diferentes nichos de mercados definidos, tendrá una variación que dependerá de los servicios que la compañía ofrezca al público.

AR&G Ingeniería S.A.S determino aumentar la satisfacción de los clientes, agrupándolos en cuatro segmentos especializados los cuales analizaremos a fondo más adelante, con el objetivo de hallar comportamientos similares de los clientes en cuanto a necesidades, atributos y comportamientos generales, realizando por parte de la empresa un conocimiento a fondo de las necesidades de los clientes objetivos.

En conclusión, el modelo de negocio enfocado hacia nichos de mercado, aporta ventajas competitivas en la industria de la construcción, en primera medida, AR&G Ingeniería S.A.S, realizo la escogencia de este tipo de mercado, buscando un reconocimiento dentro del sector de la construcción para unas áreas de la ingeniería definidas, segundo, la empresa centro su atención en los clientes buscando un público fiel dentro del sector de la construcción, donde los clientes acudan a la empresa para satisfacer sus necesidades.

MÓDULO # 2, PROPUESTA DE VALOR.

En este módulo, se describirán los diferentes productos y servicios ofrecidos por la compañía AR&G Ingeniería S.A.S, que aportan valor para cada segmento de mercado en específico, generando ventajas competitivas frente a los principales competidores.

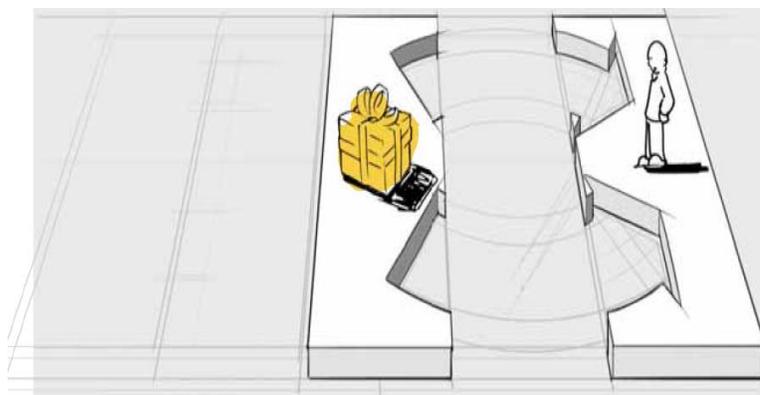


Ilustración 8 - Propuesta de valor modelo CANVAS.

Resulta oportuno, entender que la propuesta de valor es un factor determinante para captar potenciales clientes, ya que diferencia el valor agregado de un producto que ofrece una empresa “X” del valor agregado de un producto que ofrece una empresa “Y”.

En este mismo sentido AR&G Ingeniería, ofrece valor agregado en diferentes aspectos para sus servicios o nichos de mercado, relacionados con el sector de la construcción, agregando una serie de ventajas en los servicios, incrementando la competitividad de la compañía, todo con el objeto de satisfacer las necesidades de un cliente.

De acuerdo a los razonamientos que se han venido realizando, los nichos de mercado enfocados a servicios en ingeniería, son presentados a continuación junto con su propuesta de valor.

PROYECTOS PUBLICOS	
RENDIMIENTO	
Reducción de los tiempos de ejecución en los diferentes proyectos públicos en los que participa la compañía, generando valor agregado, contrastando los altos tiempos de ejecución que tiene el sector público actualmente con otras empresas del sector.	
	DISEÑO
	Generación de proyectos sostenibles ambientalmente, reduciendo su impacto y contribuyendo con la conservación de los recursos naturales, nuestros proyectos cumplirán con la normativa ambiental vigente, además de generar valor, mediante la introducción de nuevas tecnologías verdes.
MARCA	
AR&G Ingeniería, pretende ser una de las principales compañías del sector público, caracterizada por su cumplimiento y calidad en cada uno de sus proyectos.	
	RESPONSABILIDAD SOCIAL
	Identificar las diferentes problemáticas generadas a partir de la ejecución de proyectos de ingeniería, generando valor, al mitigar dichos impactos, reparando las comunidades, la flora y la fauna presente al momento de ejecutar dichos proyectos.
REDUCCIÓN COSTOS	
Reducción en los costos de las obras publicas en las que participe la compañía, generando valor al optimizar los procesos constructivos lo que se ve reflejado en obras de mayor calidad a menor costo para el estado, generando bienestar en las comunidades y combatiendo la corrupción.	
	UTILIDAD
	La compañía genera utilidad a la ciudadanía, mediante la entrega de proyectos en menor tiempo y a menores costos, generando utilidad a corto plazo de los proyectos que se ejecuten.

Tabla 6- Propuesta de valor-Proyectos públicos.

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS	
NOVEDAD	
Generación de valor mediante el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías en el diseño vial y en la utilización de materiales innovadores de construcción, adaptables a todo tipo de terreno y utilizados en el diseño y construcción de vías.	
	RENDIMIENTO
	Generación de valor a partir de la reducción en los tiempos de ejecución para la construcción de vías urbanas por km , optimización de materiales en campo, y utilización de maquinaria especializada en vías, además de contratar con mano de obra altamente calificada.
DISEÑO	
Generación de valor en el diseño geométrico y estructural de las vías, adaptable a cualquier condición geográfica o geológica que presente el terreno.	
	MARCA
	AR&G Ingeniería, pretende ser reconocida a nivel nacional por sus novedosas técnicas en el diseño y construcción de vías, logrando posicionarse en el mercado como una de las empresas que aporta investigación y desarrollo a la ingeniería en Colombia.
PRECIO	
Generación de valor, a partir de la reducción de costos y tiempos de ejecución de las obras lo que repercute directamente en el menor costo por km en la construcción de vías.	
	REDUCCIÓN DE COSTOS
	Generación de valor, mediante optimización de los procesos constructivos de las vías, reduciendo los desperdicios de material, contratación de mano de obra calificada, disminuyendo los costos por tiempo adicional en la ejecución y asegura calidad en el proceso constructivo, por último, una detallada planeación asociada a los riesgos por eventos climáticos.

Tabla 7-Propuesta de valor-Construcción de vías.

OBRA CIVIL	
RENDIMIENTO	
Generación de valor a partir de la reducción en los tiempos de ejecución para la construcción de obras civiles , optimización de materiales en campo, seguimiento a cronogramas, y especificaciones además de contratar con mano de obra altamente calificada en las distintas ramas de la ingeniería civil.	
	DISEÑO
	Generación de valor en el diseño y formulación de proyectos de ingeniería, adaptable a los requerimientos constructivos y necesidades que presente el cliente.
MARCA	
AR&G Ingeniería, pretende ser reconocida a nivel nacional por sus novedosas técnicas en el diseño y formulación de proyectos, así como en la satisfacción de las necesidades de los clientes, logrando posicionarse en el sector de la construcción, como una empresa seria, honesta y responsable capaz de diseñar y ejecutar cualquier tipo de proyecto.	
	PRECIO
	Generación de valor, a partir de la reducción de costos y tiempos de ejecución de las obras lo que repercute directamente en el menor costo por en el diseño y ejecución de proyectos de ingeniería.
REDUCCIÓN COSTOS	
Generación de valor, mediante optimización de los procesos constructivos y control sobre los mismos, reduciendo los desperdicios de material, contratación de mano de obra calificada, disminuyendo los costos por tiempo adicional en la ejecución y asegura calidad en el proceso constructivo.	
	REDUCCIÓN RIESGOS
	Adecuada planeación de los proyectos de ingeniería, mitigando al máximo los riesgos asociados al tiempo de ejecución, sobrecostos y factores externos de los proyectos.

Tabla 8-Propuesta de valor-Obra civil.

CONSULTORÍA TÉCNICA	
NOVEDAD	
Generación de valor a partir de la aplicación de conocimiento especializado, aportando al cliente soluciones novedosas para cualquier tipo de problema que se presente en las diferentes ramas de la ingeniería civil. Contribuyendo a la ejecución efectiva de proyectos.	
	PERSONALIZACIÓN
	Generación de valor, mediante el asesoramiento personalizado a cada cliente, atendiendo específicamente sus necesidades y brindándoles soluciones técnicas idóneas para todo tipo de proyectos especializados de ingeniería civil.
MARCA	
AR&G Ingeniería, pretende ser reconocida a nivel nacional por ser una empresa consultora especializada en satisfacer las necesidades de los clientes en todas las etapas de un proyecto de ingeniería desde su formulación, hasta su ejecución, logrando posicionarse como una de las empresas consultoras más prestigiosas de Colombia.	
	PRECIO
	La compañía implementará un sistema de costos, acorde a los servicios que necesita el cliente en temas de consultoría técnica para proyectos, adicionalmente servicios adicionales de control y verificación no serán cobrados a los clientes, garantizando la alta calidad de los servicios prestados.
REDUCCIÓN DE COSTOS	
Uno de los beneficios de la consultoría técnica es la reducción de costos, ya que se pretende brindar al cliente asesoría especializada, con el objetivo de que no incurra en gastos innecesarios u sobrecostos por falta de conocimiento técnico, lo que asegura un adecuado uso de los recursos.	
	REDUCCIÓN DE RIESGOS
	La consultoría técnica reduce todos los riesgos asociados a proyectos de ingeniería complejos ya que al entregar conocimiento especializado se pueden generar una planeación más eficiente lo que permite la mitigación de los mismos en gran manera.

Tabla 9 - Propuesta de valor-Consultoría técnica.

MÓDULO # 3, CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

En este módulo, se explicara el proceso que realiza la empresa para comunicarse con los diferentes segmentos de mercado planteados en el módulo anterior, esto, con el fin de llegar a ellos y proporcionar la propuesta de valor que en fin último, será entregada a los clientes dependiendo el nicho de mercado en que se encuentre.

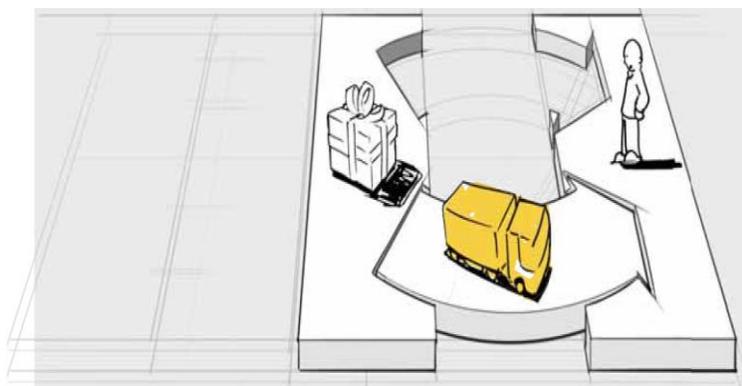


Ilustración 9- Canales de distribución modelo CANVAS.

Resulta oportuno, aclarar que los canales de distribución y venta son el vínculo más importante que existe entre una empresa y sus clientes, al ser un punto de contacto con el cliente, establece una relación especial en cuanto a la experiencia de la compañía en términos de atención, adicional a esto, los canales tienen otras funciones que desempeñan en la compañía, como las mencionadas a continuación:

- Dar a conocer los diferentes productos o servicios que ofrece la empresa.
- Poner en conocimiento del cliente las diferentes propuestas de valor.
- Permitir al cliente la compra de productos o servicios ofrecidos por la empresa.
- Proporcionar a los clientes una propuesta de valor.
- Ofrecer diferentes servicios adicionales como la atención de post venta.

En ese mismo sentido, se utilizara el esquema presentado en la ilustración No 10, la cual describe los tipos de canal y las diferentes fases encontradas en los canales de distribución, a medida que se avance en este capítulo, se irán explicando una a una, como se han implementado en la empresa AR&G Ingeniería S.A.S.

Tipos de canal		Fases de canal				
Propio	Equipo comercial	1. Información ¿Cómo damos a conocer los productos y servicios de nuestra empresa?	2. Evaluación ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar nuestra propuesta de valor?	3. Compra ¿Cómo pueden comprar los clientes nuestros productos y servicios?	4. Entrega ¿Cómo entregamos a los clientes nuestra propuesta de valor?	5. Posventa ¿Qué servicio de atención posventa ofrecemos?
	Ventas en internet					
Tiendas propias						
Socio	Tiendas de socios					
	Mayorista					

Tabla 10- Esquema básico de los tipos y las fases encontradas en los canales de distribución.

En este propósito, la empresa AR&G Ingeniería, ha optado en su etapa inicial por canales de distribución propios y de carácter directo, conformados para satisfacer plenamente las necesidades de los clientes.

Hecha la observación anterior, en primera instancia, la organización cuenta con una página web actualizada y dinámica, en donde se encuentran contenidos los datos más relevantes de la empresa, tales como la misión y visión, políticas institucionales, servicios, clientes, aliados comerciales, además, de una dirección de la empresa y números de contacto. En segunda instancia, la empresa ha conformado un equipo comercial de profesionales de la ingeniería quienes estarán al tanto de los diferentes requerimientos de los clientes en cada una de las fases, complementando la información suministrada por la página web.



Ilustración 10- Pantallazo página principal del sitio web de AR&G Ingeniería S.A.S

FASE NÚMERO 1 – INFORMACIÓN

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se da solución a la pregunta planteada para la primera fase, concerniente a la información, ¿Cómo damos a conocer los productos y servicios de nuestra empresa?

