

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA CONSULTORA EN
APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING A PYMES EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**DANIEL HERNÁN CUBILLOS BEJARANO
JUAN CARLOS ALVARADO MONTOYA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA EMPRENDIMIENTO
BOGOTÁ D.C.
2019**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA CONSULTORA EN
APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING A PYMES EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**DANIEL HERNÁN CUBILLOS BEJARANO
JUAN CARLOS ALVARADO MONTOYA**

**Trabajo de grado para optar al título de
Ingenieros Industriales**

**Director
Msc. Oswaldo González Yazo
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA EMPRENDIMIENTO
BOGOTÁ D.C.
2019**



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C., 28, mayo, 2019

AGRADECIMIENTOS

En esta oportunidad queremos agradecer a cada una de las personas con las que hemos compartido, disfrutado y trabajado durante los años de carrera, a todos los que brindaron su apoyo, a quienes nos motivaron y dieron ánimos de seguir adelante y de igual forma a quienes ayudaron a ampliar nuestra visión a lo largo de esta etapa, profesores, compañeros, y en especial, a nuestras familias y amigos.

¡¡¡Gracias totales!!!

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. GENERALIDADES	21
1.1 ANTECEDENTES	21
1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.2.1 Descripción del problema	22
1.2.2 Formulación del problema	23
1.3 OBJETIVOS	24
1.3.1 Objetivo general	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 JUSTIFICACIÓN	24
1.5 DELIMITACIÓN	25
1.5.1 Espacio	25
1.5.2 Tiempo	25
1.5.3 Contenido	25
1.5.4 Alcance	25
1.6 MARCO REFERENCIAL	26
1.6.1 Marco conceptual	26
1.6.2 Marco legal	28
1.6.3 Marco teórico	31
1.7 METODOLOGÍA	43
1.7.1 Tipo de estudio	43
1.7.2 Fuentes de información	43
1.8 DISEÑO METODOLÓGICO	43
1.8.1 Etapa 1	43
1.8.2 Etapa 2	43
1.8.3 Etapa 3	43
1.8.4 Etapa 4	43
1.8.5 Etapa 5	43
2. ESTUDIO DE MERCADO	44
2.1 IDEA DE NEGOCIO	44
2.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	44
2.2.1 Análisis del macroentorno, Modelo (PESTEL)	44
2.2.2 Análisis del microentorno. Las cinco fuerzas competitivas de PORTER	47
2.2.3 Fase en la que se encuentra el producto y el mercado	48
2.2.4 Características del mercado	48
2.3 COMPETENCIA	50
2.4 ALIANZAS ESTRATÉGICAS	54

2.5	ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO	55
2.5.1	Diseño metodológico de la encuesta y como se va a realizar	55
2.5.2	Cálculo para determinar la muestra de la población	55
2.5.3	Diseño encuesta de estudio de mercados	56
2.5.4	Análisis de los resultados de la encuesta	60
2.6	MERCADO OBJETIVO	70
2.6.1	Variables de segmentación	70
2.6.2	Análisis de posibles segmentos	70
2.6.3	Perfil del Mercado Objetivo	72
2.7	DEMANDA	73
2.7.1	Variables que afectan	73
2.7.2	Cálculo de la demanda presente y futura	73
2.8	ANÁLISIS DE MARKETING	74
2.8.1	Producto	75
2.8.2	Precio	75
2.8.3	Promoción	76
2.8.4	Plaza	77
2.8.5	Estrategia	77
3.	ESTUDIO TÉCNICO	78
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	78
3.1.1	Procedimientos	78
3.1.2	Formatos de control	80
3.2	PERSONAL Y TALENTO HUMANO	80
3.2.1	Mano de obra	80
3.3	SELECCIÓN DE PERSONAL	82
3.3.1	Procedimiento de selección	82
3.3.2	Contratación de personal	82
3.3.3	Inducción del personal	83
3.4	CAPACIDAD DE SERVICIO	83
3.5	ESTABILIDAD DE OPERACIONES	83
3.6	CONTROL DE CALIDAD	83
3.6.1	Diagrama de flujo	84
3.6.2	Condiciones de calidad	85
3.7	PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO	85
4.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	86
4.1	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	86
4.1.1	Misión	86
4.1.2	Visión	86
4.1.3	Valores corporativos	86
4.1.4	Políticas	87
4.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	87
4.2.1	Organigrama	87
4.2.2	Fichas de cargo	88

5.	ASPECTOS LEGALES Y TRIBUTARIOS	90
5.1	TIPO DE SOCIEDAD	90
5.2	PERMISOS, TRÁMITES Y LICENCIAS REQUERIDOS	91
5.2.1	Homonimia	91
5.2.2	Código CIU	91
5.2.3	RUT	91
5.2.5	Valores a cancelar	91
5.2.6	Documento privado de constitución	91
5.2.7	Finalización del proceso	91
5.3	GASTOS DE CONSTITUCIÓN	92
6.	ESTUDIO FINANCIERO	93
6.1	PROYECCIONES FINANCIERAS	93
6.1.1	Metas financieras a corto plazo	93
6.1.2	Metas financieras a mediano plazo	93
6.1.3	Metas financieras a largo plazo	93
6.2	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	93
6.2.1	Estimación de ingresos	93
6.2.2	Costo de ventas	94
6.2.3	Estado de resultados	94
6.2.4	Flujo de caja	95
6.2.5	Análisis comparativo de escenarios	96
6.3	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	96
6.3.1	Análisis financiero	96
6.3.2	Análisis de bondad económica del proyecto	97
7.	CONCLUSIONES	98
8.	RECOMENDACIONES	99
	BIBLIOGRAFÍA	100
	ANEXOS	105