Es evidente entonces, que los productos y servicios de la empresa se dan a conocer de manera electrónica, mediante la página web de la compañía, allí los clientes podrán encontrar información de todo lo que respecta a los servicios que ofrece la empresa con una detallada descripción del servicio.

Con referencia a lo anterior, la interfaz que maneja la página web de la compañía, describe cada uno de los servicios, además de ilustrar los diferentes campos de acción en los que se desenvuelven, tal y como se observa a continuación, en los pantallazos tomados de la página de la empresa, en el link de servicios.



Ilustración 11- Pantallazo - Servicios AR&G Ingeniería- Pagina web.

FASE NÚMERO 2 – EVALUACIÓN

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se da solución a la pregunta planteada para la segunda fase, concerniente a la evaluación, ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar nuestra propuesta de valor?

Como ya se ha aclarado, adicional a la página web, AR&G Ingeniería, cuenta con un equipo comercial conformado por profesionales de la ingeniería, los cuales están presentes en cada una de las fases, brindándole un acompañamiento efectivo a los clientes.

Cabe agregar, que para la evaluación de la propuesta de valor, los clientes tienen varios medios para contactarse con los asesores quienes le entregaran la información correspondiente a los servicios que la compañía ofrece, permitiéndoles conocer la propuesta de valor que presenta cada servicio y las cuales fueron descritas en el módulo anterior, tal como el formulario de contacto encontrado en la página web de la compañía.

CONTACTO



Consultas
Para cualquier pregunta o recomendación llame al: 123-456-7890 o diligencie el siguiente formulario

Nombre

Email

Telefono

Mensaje

Dirección
Calle 163 B # 50-32 en la ciudad de Bogotá D.C.
aryingenieria@gmail.com
Tel: 7792757
Cel: 312 580 4018 - 313 896 8832 - 304 640 4702

Trabaje con Nosotros
Para solicitar un trabajo con AR&G Ingeniería S.A.S, envíar una carta de presentación junto con su H.V. A: aryingenieria@gmail.com

Ilustración 12- Pestaña de contacto en la página web de AR&G Ingeniería.

FASE NÚMERO 3 – COMPRA

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se da solución a la pregunta planteada para la tercera fase, concerniente a la compra, ¿Cómo pueden comprar los clientes nuestros servicios?

- Primero: El primer paso para la contratación de cualquier servicio ofrecido por la empresa, es acceder a la página web, y escoger uno de los servicios que allí se encuentran, analizar la descripción del mismo y las áreas de la ingeniería donde se aplica.
- Segundo: Una vez decidido el tipo de servicio a contratar y el área de impacto, el cliente debe contactarse con un asesor del equipo comercial de la empresa, para esto existen diferentes medios, entre los cuales destacan:

Redes sociales (Facebook, Instagram).



Ilustración 13- Página oficial de Facebook AR&G Ingeniería S.A.S



Ilustración 14- Página oficial Instagram AR&G Ingeniería S.A.S

- A través del correo electrónico de la empresa.
 - Mediante los teléfonos de contacto localizados en la página web.
 - Diligenciamiento de formulario de contacto en la página web.
 - Acercarse a la oficina personalmente.
- Tercero: Una vez que hayan realizado el contacto o los asesores del equipo comercial se comuniquen con los clientes, el asesor le entregara toda la información que requiera acerca del producto y su valor agregado.
 - Cuarto: Si el cliente decide contratar alguno de los servicios, el quipo comercial determinara la viabilidad de lo que el cliente necesita vs, lo que la empresa le puede ofrecer.
 - Quinto: llegado ya a un acuerdo, se establece en un contrato que satisfaga las condiciones del cliente, entregando garantías para ambas partes respecto a temas legales, económicos y técnicas.

FASE NÚMERO 4 – ENTREGA

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se da solución a la pregunta planteada para la cuarta fase, concerniente a la entrega, ¿Cómo entregamos a nuestros clientes la propuesta de valor?

- La propuesta de valor está incluida en el contrato firmado por ambas partes y debe aplicarse tal cual quedo estipulado con el cliente. La empresa AR&G Ingeniería ofrece asesoría para los clientes que deseen adquirir cualquier tipo de servicio, en todas las etapas del mismo, desde planeación, ejecución y entrega, entregando servicios con altos estándares de calidad y nivel técnico especializado.

FASE NÚMERO 5 – POSVENTA

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se da solución a la pregunta planteada para la quinta fase, concerniente a la posventa, ¿Qué servicio de atención posventa ofrecemos?

En efecto, AR&G Ingeniería, ofrece servicios de posventa incluidos en todos los contratos de servicios, con el objetivo de aportar soluciones completas a la prestación de los mismos, resolviendo todos los incidentes posventa que se pudieren presentar, minimizando el costo económico, mediante una rápida solución, la cual deje una imagen favorable frente al cliente.

Con referencia a lo anterior, el servicio de posventa se ha diseñado con la intención de transformar la imagen de la empresa, en una que se caracterice por su excelencia y calidad, además de generar una reducción de costos asociados a posibles errores técnicos, el servicio posventa se constituye con base en las siguientes características fundamentales, que serán de gran ayuda para lograr el posicionamiento de la compañía.

Crear lealtad con la compañía: El servicio posventa le genera al cliente satisfacción ya que existe una empresa que le entregara total respaldo del servicio adquirido incluso después de terminado el contrato.

Generar reconocimiento en el sector: Un cliente que tiene plena satisfacción en los servicios que adquirió y el servicio que le presto la empresa contratada, es la mejor publicidad ya que él se encarga de difundir el nombre de la empresa sin coste alguno a las personas que requieran ese tipo de servicios.

Oportunidad de negocio: Los clientes que tienen una perspectiva positiva de la compañía, tienen mejor disposición de adquirir un servicio nuevo que lance al mercado la compañía.

Oportunidad de ventas: La compañía que ha generado satisfacción y reconocimiento a sus clientes, tiene la opción de volver a venderles mediante promociones u ofertas que pueden interesarles.

Fuente de información: Los clientes cercanos pueden expresar la experiencia con el servicio e incluso aportar recomendaciones sobre el mismo, lo que ayudara a mejorar la prestación del servicio en todo momento.

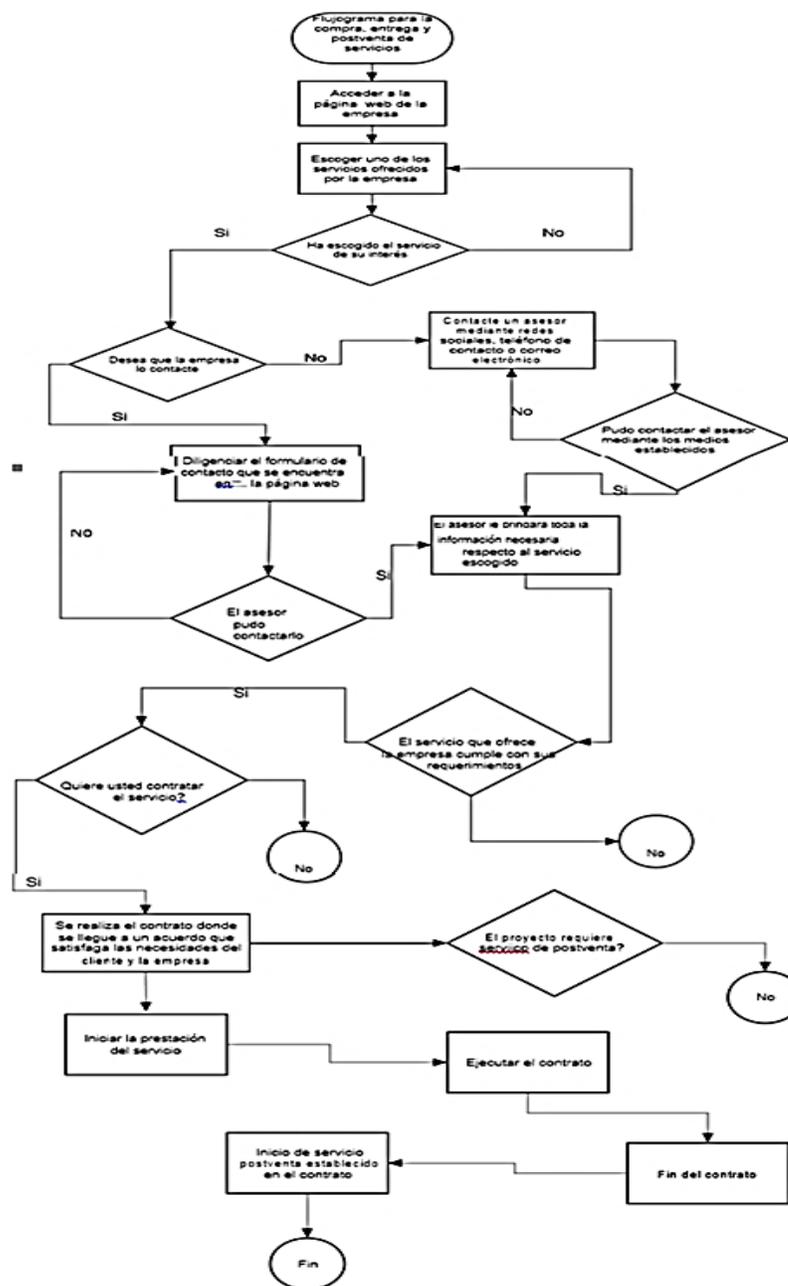


Ilustración 15- Flujograma del proceso de compra para la empresa AR&G Ingeniería S.A.S

MÓDULO # 4, RELACIONES CON CLIENTES

En este módulo, se describirá el tipo de relación que AR&G Ingeniería S.A.S establece con sus clientes para sus diferentes segmentos de mercado.

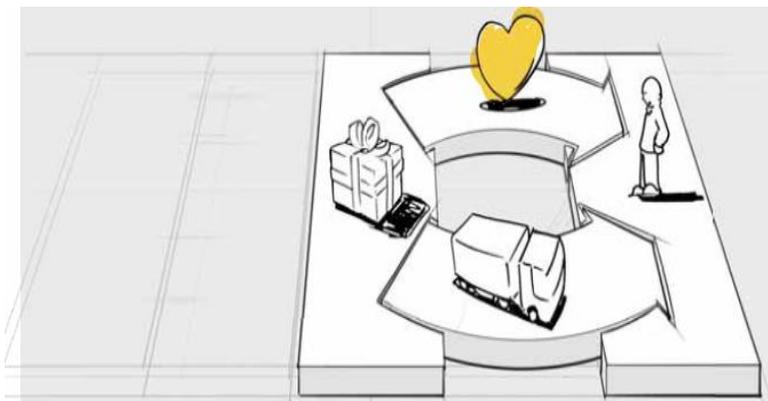


Ilustración 16- Relación con clientes modelo CANVAS.

La empresa AR&G Ingeniería S.A.S, emplea diferentes tipos de relaciones con sus clientes dependiendo el segmento de mercado (Consultoría técnica, Obras civiles, Diseño y construcción de vías u, Obras públicas).

El tipo de relación empleado para cada tipo de servicio, dependerá en gran medida de los requerimientos que presente el cliente y el grado de dificultad técnica del proyecto a realizar. Siendo estos aspectos relevantes en la selección del tipo de relación, como se explica a continuación para cada nicho de mercado que ofrece la compañía.

TIPO DE RELACIÓN POR NICHOS DE MERCADO.	
PROYECTOS PÚBLICOS	<p>(Asistencia personal exclusiva)</p> <p>En este tipo de relación, un representante del servicio de atención al cliente se dedica específicamente a un cliente determinado. Para el caso de los proyectos públicos, una vez adjudicado el proyecto a la compañía se asigna un comité de obra encabezado por el representante legal y personal técnico asignado a dicho proyecto, este personal es el encargado de presentar a los representantes de la entidad pública, los avances de obra, los flujos de dinero y otros requerimientos que la entidad solicite o se hagan pertinentes, manteniendo un constante control en la ejecución de los proyectos.</p>
	<p>(Creación colectiva)</p> <p>En este tipo de relación, se realiza una co-creación de los productos o servicios ofrecidos entre el cliente y el vendedor. Para el caso de los proyectos públicos, los representantes del constructor, la interventoría de obra y los representantes de la entidad, dan soluciones técnicas que se requieran en todas las fases del proyecto, siendo este modificado colectivamente.</p>
OBRA CIVIL	<p>(Asistencia personal exclusiva)</p> <p>En este tipo de relación, un representante del servicio de atención al cliente se dedica específicamente a un cliente determinado, brindándole asesoría en lo que el cliente requiere para satisfacer sus necesidades.</p>
	<p>(Creación colectiva)</p> <p>En este tipo de relación, se realiza una co-creación de los productos o servicios ofrecidos entre el cliente y el vendedor. Para el caso de los proyectos de obra civil, e proyecto en su fase de diseño se desarrolla mancomunadamente entre el cliente y la empresa prestadora de servicio, brindando asistencia técnica a los requerimientos del cliente, por otra parte la fase de ejecución es realizada únicamente por el constructor.</p>

<p style="text-align: center;">DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS</p>	<p style="text-align: center;">(Asistencia personal)</p> <p>Esta relación se basa en la interacción humana. El cliente puede comunicarse con un representante real del servicio de atención al cliente para que le ayude durante el proceso de venta o posteriormente. Para el caso de la construcción de vías la empresa realiza los diseños y ejecución basados en los parámetros que exige el cliente desde la parte técnica y económica.</p>
	<p style="text-align: center;">(Marketing relacional)</p> <p>Esta relación se establece con el fin de generar relaciones rentables con los clientes, realizando un estudio de los clientes creando estrategias que permitan facilitar la interacción con los mismos con el objetivo de brindarles una experiencia memorable, para el caso del diseño y construcción de vías, se establece en nueve fases distintas como lo son: (Identificación, segmentación, acciones, grupo objetivo, personalización, ejecución, integración, analisis de resultados y la finalización del proyecto).</p>
<p style="text-align: center;">CONSULTORÍA TÉCNICA</p>	<p style="text-align: center;">(Asistencia personal)</p> <p>Esta relación se basa en la interacción humana. El cliente puede comunicarse con un representante real del servicio de atención al cliente para que le ayude durante el proceso de venta o posteriormente. Para el caso de la consultoría técnica se brinda asesoría en todo el proceso de venta, así como durante y después de terminado el contrato, entregándole al cliente un servicio completo de principio a fin, cumpliendo con las expectativas del cliente y prestándole un servicio de calidad.</p>
	<p style="text-align: center;">(Customer relacionchip customer CMR)</p> <p>En esta relación, la empresa está inmersa en las necesidades de los clientes, utilizando infomación especializada para obtener ventaja competitiva y alcanzar el crecimiento y rentabilidad, esta práctica busca estar en contacto más cercano con los clientes incrementando el valor de la empresa, la metodología del CMR pretende utilizar la tecnología y bases de datos de clientes relacionados con el sector de la construcción en campos específicos para las actividades de ventas, servicio al cliente y soporte técnico, nuestro objetivos principal es encontrar clientes, retener clientes y agregar clientes a la compañía, ádemas de reducir costos derivados del marketing.</p>

Tabla 11- Tipo de relación con los clientes por nicho de mercado.

MÓDULO # 5, FUENTES DE INGRESOS.

En el presente modulo, se realizara una breve descripción de la fuente de ingresos que desarrolla actualmente la compañía AR&G Ingeniería, teniendo en cuenta que la empresa en este propósito, se dedica única y exclusivamente a la prestación de servicios de ingeniería en diferentes segmentos de mercado para la industria de la construcción.

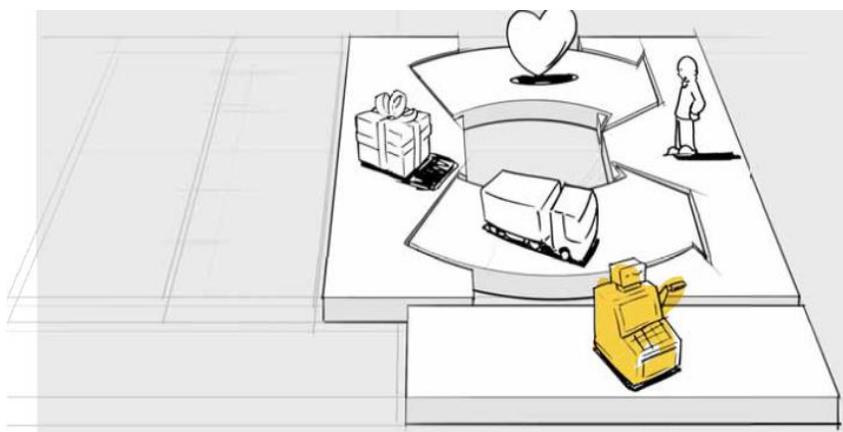


Ilustración 17– Fuentes de ingresos modelo CANVAS.

Con referencia a lo anterior, la compañía genera sus mayores ingresos mediante la venta de activos, recibiendo el pago de transacciones puntuales por parte de sus clientes, sin embargo, los ingresos generados por la empresa derivados de los servicios que presta, generan diferentes costos dependiendo las necesidades del cliente, por lo que la empresa no cuenta con una fijación de precios fijos para ninguno de sus procesos, siendo este un proceso dinámico por la naturaleza de sus actividades comerciales.

En ese sentido, la venta de activos fijos hace referencia a bienes tangibles, los cuales han sido adquiridos o construidos durante un periodo de tiempo determinado, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes, no obstante, los activos tienden a valorizarse, por lo que los costos de adquisición o construcción deben actualizarse cada cierto periodo de tiempo.

Adicional, los costos de los activos entregados en cada segmento de mercado, a causa de la prestación de servicios a los clientes, deben incluir explícitamente todos los costos que tengan relación con la adquisición o construcción de dicho bien, incluso aquellos

costos necesarios o adicionales utilizados para que esté en condiciones óptimas para ser utilizado por el comprador o en su defecto cumpla la función que se le delego.

MÓDULO # 6, RECURSOS CLAVE.

En este módulo, se analizaran los recursos clave más importantes para la empresa, estos recursos son de gran importancia para el funcionamiento del modelo de negocio, permitiendo ofrecer una propuesta de valor que llegue al mercado mediante nichos especializados de mercado con el objetivo de generar ingresos, estos recursos clave son de distinta índole como físicos, humanos, intelectuales, económicos etc.... los cuales pueden ser propiedad de la compañía o ser adquiridos externamente.

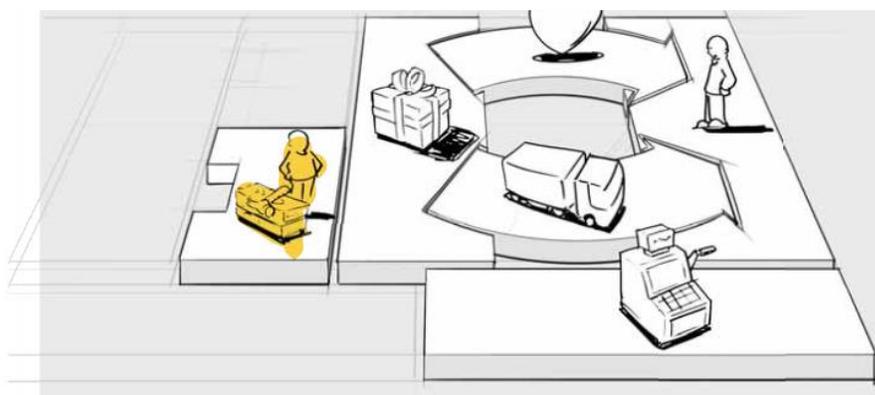


Ilustración 18- Esquema # 6 - Recursos clave.

RECURSOS FÍSICOS

- Bienes inmuebles: Oficina principal de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S, localizada en la ciudad de Bogotá – Colombia, más exactamente en la localidad de Kennedy, en la dirección (Kra 68 # 9-11) en el barrio el Ferrol.
- Material de oficina: Actualmente la empresa cuenta con un inventario de los recursos designados para la sede principal, en el que se incluyen computadoras, escritorios, sillas, impresoras, televisores, proyectores, equipo sonido, etc.

- Vehículos: La compañía no cuenta con vehículos propios en la actualidad, no obstante, los trámites para la adquisición de una flota de tres vehículos tipo camioneta están siendo gestionados.
- Maquinaria: En este aspecto, la maquinaria con la que cuenta la empresa es alquilada según los requerimientos de los proyectos.
- Tecnologías de la información: la empresa cuenta con una plataforma web propia de la compañía, donde los clientes pueden encontrar información de la compañía y los servicios que ofrece, además de encontrarse en redes sociales (Facebook, Instagram, Google +), la empresa maneja bases de datos del sector construcción y una amplia logística inherente a la cadena de distribución de los servicios.

RECURSOS INTELECTUALES

- Marca: La empresa AR&G Ingeniería S.A.S, es una marca original certificada por el RUES quien determina que no existan dos iguales ante la CCB, adicional a esto, se cuenta con un logo exclusivo de la empresa.
- Sistemas de información: La compañía cuenta con diferentes componentes en este aspecto tales como; Recursos humanos, Software y hardware especializado, Programas de computadora, y Bases de datos, adicional a los componentes la empresa aplica sistemas de información más complejos que ayudaran en los diferentes procesos internos de la empresa.

PROCESOS OPERATIVOS:

- Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).

APOYO A TOMA DE DECISIONES:

- Sistema de información administrativa (MIS).
- Sistemas para la toma de decisiones en grupo (GDSS).
- Sistema de apoyo a ejecutivos (EIS).

VENTAJAS COMPETITIVAS:

- Sistemas de información de marketing.
- Sistemas de información de recursos humanos.
- Sistemas de información contable.
- Sistemas de información geográfica SIG.

RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos en la empresa cumplen un papel fundamental, ya que son los encargados de transmitir el valor agregado de los servicios que ofrece la compañía a los clientes.

Con referencia a lo anterior, AR&G Ingeniería cuenta con una nómina de tres ingenieros civiles especializados en diferentes ramas de la ingeniería, sin embargo, la empresa tiene como finalidad para el 2021, poseer una planta de más de 100 personas entre empleados y trabajadores, cuya función será cumplir los objetivos que se proponga la empresa, dentro de las funciones que cumplen los recursos humanos están:

- Reclutamiento y selección
- Contratación de personal
- Planificación
- Inducción
- Capacitación
- Remuneración
- Motivación y clima laboral
- Gestión de nóminas y prestaciones sociales
- Prevención de riesgos laborales

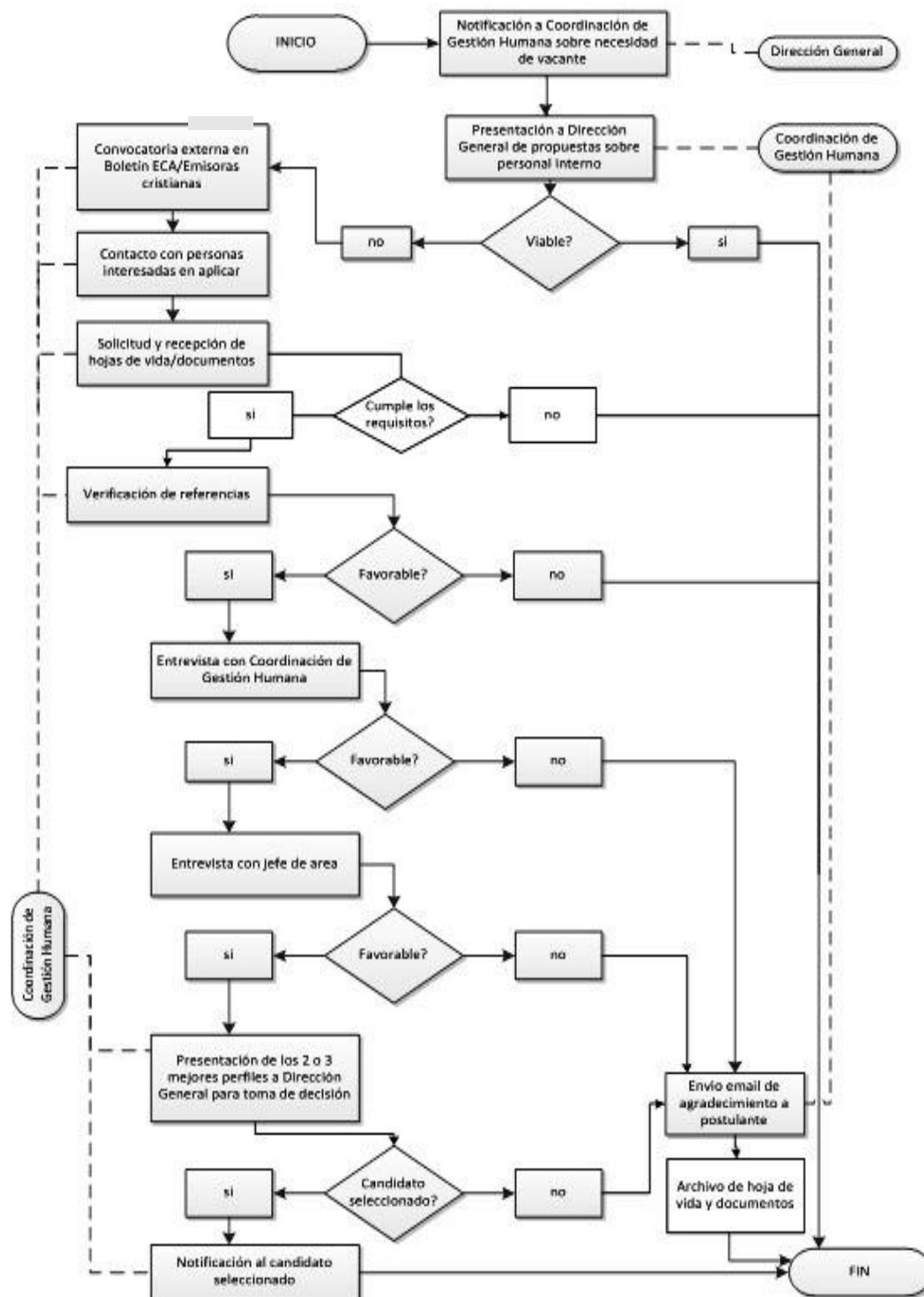


Ilustración 19- Flujograma de procesos para la contratación del personal.

		FORMATO DE ENTREVISTA			AR&G INGENIERIA S.A.S.			
FECHA: _____ NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: _____								
I. DATOS PERSONALES E INFORMACIÓN FAMILIAR								
NOMBRE DEL POSTULADO: _____ CARGO QUE SOLICITA: _____ CON QUIEN VIVE: _____ QUE RESPONSABILIDADES TIENE EN SU HOGAR: _____								
II. INFORMACIÓN LABORAL								
EMPRESAS DONDE HA LABORADO		TIEMPO LABORADO		CARGO		MOTIVO DEL RETIRO		
HA TENIDO PERSONAL A CARGO? SI _____ NO _____ CUANTAS PERSONAS? _____		TIEMPO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE ESTE TIEMPO				
III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA								
¿CONOCE LA EMPRESA?, ¿QUE INFORMACIÓN TIENE DE ELLA? ¿POR QUÉ CREE QUE CALIFICA PARA EL CARGO? ¿CUÁLES SON SUS MAYORES FORTALEZAS? ¿QUÉ ASPECTOS DE SU PERSONALIDAD CONSIDERA QUE PODRÍA ¿CÓMO SE VISUALIZA EN UN AÑO? ¿QUE PROYECTOS TIENE? CUÁL ES SU ESTADO DE SALUD ACTUAL?								
IV. FACTORES								
1. APARIENCIA PERSONAL								
MALA, DESCUIDADA		ALGO DESCUIDADA EN EL VESTIR Y EN APARIENCIA GENERAL		EN GENERAL LIMPIO Y DE BUENA APARIENCIA		MUY CUIDADOSO EN SU ASPECTO, VESTIDO O PERSONA		IMPECABLE EN EL VESTIR, PERSONA ELEGANTE
2. FORMA DE EXPRESIÓN								
CONFUSO NO SE EXPLICA BIEN		EXPRESIÓN POBRE, ALGO DISPERSO EN SUS EXPLICACIONES		SE DA A ENTENDER SIN GRAN FLUIDEZ		BUENA EXPRESIÓN LÓGICA, CLARA, HABLA CON FLUIDEZ		HABILIDAD PARA EXPRESARSE, DINÁMICO CONVINCENTE
3. EDUCACIÓN								
FALTA DE ENTRENAMIENTO O BÁSICO PARA EL PUESTO		NO POSEE LA EDUCACIÓN NECESARIA, PUEDE MEJORARLA DENTRO DE LA EMPRESA		POSEE LA EDUCACIÓN NECESARIA PARA EL PUESTO		POSEE LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS Y ESTA MEJORANDOLOS CON MÁS ESTUDIO		CONOCIMIENTOS EXCEPCIONALES PARA EL PUESTO
4. INTERES OCUPACIONAL								
NO TIENE NINGUNO PUEDE TRABAJAR EN CUALQUIER COSA		TIENE POCO INTERES POR DETERMINADA ACTIVIDAD		DESEA TRABAJAR EN UN PUESTO PROPIO DE SU EXPERIENCIA		HACE HINCAPIE POR COLOCARSE DENTRO DE SUS CONOCIMIENTOS		DEFINE CLARAMENTE LO QUE PREFIERE DE ACUERDO A SU ESPECIALIDAD
5. EXPERIENCIA								
NO TIENE NINGUNA, NO HA TRABAJADO		TIENE EXPERIENCIA MÍNIMA, CASI NULA		TIENE CIERTA EXPERIENCIA, NO ESPECIFICA HA DESEMPEÑADO DISTINTOS TRABAJOS		SE HA DEDICADO A UN MISMO TRABAJO, LO CONOCE BIEN		ES UN VERDADERO ESPECIALISTA
6. ESTABILIDAD EN TRABAJOS ANTERIORES								
CAMBIOS CONSTANTES DE TRABAJO SIN MOTIVO APARENTE		CAMBIO VARIAS VECES DE EMPLEO, DEJÁNDOSE LLEVAR POR OFERTAS INSEGURAS		HA CAMBIADO PARA MEJORAR		NO CAMBIA DE EMPLEO SIN MOTIVO, PERMANENCIA PROMEDIO 2		HA CAMBIADO POR BENEFICIO ECONÓMICO Y DESARROLLO, PERMANENCIA 3 AÑOS
7. ACTITUD EN ENTREVISTA								
RETRAIDO, ASOCIAL		UN POCO TIMIDO Y RESERVADO		PROPORCIONA DATOS NECESARIOS PERO NO EXCESIVO		AMISTOSO, FACILIDAD PARA ESTABLECER AMISTAD		SOCIABLE, TRATA A NUEVOS CONOCIDOS COMO SI FUERA VIEJOS AMIGOS
8. POTENCIAL								
BAJO, ES SUMISO Y NO SE ESFUERZA		REGULAR, DESEA PROGRESAR SIN HACER MUCHO ESFUERZO		BUENO QUIERE PROGRESAR Y SE ESFUERZA, NECESITA ENTRENAMIENTO		SUPERIOR, FUERTES ASPIRACIONES PARA TODO SU DESEMPEÑO		EXCELENTE, BUSCA AUTOREALIZARSE, SUPERACIÓN CONSTANTE.
ASPIRACIÓN SAL _____								
OBSERVACIONE! _____								
CONCEPTO FINAL : SE ADAPTA AL PERFIL ○ NO SE ADAPTA AL PERFIL ○								
Firma del Entrevistador 1				Firma del Entrevistador 2				

Tabla 12- Formato entrevista, área de recursos humanos.

RECURSOS ECONOMICOS

Los recursos económicos son la base para cualquier compañía, es la materia prima de la que parte toda idea de negocio, ya que son necesarios para el inicio y desarrollo de toda actividad, en este sentido, se debe tener claridad acerca de las principales funciones del dinero para poner en marcha un negocio.

RECURSOS ECONÓMICOS PROPIOS

La empresa AR&G Ingeniería S.A.S cuenta actualmente con los siguientes aportes a capital por parte de los socios suscritos:

- Capital suscrito 48'000.000 (cuarenta y ocho millones de pesos).
- No de acciones 4800
- Valor por acción 10.000

Adicional a esto, la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades liquidadas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades liquidadas.

• RECURSOS ECONÓMICOS AJENOS

La empresa cuenta actualmente con crédito por parte de entidades bancarias y proveedores de materiales e insumos de construcción, manejándolos como activos corrientes o no corrientes, dependiendo del alcance de los proyectos que se ejecuten, y las condiciones de los mismos, en muchos casos se hace necesaria una inversión mínima para iniciar la ejecución del mismo, ya que esto depende en gran medida del servicio que requiera el cliente.

PROGRAMA DE CONTABILIDAD A IMPLEMENTAR EN LA COMPAÑIA

QUE ES SIIGO: SIIGO - Sistema Integrado de Información Gerencial Operativo, es un software genérico administrativo que permite llevar un registro detallado de las operaciones de la empresa y en general de todos los aspectos relacionados con la administración de negocios. Su mercado objetivo son las medianas y pequeñas empresas de los sectores industriales.

DEFINICION DE DOCUMENTOS: El proceso de parametrización de los documentos es uno de los ejes centrales en la implementación del programa SIIGO, ya que las definiciones hechas aquí afectaran todos y cada uno de los procesos contables. Con las definiciones que se tengan para el proceso de documentos se puede asegurar el éxito en el resultado final de la implementación, así como la obtención de informes útiles y exactos, se utilizan computadores bajo los sistemas operacionales DOS, WINDOWS, LINUX o REDES. SIIGO Contador es diseñado exclusivamente para facilitar y mejorar la productividad de los contadores y las empresas en su relación de utilizar servicios externos para el procesamiento de datos contables. Las compañías no tendrán que suministrar los documentos fuente de sus transacciones, sino simplemente un formato establecido que al subir al programa, automáticamente y al instante alimenta la información necesaria para producir los estados, indicadores y comparativos financieros que la empresa necesita.

Ventajas diferenciales por ser SIIGO el único software administrativo **TOTALMENTE INTEGRADO EN LINEA Y TIEMPO REAL**, el sistema le ofrece las siguientes ventajas diferenciales: 14 módulos administrativos que permiten controlar en detalle todas las áreas de su empresa, ejerciendo así una gerencia integral, que disminuye la posibilidad de que en cualquier área se presente una fuga de utilidades, información al día, que permite tomar decisiones más acertadas al tener cifras reales y en cualquier momento; y esto sólo se logra, cuando a partir de la elaboración de los documentos se actualiza al instante la información de toda la empresa; es decir, que al digitar una factura, el sistema inmediatamente y de manera automática e inteligente registra los datos en los módulos de contabilidad, cuentas por cobrar, inventarios, ventas, presupuesto y pedidos y sin necesidad de realizar procesos engorrosos de

interfaces, cierres, transferencias, reproceso o reconstrucciones de datos y se evita re digitar, conciliar datos, perder información al tener que unir o enviar saldos y lo más importante, decidir con datos actualizados, parciales y poco confiables. Información exacta, que reduce considerablemente el riesgo a tomar decisiones y que solo se consigue cuando se utiliza un Software Totalmente Integrado, porque cuando la cifra se digita una sola vez, siempre los datos en las demás áreas serán los mismos, pues provienen de una sola fuente de alimentación (los documentos); es decir, que la cifra de la factura siempre será igual a la de contabilidad, cartera, inventarios, etc. Información histórica, que permite analizar en cualquier momento como ha sido el comportamiento de las cifras en los diferentes meses de año, sin necesidad de tener que realizar procesos engorrosos de cierres de mes; adicionalmente, y con el fin de que la implementación del software sea más rápida, el sistema permite digitar datos de diferente mes y al mismo tiempo los de día a día, logrando así, que no se atrase la información de hoy y desatrasando la de meses anteriores.

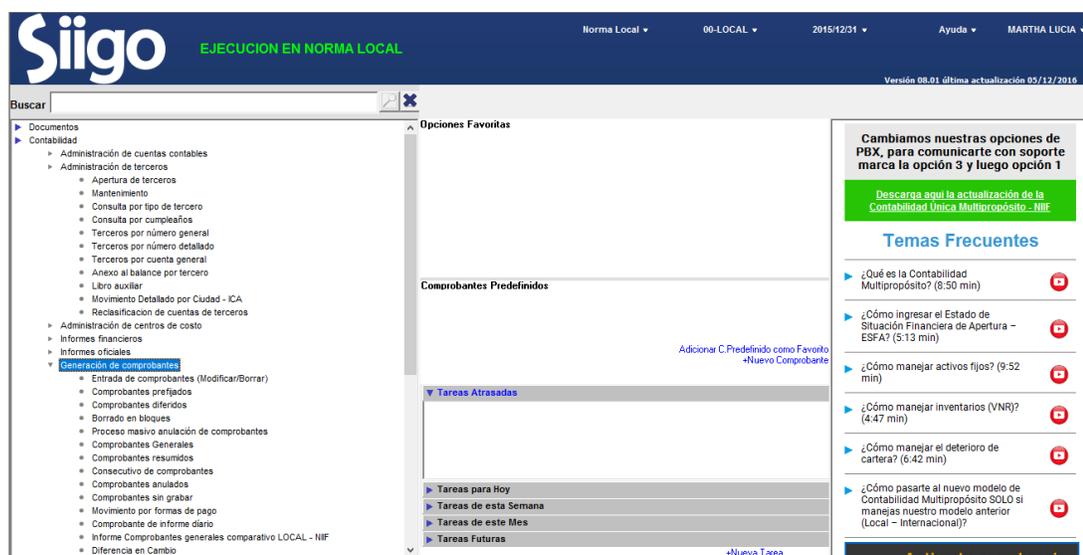


Ilustración 20- Programa de contabilidad SIIGO

MÓDULO # 7, ACTIVIDADES CLAVE.

En el presente modulo, se describen las actividades de mayor importancia en el funcionamiento del modelo de negocio, las actividades mencionadas en este módulo son de vital importancia en el éxito de la empresa, ya que mediante estas se transmite la propuesta de valor de los nichos de mercado a los clientes, además de ser el canal de generación de ingresos el cual va en función del modelo de negocio.

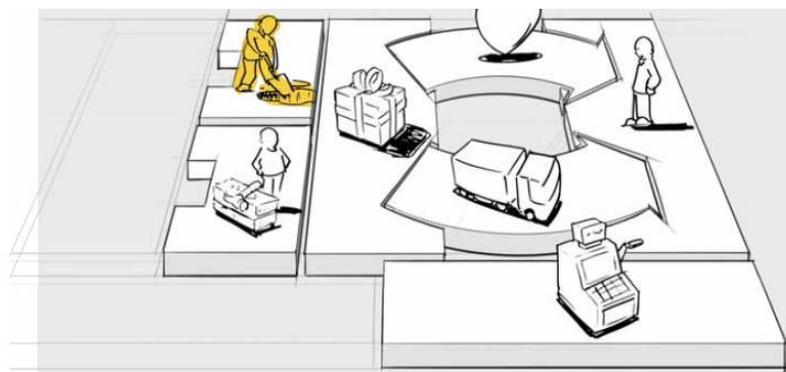


Ilustración 21- Actividades clave modelo CANVAS.

En este propósito, la empresa AR&G Ingeniería S.A.S ha desarrollado actividades claves fundamentales para el modelo de negocio, tratando de dar solución a la siguiente pregunta ¿Qué actividades clave requieren las propuestas de valor de la compañía, sus canales de distribución, la relación con los clientes y las fuentes de ingresos?

Sobre la base de las consideraciones anteriores, las actividades clave desarrolladas por la compañía están enfocadas a la resolución de problemas, donde para cada nicho de mercado, se busca satisfacer las necesidades de los clientes entregando soluciones innovadoras a los problemas que plantea.

Como puede observarse, cada nicho de mercado o servicio ofrecido por la empresa, está enfocado a solucionar de alguna manera los requerimientos que plantean los clientes, no obstante, las actividades que conllevan generar esta solución, están implícitas en los segmentos de mercado ofrecidos al público, en este propósito, la siguiente ilustración describe las actividades clave para todos los segmentos de mercado.

ACTIVIDADES CLAVE		
MODELO DE NEGOCIO DE AR&G INGENIERÍA SAS	R E S O L U C I Ó N D E P E R O B L E M A S	PROPUESTA DE VALOR
		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño. • Planeación. • Administración del conocimiento. • Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Reducción costos. • Innovación. • Reducción riesgos. • Personalización. • Identificación problemas.
		CANALES DE DISTRIBUCION
		<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer los diferentes productos o servicios que ofrece la empresa. • Poner en conocimiento del cliente las diferentes propuestas de valor. • Permitir al cliente la compra de productos o servicios ofrecidos por la empresa. • Proporcionar a los clientes una propuesta de valor. • Ofrecer diferentes servicios adicionales como la atención de post venta.
		RELACION CON LOS CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia personal exclusiva. • Creación colectiva. • Marketing relacional. • Actividades CMR 		
FUENTES DE INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Venta de activos. • Transacciones monetarias. • Fijación de precios. • PEM 		

Tabla 13- Actividades clave modelo de negocio AR&G Ingeniería S.A.S.

MÓDULO # 8, ASOCIACIONES CLAVE.

Este módulo describe la red de socios y proveedores con la que actualmente cuenta la empresa, contribuyendo al adecuado funcionamiento del modelo de negocio, en este propósito, la empresa AR&G Ingeniería S.A.S implemento dos tipos de asociaciones claves con base en los requerimientos del mercado.

ASOCIACIÓN NUMERO 1		Tipo alianza:	Alianza estratégica/ empresa competidora.
		Nombre empresa:	Innovar Equipos y Construcciones S.A.S
BENEFICIOS OBTENIDOS	OBJETIVOS ESTARTEGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> * Acceso a conocimiento especializado. * Aumento de recursos y capacidad en determinadas actividades. * Reducción de costos y tiempos. * Incremento de valor agregado en los servicios prestados. * Mayor reconocimiento de la empresa en la industria de la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> * Reducción de riesgos e incertidumbre. * Compra de determinados recursos y actividades. * Aumentar la capacidad en la prestación de servicios. * Incremento de competitividad en el mercado especializado. 		
ASPECTOS CLAVES EN LA ELECCIÓN DEL SOCIO			
CONFIANZA: La empresa ha mostrado responsabilidad e idoneidad en el manejo de la propuesta de valor que pretende entregar nuestra compañía a los clientes.			
COMPLEMENTARIEDAD: La empresa cuenta con gran capacidad para proporcionar los recursos necesarios en la ejecución de cualquier proyecto de pequeña y mediana envergadura, complementando los recursos propios y el conocimiento especializado de AR&G.			
COSTE: Al ser una empresa que brinda recursos y servicios complementarios, los costos en la ejecución de los proyectos disminuyen, aumentando la productividad de la compañía.			
VALOR OFRECIDO: La empresa ofrece múltiples beneficios que aportan valor agregado a nuestros segmentos de mercado.			
PROYECTO: La empresa cuenta la capacidad de desarrollar proyectos de todo tipo o de complementar actividades en cualquier entorno.			

Tabla 14- Asociación número 1, alianza estratégica.

ASOCIACIÓN NUMERO 2		Tipo alianza:	Relación cliente - proveedor.
		Nombre empresa:	Proveedores materiales construcción
BENEFICIOS OBTENIDOS	OBJETIVOS ESTARTEGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> * Optimización de recursos y actividades. * Suministro constante en materias primas tales como en materiales de construcción y suministros. * Incremento de eficiencia y eficacia en la ejecución de proyectos. * Mejoramiento en la gestión de los recursos 	<ul style="list-style-type: none"> * Ser participe de la economía de escala en el sector construcción * Obtención de resultados empresariales. * Mayor identificación de la propuesta de valor por parte de los clientes. * Posibilidades de desarrollo de modelos de innovación abierta. 		
ASPECTOS CLAVES EN LA ELECCIÓN DE PROVEEDORES			
CONFIANZA: Los diferentes proveedores seleccionados son reconocidos a nivel nacional por mantenerse en el mercado entregando materiales y suministros de calidad para la industria de la construcción.			
COMPLEMENTARIEDAD: Los proveedores son la fuente más importante de materia prima para la ejecución de proyectos, lo que los hace ser aliados importantes para el desarrollo del modelo de negocio de la empresa.			
COSTE: Muchos de los proveedores ofrecen valor agregado en tiempos de entrega y cantidades de los materiales de construcción y suministros, logrando reducir los costos en gran medida por retrasos en las actividades de obra.			
VALOR OFRECIDO: Las empresas proveedoras aportan al valor agregado que pretende entregar la empresa a los clientes, para lo diferentes segmentos de mercado.			
PROYECTO: Los proveedores son parte fundamental en la ejecución de proyectos desde el tema técnico al financiero, una cadena de proveedores confiables, reduce costos y aumentan calidad en el proceso constructivo.			

Tabla 15- Asociación 2, proveedores estratégicos.

El modelo de negocio definitivo, toma los aspectos más importantes de cada módulo, organizándolos en un esquema como el presentado al principio del capítulo número dos, en la ilustración No 6, es el resumen de lo anterior expuesto en los nueve capítulos y se presenta de la siguiente manera:

<p>Asociaciones clave </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alianza estratégica con empresa competidora (Innovar equipos y construcciones.) 2. Relación cliente – proveedor (Empresas que provean materiales de construcción en Colombia.) 	<p>Actividades clave </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de problemas. <p>Recursos clave </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Físicos. 2. Intelectuales. 3. Humanos. 4. Económicos. 	<p>Propuestas de valor </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño. 2. Planeación. 3. Administración del conocimiento. 4. Ejecución. 5. Reducción de costos. 6. Innovación. 7. Reducción de riesgos. 8. Personalización. 9. Identificación de problemas. 	<p>Relaciones con clientes </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia personal exclusiva. 2. Creación colectiva. 3. Marketing relacional. <p>Canales </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (Página web, correo y redes sociales). 2. Equipo comercial. 	<p>Segmentos de mercado </p> <p>(Nichos de mercado)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos públicos. 2. Diseño y construcción de vías. 3. Obra civil. 4. Consultoría técnica.
<p>Estructura de costes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materia prima. 2. Mano de obra. 3. Administración. 4. Dirección técnica. 		<p>Fuentes de ingresos </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Venta de activos. 2. Transacciones monetarias. 3. Fijación de precios. 4. PEM. 		

Ilustración 22- Modelo de negocio CANVAS aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S

El modulo número nueve relacionado a la estructura de costos de la empresa, siendo el ultimo del modelo de negocio canvas aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S, será analizado detalladamente en el capítulo número cuatro de la presente investigación, por tal razón no será incluido en el anexo número 4.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DEL PLAN FINANCIERO DE LA EMPRESA AR&G INGENIERÍA S.A.S

Para dar solución a la presente investigación y a los objetivos planteados, en este capítulo se realizara el análisis del plan financiero de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S, el cual garantice su estabilidad y crecimiento en el tiempo, en ese mismo orden de ideas, este análisis se realizara con base en el modelo financiero presentado en la ilustración No 26, mediante el cual se pretende describir los pasos realizados en la generación de los diferentes aspectos que lo componen.

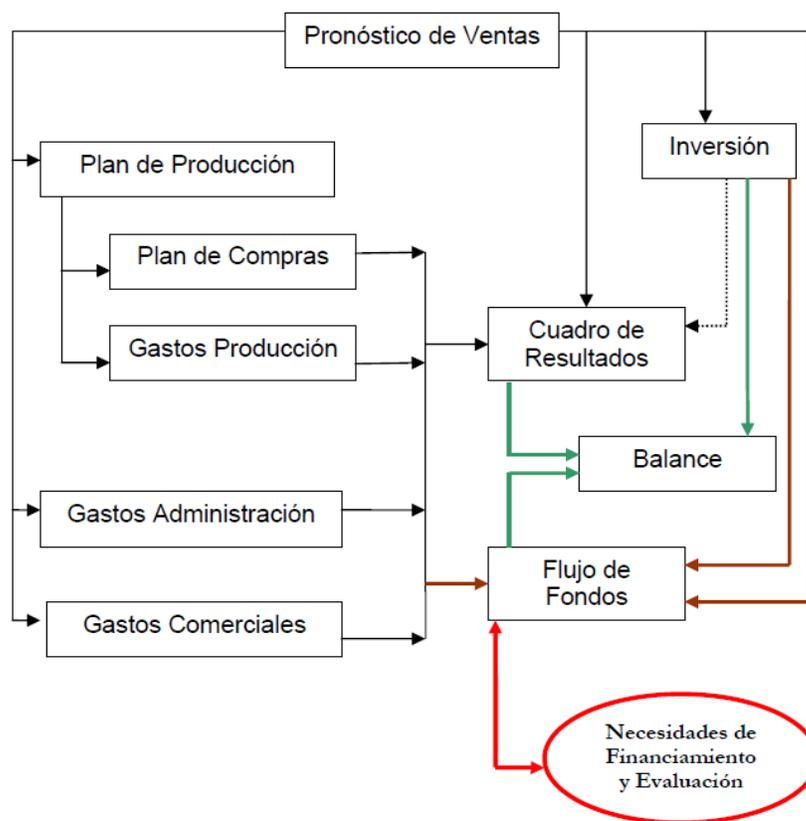


Ilustración 23-Modelo financiero de la empresa AR&G Ingeniería S.A.S

CUADRO DE RESULTADOS

Se encuentra la información relacionada al análisis financiero básico de la empresa AR&G Ingeniería, mediante la cual se llegó a los resultados presentados en el presente capítulo, dicha información corresponde a los siguientes ítems que fueron objeto de análisis en la presente investigación:

- Pronostico e ventas
 - Servicios
 - Materia prima e insumos
 - Costo por tipo de servicio
 - Pronostico de ventas por cantidades unitarias
 - Proyección de ventas en cantidades unitarias
 - Pronostico de ventas en pesos
 - Proyección de ventas en pesos
- Plan de producción
 - Plan de producción por unidades
 - Proyección de inventarios
- Plan de compras
 - Presupuesto de compras
- Gastos
 - Gastos de producción
 - Gastos de producción proyectado
 - Otros gastos
 - Otros gastos proyectado
- Cobranzas y pagos
 - Cobranza
 - Pagos
- Inversiones
- Prestamos

PRONOSTICO DE VENTAS

El primer elemento del plan financiero de la compañía, es el pronóstico de ventas, en este elemento se definieron los principales servicios que la compañía ofrece y sus unidades de medida, además del precio estimado de cada servicio, las ventas estimadas para el primer año de operación y sus proyecciones para los siguientes cuatro años, así como el modo en que se producirán dichos servicios y el modo en que se piensan cobrar las ventas que se realicen en determinado periodo de tiempo.

- **Servicios:**

En la siguiente tabla se evidencia el listado de los principales servicios ofrecidos por la empresa, y su precio de venta por unidad de medida, adicionalmente, se especifica las cantidades de materias primas e insumos requeridos para realizar dicha actividad.

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Cantidad Concreto en M3	Cantidad Asfalto en M3	Cantidad Otros en Pesos	Cantidad Acero en Kg	Cantidad Petreos en M3
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	M2	\$1.350.000	0,50	0,00	0,50	20,00	0,30
2	Diseño y construcción de vías	ML	\$1.450.000	0,30	1,00	0,50	6,00	0,50
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	M2	\$1.400.000	0,50	0,50	1,00	20,00	0,30
4	Consultoría técnica	Hora	\$480.000	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00

Tabla 16- Servicios ofrecidos, y precio de venta por unidad de medida.

- **Materia prima e insumos:**

En la siguiente tabla se observan las materias primas e insumos más importantes, así como sus respectivos precios por unidad de medida.

#	Descripción	Unidad Medida	Costo Unitario	Descrip. Corta
1	Concreto	M3	\$340.000	Concreto
2	Asfalto	M3	\$390.000	Asfalto
3	Otros	Pesos	\$500.000	Otros
4	Acero	Kg	\$1.800	Acero
5	Pétreos	M3	\$25.000	Pétreos

Tabla 17- Materias primas e insumos, y su precio por unidad de medida.

- **Costo por servicio:**

En la siguiente tabla se observan los márgenes de contribución encontrados para cada servicio además de su costo unitario, correlacionando los datos obtenidos de los productos, materias primas e insumos, precios, y costos unitarios.

Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Costo Uni. Mp. E Ins.	Margen Contrib.	Costo Concreto	Costo Asfalto	Costo Otros	Costo Acero	Costo Pétreos
Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	M2	\$1.350.000	\$ 463.500	191,3%	\$ 170.000	\$ 0	\$ 250.000	\$ 36.000	\$ 7.500
Diseño y construcción de vías	ML	\$1.450.000	\$ 765.300	89,5%	\$ 102.000	\$ 390.000	\$ 250.000	\$ 10.800	\$ 12.500
Construcción de obras civiles (Todo tipo)	M2	\$1.400.000	\$ 908.500	54,1%	\$ 170.000	\$ 195.000	\$ 500.000	\$ 36.000	\$ 7.500
Consultoría técnica	Hora	\$480.000	\$ 50.000	860,0%	\$ 0	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 0

Tabla 18- Margen de contribución por servicio.

- **Pronostico de ventas (Cantidades unitarias):**

La siguiente tabla describe las cantidades proyectadas a vender durante el primer año de operación de la empresa, para sus respectivos servicios.

#	Ventas en Unidades Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)				75									75	M2
2	Diseño y construcción de vías								30		40			70	ML
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)			25				35						60	M2
4	Consultoría técnica					20						20		40	Hora

Tabla 19- Pronostico de ventas del primer año de operación (Cantidades por servicio ofrecido).

En la siguiente tabla se observan las cantidades de venta proyectadas para los primeros cinco años de operación de la empresa.

#	Ventas en Unidades	2018	2019	2020	2021	2022
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	75	95	110	140	170
2	Diseño y construcción de vías	70	100	140	170	230
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	60	70	90	100	120
4	Consultoría técnica	40	50	70	90	110

Tabla 20- Proyección de ventas para los primeros cinco años de operación.

- **Pronostico de ventas (Pesos):**

La siguiente tabla describe el valor de las ventas totales proyectadas durante el primer año de operación de la empresa, para sus respectivos servicios.

#	Ventas en \$ Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	\$0	\$0	\$0	\$101.250.000	\$0
2	Diseño y construcción de vías	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	\$0	\$0	\$35.000.000	\$0	\$0
4	Consultoría técnica	\$0	\$0	\$0	\$0	\$9.600.000
	Total Ventas en Pesos	\$0	\$0	\$35.000.000	\$101.250.000	\$9.600.000

Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$101.250.000
\$0	\$0	\$43.500.000	\$0	\$58.000.000	\$0	\$0	\$101.500.000
\$0	\$49.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$84.000.000
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$9.600.000	\$0	\$19.200.000
\$0	\$49.000.000	\$43.500.000	\$0	\$58.000.000	\$9.600.000	\$0	\$305.950.000

Tabla 21- Proyección del valor de las ventas totales durante primer año de operación.

En la siguiente tabla se observa el valor de las ventas totales proyectadas para los primeros cinco años de operación de la empresa.

#	Ventas Anuales en Pesos	2018	2019	2020	2021	2022
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	\$101.250.000	\$128.250.000	\$148.500.000	\$189.000.000	\$229.500.000
2	Diseño y construcción de vías	\$101.500.000	\$145.000.000	\$203.000.000	\$246.500.000	\$333.500.000
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	\$84.000.000	\$98.000.000	\$126.000.000	\$140.000.000	\$168.000.000
4	Consultoría técnica	\$19.200.000	\$24.000.000	\$33.600.000	\$43.200.000	\$52.800.000
	Total Venta en Pesos	\$305.950.000	\$395.250.000	\$511.100.000	\$618.700.000	\$783.800.000

Tabla 22-Proyección del valor de las ventas totales durante los primeros cinco años de operación.

En la siguiente tabla se observa el valor de las materias primas e insumos totales proyectados para los primeros cinco años de operación de la empresa.

#	Costo MP e Insumos Pesos	2018	2019	2020	2021	2022
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	\$34.762.500	\$44.032.500	\$50.985.000	\$64.890.000	\$78.795.000
2	Diseño y construcción de vías	\$53.571.000	\$76.530.000	\$107.142.000	\$130.101.000	\$176.019.000
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	\$54.510.000	\$63.595.000	\$81.765.000	\$90.850.000	\$109.020.000
4	Consultoría técnica	\$2.000.000	\$2.500.000	\$3.500.000	\$4.500.000	\$5.500.000
	Costo MP e Insumos	\$144.843.500	\$186.657.500	\$243.392.000	\$290.341.000	\$369.334.000

Tabla 23-Proyección del valor de las materias primas e insumos totales durante los primeros cinco años de operación.

PLAN DE PRODUCCIÓN

El segundo elemento del plan financiero de la compañía, es el plan de producción, este elemento al ser dependiente del pronóstico de ventas, se debe analizar cuidadosamente en lo que respecta a la estrategia de producción que se quiere implementar, lo anterior, para cumplir a cabalidad con la proyección de las ventas, en este sentido, la empresa ha optado por seguir un plan de producción a pedido mediante el apoyo de una administración (*just in time*), sin stock para todos los servicios.

- **Plan de producción en unidades.**

En la siguiente tabla se pueden observar las cantidades de materias primas e insumos requeridas para satisfacer las necesidades del primer año de producción.

#	Plan de Compras en Unidades	Unidad Medida	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
1	Concreto	M3	0	0	13	38	0	0	18	9	0	12	0	0	89
2	Asfalto	M3	0	0	13	0	0	0	18	30	0	40	0	0	100
3	Otros	Pesos	0	0	25	38	2	0	35	15	0	20	2	0	137
4	Acero	Kg	0	0	500	1.500	0	0	700	180	0	240	0	0	3.120
5	Pétreos	M3	0	0	8	23	0	0	11	15	0	20	0	0	76

Tabla 24- Plan de producción de unidades, primer año de operación.

- Proyección de inventarios al fin del primer año.

La siguiente tabla describe el inventario en stock utilizado durante el primer año de producción, como puede observarse esta en 0, a causa de la política de producción de la empresa donde se trabaja bajo pedido con la administración (Just in time).

#	Stock de Productos Terminados	Unidad Medida	Stock	Costo Unitario	Stock en Pesos
1	Construcción proyectos publicos (Edificaciones)	M2	0	\$ 463.500	\$ 0
2	Diseño y construcción de vías	ML	0	\$ 765.300	\$ 0
3	Construcción de obras civiles (Todo tipo)	M2	0	\$ 908.500	\$ 0
4	Consultoría técnica	Hora	0	\$ 50.000	\$ 0
				TOTAL	\$ 0

Tabla 25- Stock de productos terminados para el primer año de operación.

PLAN DE COMPRAS

El tercer elemento del plan financiero de la compañía, es el plan de compras, este elemento es la respuesta necesaria para satisfacer el plan de ventas y tiene como objetivo mantener la producción de materias primas e insumos necesarios para ejecutar el plan de producción propuesto por la compañía.

- **Presupuesto de compras.**

En la siguiente tabla puede observarse el presupuesto anual de compras valorizado, para el primer año de operación de la empresa.

#	Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1	Concreto	\$ 0	\$ 0	\$ 4.250.000	\$ 12.750.000	\$ 0	\$ 0
2	Asfalto	\$ 0	\$ 0	\$ 4.875.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
3	Otros	\$ 0	\$ 0	\$ 12.500.000	\$ 18.750.000	\$ 1.000.000	\$ 0
4	Acero	\$ 0	\$ 0	\$ 900.000	\$ 2.700.000	\$ 0	\$ 0
5	Pétreos	\$ 0	\$ 0	\$ 187.500	\$ 562.500	\$ 0	\$ 0
TOTAL CONSUMO MP en PESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 22.712.500	\$ 34.762.500	\$ 1.000.000	\$ 0

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
\$ 5.950.000	\$ 3.060.000	\$ 0	\$ 4.080.000	\$ 0	\$ 0	\$ 30.090.000
\$ 6.825.000	\$ 11.700.000	\$ 0	\$ 15.600.000	\$ 0	\$ 0	\$ 39.000.000
\$ 17.500.000	\$ 7.500.000	\$ 0	\$ 10.000.000	\$ 1.000.000	\$ 0	\$ 68.250.000
\$ 1.260.000	\$ 324.000	\$ 0	\$ 432.000	\$ 0	\$ 0	\$ 5.616.000
\$ 262.500	\$ 375.000	\$ 0	\$ 500.000	\$ 0	\$ 0	\$ 1.887.500
\$ 31.797.500	\$ 22.959.000	\$ 0	\$ 30.612.000	\$ 1.000.000	\$ 0	\$ 144.843.500

Tabla 26- Presupuesto de compras de materias primas e insumos para el primer año de operación de la empresa.

GASTOS

El cuarto elemento del plan financiero de la compañía, son los gastos, la compañía además de la compra de materia prima e insumos, presenta una serie de gastos relacionados con la producción, venta y administración, entre otros.

En ese mismo sentido, los gastos de producción de la empresa se asocian a materias primas e insumos, mano de obra, cargas sociales, administración, dirección técnica, imprevistos y otros gastos, todos ellos serán reflejados en el flujo de fondos de la empresa.

- **Gastos de producción:**

En las tablas presentadas a continuación se observan los gastos derivados de la producción para el primer año de operación de la empresa.

Gastos de Producción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Materias Primas e Insumos	\$0	\$0	\$22.712.500	\$34.762.500	\$1.000.000	\$0
Mano de Obra			\$4.000.000	\$8.000.000	\$1.000.000	
Cargas Sociales			\$1.100.000	\$2.200.000	\$500.000	
Administración			\$2.000.000	\$2.000.000	\$0	
Dirección técnica			\$3.200.000	\$3.200.000	\$5.000.000	
imprevistos			\$0	\$200.000	\$0	
Seguros			\$0	\$0	\$0	
Otros			\$200.000	\$200.000	\$0	
Amortización Bienes de Uso	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889
Total Gastos de Producción	\$563.889	\$563.889	\$33.776.389	\$51.126.389	\$8.063.889	\$563.889

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$31.797.500	\$22.959.000	\$0	\$30.612.000	\$1.000.000	\$0	\$144.843.500
\$4.000.000	\$8.000.000		\$8.000.000	\$1.000.000		\$34.000.000
\$1.100.000	\$2.200.000		\$2.200.000	\$500.000		\$9.800.000
\$2.000.000	\$2.000.000		\$2.000.000	\$0		\$10.000.000
\$3.200.000	\$3.200.000		\$3.200.000	\$5.000.000		\$26.000.000
\$0	\$200.000		\$200.000	\$0		\$600.000
\$0	\$0		\$0	\$0		\$0
\$200.000	\$200.000		\$200.000	\$0		\$1.000.000
						\$0
\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$563.889	\$6.766.667
\$42.861.389	\$39.322.889	\$563.889	\$46.975.889	\$8.063.889	\$563.889	\$233.010.167

Tabla 27- Gastos derivados de la producción para el primer año de operación.

- **Gastos de producción proyectado:**

En la tabla presentada a continuación se observan los gastos derivados de la producción los primeros cinco años de operación de la empresa.

Gastos de Producción	2018	2019	2020	2021	2022
Materias Primas e Insumos	\$144.843.500	\$186.657.500	\$243.392.000	\$290.341.000	\$369.334.000
Mano de Obra	\$34.000.000	\$43.815.256	\$56.464.019	\$72.764.277	\$93.770.159
Cargas Sociales	\$9.800.000	\$12.629.103	\$16.274.923	\$20.973.233	\$27.027.869
Administración	\$10.000.000	\$12.886.840	\$16.607.064	\$21.401.258	\$27.579.459
Dirección técnica	\$26.000.000	\$33.505.784	\$43.178.367	\$55.643.271	\$71.706.592
imprevistos	\$600.000	\$773.210	\$996.424	\$1.284.075	\$1.654.768
Seguros	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros	\$1.000.000	\$1.288.684	\$1.660.706	\$2.140.126	\$2.757.946
0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Amortización Bienes de Uso	\$6.766.667	\$4.766.667	\$4.766.667	\$3.100.000	\$3.100.000
Total Gastos de Producción	\$233.010.167	\$296.323.044	\$383.340.170	\$467.647.240	\$596.930.793

Tabla 28- Gastos de producción proyectados.

- **Otros gastos:**

En la tabla presentada a continuación se observan los gastos derivados otras actividades de comercialización asumiendo que los sueldos de los empleados se cargan mensualmente.

Otros Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Sueldos de Administración	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Sueldos Comerciales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cargas Sociales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Publicidad	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000
Fletes	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000
Impuestos y tasas	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000
Varios	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total Otros Gastos	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$2.400.000
\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$2.400.000
\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$12.000.000
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$1.400.000	\$16.800.000

Tabla 29- Otros gastos del primer año de operación de la empresa.

- **Otros gastos proyectado:**

En la tabla presentada a continuación se observan los gastos derivados de la publicidad y fletes de ventas además de gastos varios asociados a los primeros cinco años de operación de la empresa.

Otros Gastos	2018	2019	2020	2021	2022
Publicidad	\$2.400.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.500.000	\$4.000.000
Fletes	\$2.400.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.500.000	\$4.000.000
Impuestos y tasas	\$12.000.000	\$15.000.000	\$18.000.000	\$22.000.000	\$25.000.000
Total Gastos de Producción	\$16.800.000	\$21.000.000	\$24.000.000	\$29.000.000	\$33.000.000

Tabla 30- Otros gastos proyectados a los próximos años de operación de la empresa.

COBRANZAS Y PAGOS

El quinto elemento del plan financiero de la compañía, son las cobranzas y los pagos, en este aspecto se define la forma en que la compañía pretende cobrar las ventas realizadas, así como la forma de pago a los proveedores.

- **Cobranza**

La siguiente tabla describe la metodología utilizada para la cobranza en donde se pretende recibir de contado un 20 % del valor del servicio que se presta inicialmente, adicional un 40% a los 30 días y un último 40% al finalizar la prestación del servicio.

%	Ventas en \$ Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	Ventas en Pesos	\$0	\$0	\$35.000.000	\$101.250.000	\$9.600.000	\$0
20%	Cobranza al contado	\$0	\$0	\$7.000.000	\$20.250.000	\$1.920.000	\$0
40%	Cobranza a 30 días		\$0	\$0	\$14.000.000	\$40.500.000	\$3.840.000
40%	Cobranza a 60 días			\$0	\$0	\$14.000.000	\$40.500.000
100%	Total	\$0	\$0	\$7.000.000	\$34.250.000	\$56.420.000	\$44.340.000

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$49.000.000	\$43.500.000	\$0	\$58.000.000	\$9.600.000	\$0	\$305.950.000
\$9.800.000	\$8.700.000	\$0	\$11.600.000	\$1.920.000	\$0	\$61.190.000
\$0	\$19.600.000	\$17.400.000	\$0	\$23.200.000	\$3.840.000	\$122.380.000
\$3.840.000	\$0	\$19.600.000	\$17.400.000	\$0	\$23.200.000	\$118.540.000
\$13.640.000	\$28.300.000	\$37.000.000	\$29.000.000	\$25.120.000	\$27.040.000	\$302.110.000
				Pendiente de Cobro		\$3.840.000 1,26%

Tabla 31- Método de cobranza de la compañía.

- **Pagos:**

La siguiente tabla describe la metodología utilizada para los pagos en donde se pretende pagar a los proveedores en un tiempo de 60 días donde el primer 50% se pagara al finalizar los primeros 30 días y el otro 50% al finalizar los 60 días.

%	Compras en \$ Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	Compras de MP	\$0	\$0	\$22.712.500	\$34.762.500	\$1.000.000	\$0
	Pagos al contado	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
50%	Pagos a 30 días		\$0	\$0	\$11.356.250	\$17.381.250	\$500.000
50%	Pagos a 60 días				\$0	\$11.356.250	\$17.381.250
100%	Total	\$0	\$0	\$0	\$11.356.250	\$28.737.500	\$17.881.250

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
\$31.797.500	\$22.959.000	\$0	\$30.612.000	\$1.000.000	\$0	\$144.843.500
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
\$0	\$15.898.750	\$11.479.500	\$0	\$15.306.000	\$500.000	\$72.421.750
\$500.000	\$0	\$15.898.750	\$11.479.500	\$0	\$15.306.000	\$71.921.750
\$500.000	\$15.898.750	\$27.378.250	\$11.479.500	\$15.306.000	\$15.806.000	\$144.343.500
				Pendiente de Pago		\$500.000
						0,35%

Tabla 32- Método de pago utilizado por la compañía.

INVERSIONES

El sexto elemento del plan financiero de la compañía, son las inversiones, se deben definir cuáles son las inversiones necesarias para poner el emprendimiento en marcha, usualmente las inversiones se realizan en bienes de uso asociado a concepto de amortización, pérdida de valor o desgaste.

La siguiente tabla ilustra los diferentes bienes de uso en los que ha invertido la compañía y su proyección de uso.

	Detalle de Inversiones en Bienes de Uso	Monto	Vida Util en Años
1	computadores	\$10.000.000	5
2	impresora	\$8.000.000	10
3	escritorios	\$3.000.000	10
4	programas especializados	\$5.000.000	3
5	Papelería	\$2.000.000	1
	Total Inversión en Bienes de Uso	\$28.000.000	

Tabla 33- Inversiones realizadas.

PRESTAMO

El séptimo elemento del plan financiero de la compañía, son los préstamos, se deben definir si existe necesidad de un crédito para la financiación del emprendimiento, en este caso, se requirió un crédito bancario por el monto especificado en la siguiente tabla, donde el monto total del préstamo debe ser reembolsado en 18 meses, con un periodo de gracia de 6 meses.

En este sentido, el crédito se adquirió por varias razones entre las cuales se considera la inversión inicial a los bienes de uso, además de capital disponible para iniciar cualquier proyecto que lo requiera y por ultimo lograr la operación de la empresa por un periodo acorde al inicio de actividades en el cronograma de ventas.

Monto:	40.000.000	Pesos		Interés anual:	22,28%	TEA
Cuotas:	18	mensuales		Interés Men:	1,69%	TEM
Sistema:	Francés			Gracia de capital:	6	meses
Cuotas	Capital	Interés	Importe de Cuota	Saldo	IVA sobre intereses	Importe total a pagar
Saldo Inicial				40.000.000,00		
1	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
2	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
3	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
4	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
5	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
6	-	676.128,49	676.128,49	40.000.000,00	-	676.128,49
7	3.034.688,00	676.128,49	3.710.816,49	36.965.312,00	-	3.710.816,49
8	3.085.983,98	624.832,51	3.710.816,49	33.879.328,03	-	3.710.816,49
9	3.138.147,02	572.669,47	3.710.816,49	30.741.181,01	-	3.710.816,49
10	3.191.191,78	519.624,70	3.710.816,49	27.549.989,23	-	3.710.816,49
11	3.245.133,17	465.683,31	3.710.816,49	24.304.856,05	-	3.710.816,49
12	3.299.986,35	410.830,14	3.710.816,49	21.004.869,71	-	3.710.816,49
13	3.355.766,72	355.049,77	3.710.816,49	17.649.102,99	-	3.710.816,49
14	3.412.489,95	298.326,53	3.710.816,49	14.236.613,03	-	3.710.816,49
15	3.470.172,00	240.644,49	3.710.816,49	10.766.441,04	-	3.710.816,49
16	3.528.829,05	181.987,44	3.710.816,49	7.237.611,99	-	3.710.816,49
17	3.588.477,60	122.338,89	3.710.816,49	3.649.134,39	-	3.710.816,49
18	3.649.134,39	61.682,09	3.710.816,49	-	-	3.710.816,49

Tabla 34- Préstamo adquirido por la empresa.

El cuadro de resultados final permite realizar un análisis completo del proyecto durante los primeros cinco años desde la parte económica, indicando el margen de rentabilidad obtenido entre la venta y el costo de producción, adicionalmente este permite analizar el resto de los gastos involucrados.

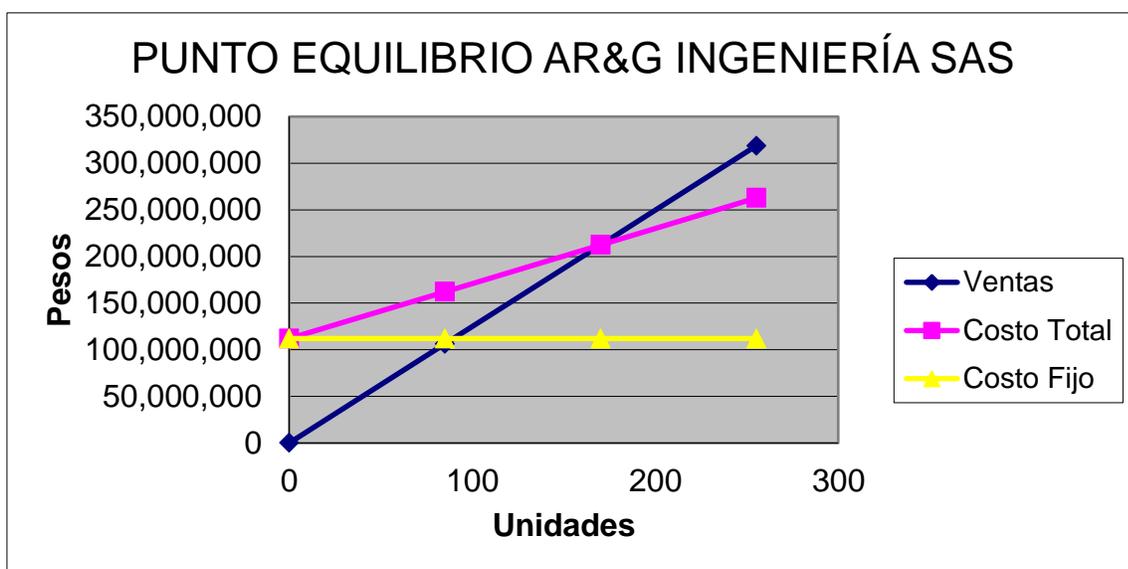
	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	305.950.000	395.250.000	511.100.000	618.700.000	783.800.000
Costo de Ventas	144.843.500	186.657.500	243.392.000	290.341.000	369.334.000
Utilidad Bruta	161.106.500	208.592.500	267.708.000	328.359.000	414.466.000
Gastos de producción Fijos	88.166.667	109.665.544	139.948.170	177.306.240	227.596.793
Sueldos de Administración	0	0	0	0	0
Sueldos Comerciales	0	0	0	0	0
Cargas Sociales	0	0	0	0	0
Publicidad	2.400.000	3.000.000	3.000.000	3.500.000	4.000.000
Fletes	2.400.000	3.000.000	3.000.000	3.500.000	4.000.000
Impuestos y tasas	12.000.000	15.000.000	18.000.000	22.000.000	25.000.000
Varios	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
Total Otros Gastos	104.966.667	130.665.544	163.948.170	206.306.240	260.596.793
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	56.139.833	77.926.956	103.759.830	122.052.760	153.869.207
Intereses	6.915.709	1.670.859	0	0	0
Utilidad Antes de Impuestos	49.224.124	76.256.097	103.759.830	122.052.760	153.869.207
Impuesto a las Ganancias	4.922.412	7.625.610	10.375.983	12.205.276	15.386.921
Utilidad Después de Impuestos	44.301.712	68.630.487	93.383.847	109.847.484	138.482.286
Tasa de Impuesto a las ganancias	10,00%				

Tabla 35-Cuadro de resultados de la empresa durante los primeros cinco años.

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio obtenido para la empresa durante el primer año de operaciones se encuentra en los 210'000.000 millones de pesos en ventas.

En consecuencia, si la empresa genera ventas inferiores al valor obtenido en el punto de equilibrio estará generando pérdidas, por otra parte, si la empresa genera ventas superiores al valor obtenido en el punto de equilibrio generara ganancias.



Graficas 7- Punto de equilibrio para la empresa AR&G Ingeniería S.A.S

FLUJO DE FONDOS

El flujo de fondos presentado a continuación describe la parte financiera del proyecto durante su primer año de funcionamiento, donde se representan los presupuestos de ventas, producción, otros gastos y las amortizaciones de la inversión.

En ese sentido, el flujo analiza las entradas y salidas de dinero para el primer año de operación, entregando el saldo a favor proyectado para cada mes.

Flujo de Fondos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Ingresos por Ventas	0	0	7.000.000	34.250.000	56.420.000	44.340.000	13.640.000	28.300.000	37.000.000	29.000.000	25.120.000	27.040.000	302.110.000
Egresos por Compras M.P.	0	0	0	11.356.250	28.737.500	17.881.250	500.000	15.898.750	27.378.250	11.479.500	15.306.000	15.806.000	144.343.500
Sueldos y Cargas													
<i>Producción</i>	0	0	0	4.000.000	8.000.000	1.000.000	0	4.000.000	8.000.000	0	8.000.000	1.000.000	34.000.000
<i>Administración</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Comerciales</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cargas Soc. Producción</i>	0	0	0	1.100.000	2.200.000	500.000	0	1.100.000	2.200.000	0	2.200.000	500.000	9.800.000
<i>Cargas Soc. Adm. Y Ventas</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal Sueldos y Cargas	0	0	0	5.100.000	10.200.000	1.500.000	0	5.100.000	10.200.000	0	10.200.000	1.500.000	43.800.000
Otros Gastos de Producción	0	0	5.400.000	5.600.000	5.000.000	0	5.400.000	5.600.000	0	5.600.000	5.000.000	0	37.600.000
Otros Gastos de Adm. Y Ventas	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	16.800.000
Total Egresos Operativos	1.400.000	1.400.000	6.800.000	23.456.250	45.337.500	20.781.250	7.300.000	27.998.750	38.978.250	18.479.500	31.906.000	18.706.000	242.543.500
Diferencia Operativa	-1.400.000	-1.400.000	200.000	10.793.750	11.082.500	23.558.750	6.340.000	301.250	-1.978.250	10.520.500	-6.786.000	8.334.000	59.566.500
Inversiones	28.000.000												28.000.000
Flujo Financiero													
Prestamo	40.000.000												40.000.000
Devolución del Prestamo		-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-22.610.853
Total Flujo Financiero	40.000.000	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	-676.128	17.389.147
Diferencia Ingresos - Egresos	10.600.000	-2.076.128	-476.128	10.117.622	10.406.372	22.882.622	5.663.872	-3.409.566	-5.689.066	6.809.684	-10.496.816	4.623.184	48.955.647
Aporte del Emprendedor	0												
Flujo de Fondos	10.600.000	8.523.872	8.047.743	18.165.365	28.571.736	51.454.358	57.118.229	53.708.663	48.019.596	54.829.280	44.332.463	48.955.647	

Tabla 36- Flujo de fondos de la empresa para el primer año de operación.

Flujo de Fondos	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos por Ventas	302.110.000	394.129.189	509.645.958	617.349.505	781.727.818
Egresos por Compras M.P.	144.343.500	184.814.749	242.679.921	289.751.740	368.342.553
Sueldos y Cargas	43.800.000	56.444.359	72.738.942	93.737.510	120.798.029
Otros Gastos de Producción	37.600.000	48.454.518	62.442.562	80.468.730	103.698.764
Otros Gastos de Adm. Y Ventas	16.800.000	21.000.000	24.000.000	29.000.000	33.000.000
Impuesto a las Ganancias		4.922.412	7.625.610	10.375.983	12.205.276
Total Egresos Operativos	242.543.500	315.636.038	409.487.035	503.333.963	638.044.623
Diferencia Operativa	59.566.500	78.493.151	100.158.924	114.015.542	143.683.196
Inversiones	28.000.000				
Flujo Financiero					
Prestamo	40.000.000				
Devolución del Prestamo	-22.610.853	-25.975.715	0	0	0
Total Flujo Financiero	17.389.147	-25.975.715	0	0	0
Diferencia Ingresos - Egresos	48.955.647	52.517.436	100.158.924	114.015.542	143.683.196
Aporte del Emprendedor	0				
Flujo de Fondos	48.955.647	101.473.083	201.632.006	215.488.625	345.315.202

Tabla 37- Flujo de fondos proyectado para los primeros cinco años de operación.

BALANCE

Por último, el balance de la compañía refleja el patrimonio neto de la empresa en caso de cumplir lo planeado en el plan de ventas para el primer año de operación, en consecuencia, se realiza un análisis del mismo, observando cómo se compone el patrimonio y la financiación de la empresa, adicionalmente, el balance informa de la deuda de la empresa respecto a los activos que posee.

En ese mismo orden y dirección, por un lado tenemos el dinero, y los bienes de la empresa llamados activos, reflejando el monto de dinero que tendría a fin de año, así como el inventario de materias primas, cuentas por cobrar y los bienes de uso, por otro lado se encuentran los pasivos, en donde se encuentran las deudas bancarias, y sueldos a

pagar, así como el aporte de capital de los dueños de la empresa y las utilidades (que se calcularon en el cuadro de Resultados) que todavía no se distribuyeron entre los socios, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

Activo		Pasivo	
Caja	48.955.647	Proveedores	500.000
Créditos	3.840.000	Sueldos y Cargas	0
Productos Terminados	0	Impuesto a Pagar	4.922.412
Materias Primas	0	Pasivo Corriente	5.422.412
Activo Corriente	52.795.647		
		Prestamos	24.304.856
		Pasivo No Corriente	24.304.856
		TOTAL PASIVO	29.727.268
		Patrimonio Neto	
Bienes de Uso	28.000.000	Capital	0
Amortización B. de U.	-6.766.667	Resultado	44.301.712
Activo No Corriente	21.233.333		44.301.712
Total Activo	74.028.980	Total Pasivo + PN	74.028.980

Tabla 38- Balance general para el primer año de operación.

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de emprendimiento se ve afectado por dos indicadores cuyo objetivo es mostrar la rentabilidad proyectada del mismo, en primer lugar está el TIR (Tasa Interna de Retorno) y en segundo lugar el VAN (Valor Actual Neto), para efectos de esta investigación, se observa claramente que los indicadores demuestran una gran rentabilidad para los inversionistas haciendo el proyecto de emprendimiento muy atractivo.

Tasa de Ganancia Requerida	174%					
Flujo del Proyecto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos por Ventas		302.110.000	394.129.189	509.645.958	617.349.505	781.727.818
Egresos Operativos		242.543.500	315.636.038	409.487.035	503.333.963	638.044.623
		59.566.500	78.493.151	100.158.924	114.015.542	143.683.196
Inversión	-28.000.000					
Flujo del Proyecto	-28.000.000	59.566.500	78.493.151	100.158.924	114.015.542	143.683.196
						Valor Residual
						82.576.549
Tasa Interna de Retorno	240,6%					
Valor Actual Neto	\$ 12.212.086					

Tabla 39- Evaluación del proyecto de emprendimiento.

CONCLUSIONES

- Como resultado final de la presente investigación, se constituyó la empresa AR&G Ingeniería S.A.S legalmente frente a la cámara de comercio de Bogotá (CCB) en el mes de septiembre de 2016, esta empresa no ha entrado en funcionamiento ya que su conformación se realizó únicamente con fines académicos, surgiendo como solución a las necesidades de infraestructura presentes en la industria de la construcción a nivel nacional, y su importancia en el desarrollo económico del país, siendo la industria de la construcción uno de los pilares fundamentales que jalonan industrias como la del acero, concreto, y ladrillo además de aportar significativamente a la economía colombiana. La operación de empresas asociadas al sector de la construcción en Colombia tiene grandes limitaciones a causa de diferentes factores legales, ambientales económicos y sociales presentes en la idiosincrasia colombiana, la mortandad empresarial presenta un índice de más del 50% para el primer año de operación, donde el no tener una adecuada planeación o una estructura financiera débil son las causas fundamentales del cierre prematuro.
- La aplicación del modelo CANVAS a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S se realizó teniendo en cuenta los diferentes procesos internos y externos que lo componen, la implementación de dicho modelo supone un análisis minucioso en la operación de la empresa donde se muestra la viabilidad de la misma y la posibilidad de sustentabilidad a través del tiempo en el sector de la construcción.
- Como resultado de la aplicación del modelo CANVAS a la empresa AR&G Ingeniería, se obtuvieron resultados positivos en cada uno de los 9 componentes (Segmentos de mercado, propuesta de valor, canales de distribución, relación con los clientes, fuentes de ingresos, recursos claves, actividades claves, socios claves, y por último en la estructura de costos) logrando obtener una planeación operacional eficiente, requerida para poner en marcha el emprendimiento.

- El modelo financiero aplicado a la empresa AR&G Ingeniería S.A.S. tiene sus bases en el pronóstico de ventas para el cual se realizó un plan de producción y un plan de compras, adicionalmente se realizó un análisis de los gastos derivados de producción, administración y gastos comerciales, reflejado en un flujo de fondos, por otra parte, se realizó un plan de inversión representado en un cuadro de resultados que por último se presentara en un balance general para el primer año de operación y sus proyecciones para los primeros cinco años de operación de la empresa.
- El cuadro de resultados ilustra la proyección financiera de la empresa para sus primeros cinco años de operación en donde se ve reflejado el margen de rentabilidad derivado de los costos de operación y los gastos de ventas, adicionalmente se observa que la empresa es rentable desde el primer año de operación obteniendo ganancias que superan los 40000000 millones de pesos netos.
- El punto de equilibrio obtenido para la empresa durante el primer año de operaciones se encuentra en los 210´000.000 millones de pesos en ventas, en consecuencia, si la empresa genera ventas inferiores al valor obtenido en el punto de equilibrio estará generando pérdidas, por otra parte, si la empresa genera ventas superiores al valor obtenido en el punto de equilibrio generara ganancias.
- La tasa interna de retorno (TIR) presentada por la empresa es del orden del 240% lo que representa gran rentabilidad para los inversionistas ya que la tasa de ganancia neta (TGN) o tasa de inversión es del orden de 174% por otra parte el valor actual neto es del orden de 12.212.086 por lo que cumple con las expectativas de los inversionistas.

RECOMENDACIONES

- Incentivar el modelo educativo tradicional hacia un enfoque emprendedor de innovación y liderazgo permitirá aumentar los indicadores de empresas nuevas exitosas en Colombia
- Entender el fracaso como oportunidad de mejora es un paradigma que ha caracterizado las historias de éxito de compañías estadounidenses y chinas. Adoptar este paradigma en nuestro país impulsaría un cambio cultural favorable para las empresas colombianas.

BIBLIOGRAFÍA

Vázquez, A. (2001). *Retando al futuro: un modelo de transformación empresarial*. Díaz de Santos. Recuperado a partir de https://books.google.com.co/books?id=kY7VPH_Q-g8C

De los Ángeles Gil Estallo, M., & de la Fuente, F. G. (2007). *Cómo crear y hacer funcionar una empresa: conceptos e instrumentos*. ESIC. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=4O2e7DjTQL4C>

Mintzberg, H., Quinn, J. B., & Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. Prentice Hall. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=YephqTRD71IC>

Lafuente, J. M., & Musons, J. I. L. (1995). *Marketing estratégico para empresas de servicios*. Díaz de Santos. Recuperado a partir de https://books.google.com.co/books?id=w_ULBtVKf64C

La organización de la empresa. (s. f.). Editorial UOC. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=aEXd4DwVz20C>

Rodríguez, V. R. L., & Paredes, A. P. (2005). *Redes de vinculación con mercados, gobiernos locales y organizaciones del entorno*. CAB, Convenio Andres Bello. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=N1977e8fWo4C>

Borello, A., & Center, M. P. (1994). *El plan de negocios*. Díaz de Santos. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=9GnvdQknUeIC>

De Santos S. A, E. D., & Publishing, M. (1989). *La estrategia básica de marketing*. Díaz de Santos. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=MICFLc-F02sC>

Araneta, B. (2007). *Guía para inmigrantes: autoempleo y creación de empresas*. Iepala. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=tJBfH28BXlsC>

Organizacion Y Administracion Universitarias. (s. f.). IICA Biblioteca Venezuela. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=rVOjVY7C7nEC>

PORTAFOLIO. A septiembre de 2015 se han creado 211.320 empresas. Portafolio [en línea]. 22 de octubre de 2015. [fecha de consulta: 13 noviembre 2015]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/septiembre-2015-han-creado-211-empresas>.

Mendoza, O, Mortalidad empresarial. Portafolio [en línea]. 13 de junio de 2015. [fecha de consulta: 13 noviembre 2015]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/opinion/oscar-mendoza-p/mortalidad-empresarial-78480>.

Rojas, F. A. (2004). *Cómo se hace un plan estratégico: la teoría del marketing estratégico*. ESIC. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=i5-ZFyik1CQC>

Luther, W. (2003). *El plan de mercadeo*. Norma. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=JTyg86sYYBMC>

Kotler, P. (2003). *Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales*. Pearson Educación. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=XPWmfMEh2kkC>

Miranda, J. J. M. (2005). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental*. MM Editores. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=pAQ9QelkHmkC>

Lafuente, F. M. (1992). *Dirección estratégica y planificación financiera de la PYME*. Díaz de Santos. Retrieved from https://books.google.com.co/books?id=G3_LjrCEb0UC

Alexander Guzmán Vásquez, D. G. V. T. R. C. (2005). *Contabilidad financiera*. Universidad del Rosario. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=U7vR89H9U2oC>

Introducción a la Administración de Ventas. (n.d.). Euned. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=bj4CaIhWNAoC>

Alemán, J. L. M., & Escudero, A. I. R. (2012). *Estrategias de marketing. Un enfoque basado en el proceso de dirección*. ESIC Editorial. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=5MiDVekHaiQC>

García, M. M. (2005). *Arquitectura de marcas: modelo general de construcción de marcas y gestión de sus activos*. ESIC. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=VTxjOx9F0bkC>

Soriano Martínez, B., & Pinto Gómez, C. (2006). *Finanzas para no financieros*. Fundacion Confemetal. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=PpF-iaPEJCEC>

Keat, P. G., & Young, P. K. Y. (2004). *Economía de empresa*. Pearson Education. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=GPVj7aqTXZAC>

Ollé, M. (1997). *El plan de empresa: cómo planificar la creación de una empresa*. Marcombo. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=07vjrjVj0AQC>

Amparano, A. B. (2005). *Sistema Empresa Inteligente*. Editorial Empresa Inteligente. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=EF5f9ybFfIoC>

Gregorio Calderón Hernández, G. A. C. D. (s. f.). *Investigación en Administración en América Latina*. Univ. Nacional de Colombia. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=N112My4B7h8C>

Tamayo, M. T. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Limusa. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=BhymmEqkkJwC>

Uribe, F. G. O. (2003). *Diccionario de metodolog!`a de la investigaci!`n cient!`fica*. Limusa. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=3G1fB5m3eGcC>

Usuario de la Información, El. (s. f.). Euned. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=qc0vF5RusWwC>

Díaz-Giménez, J. (1999). *Macroeconomía: primeros conceptos*. Antoni Bosch. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=yTZK03sOmDwC>

Thomsen, M. (2009). *El Plan de Negocios Dinámico*. Thomsen Business Information. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=575v2O99ID0C>

Sutton, G. (2015). *Como Diseñar Planes de Negocios Exitosos*. BZK Press, LLC. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=ud3inQEACAAJ>

Combeller, C. R. (1993). *El nuevo escenario: la cultura de calidad y productividad en las empresas*. ITESO. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=IAcY7k6GKbUC>

Berumen, S. A., & Ibarra, K. A. (2008). *Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento*. Ecobook. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=0nytijTFCVIC>

HERRERA, J. L. (2013). *+PRODUCTIVIDAD*. Palibrio. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=ObSOAgAAQBAJ>

De la Serna, P. G. (1840). *Elementos del derecho civil y penal de España, 1: precedidos de una reseña histórica de la legislación española*. Establecimiento Tipográfico. Recuperado a partir de <https://books.google.com.co/books?id=kvdFzi9MgncC>