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Diagrama porcentual de beneficios con la implementación de Lean	22
Figura 2. Beneficios de la implementación de Lean	23
Figura 3. Ubicación Universidad Católica de Colombia - Sede "El Claustro"	25
Figura 4. Ciclo de vida de un proyecto y sus niveles de actividad	28
Figura 5. Oportunidad de mejora con los despilfarros en el sistema	32
Figura 6. Herramientas utilizadas en Lean	34
Figura 7. Adaptación actualizada de la Casa Toyota	35
Figura 8. Desperdicios más comunes	37
Figura 9. Principios básicos de las 5S	39
Figura 10. Búsquedas de consultoría en Colombia	48
Figura 11. Búsquedas de Lean Manufacturing en Colombia	49
Figura 12. Participación sectorial de empresas en Colombia según tamaño en 2017	50
Figura 13. Logo VIP Studio	54
Figura 14. Fórmula empleada para el cálculo de la muestra a trabajar	55
Figura 15. Matriz de tamaños y errores muestrales para poblaciones Infinitas	56
Figura 16. Pregunta 1 - ¿A qué sector pertenece? (Parte I)	60
Figura 17. Pregunta 1 - ¿A qué sector pertenece? (Parte II)	61
Figura 18. Pregunta 2 - ¿Cuál es el tamaño y/o tipo de empresa?	61
Figura 19. Pregunta 3 - ¿Cree usted que el modelo de Lean Manufacturing le ayudaría a simplificar procesos en su compañía?	62
Figura 20. Pregunta 4 - ¿Utiliza alguna de las siguientes herramientas de Lean Manufacturing? Selección múltiple	62
Figura 21. Pregunta 4 – Análisis, Diagrama de Pareto	63
Figura 22. Pregunta 5 - ¿Cree que al aplicar varias herramientas de Lean Manufacturing podrían hacerlo más competitivo frente a otras empresas de tamaño similar ya sean nacionales o extranjeras?	63
Figura 23. Pregunta 6 - ¿Ha recibido antes algún tipo de asesoría o consultoría para mejorar algún proceso de su empresa?	64
Figura 24. Pregunta 6 - Análisis	64
Figura 25. Pregunta 7 - ¿Estaría dispuesto a pagar por un servicio de consultoría en Lean Manufacturing, el cual le permitiría disminuir gastos y mejorar procesos internos?	65
Figura 26. Pregunta 8 - ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por hora para realizar una consultoría basada en las herramientas Lean Manufacturing?	65
Figura 27. Pregunta 8 - Análisis	66
Figura 28. Pregunta 9 - ¿Tiene actualmente un tablero de control?	66
Figura 29. Pregunta 9 - Análisis	67

Figura 30. Pregunta 10 - ¿Cree usted que tener un tablero de control le puede dar un plus a su negocio para el seguimiento adecuado de sus indicadores?	67
Figura 31. Pregunta 11 - ¿Actualmente usa o le gustaría usar alguno de estos medios para estar actualizado en temas que le permitan realizar mejoras en su empresa?	68
Figura 32. Pregunta 12 - Cuando piensa en buscar una empresa de consultoría, ¿qué medio usa?	68
Figura 33. Pregunta 13 - En pocas palabras describa que lo hace o que lo haría contratar una empresa consultora	69
Figura 34. Pregunta 14 - ¿Por qué no ha tomado algún tipo de consultoría?	69
Figura 35. Porcentajes de empresas por ubicación geográfica	71
Figura 36. Distribución de empresas según su tamaño y por intervalos de edad	71
Figura 37. Logo PROCESS DESIGN Consultoría	75
Figura 38. Porcentaje de servicios de acuerdo al descuento otorgado	77
Figura 39. Descripción general del proceso de compra	79
Figura 40. Diagrama general del servicio de consultoría	84
Figura 41. Organigrama de PROCESS DESIGN Consultoría	88
Figura 42. Comparación de escenarios de ventas	94
Figura 43. Utilidad operacional	94
Figura 44. Ingresos	95
Figura 45. Egresos	95
Figura 46. Comparación entre escenarios	96
Figura 47. Recuperación de inversión según la proyección más probable	96

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Sistema Organizativo	29
Cuadro 2. Proceso para constituir una empresa en Colombia	29
Cuadro 3. Beneficios y riesgos de constituir o no una empresa legalmente	31
Cuadro 4. Análisis del entorno (PESTEL)	45
Cuadro 5. Perfil de competidores y sus retos para el futuro	51
Cuadro 6. Stock de empresas por ubicación geográfica para el año 2015	70
Cuadro 7. Comparación entre empresas de acuerdo al tamaño y la edad	72
Cuadro 8. Empresas registradas en Colombia entre el año 2014 y 2017	73
Cuadro 9. Proyección de la demanda	74
Cuadro 10. Tarifas de consultoría para el año 2013	76
Cuadro 11. Tarifas de consultoría estimadas para el año 2019	76
Cuadro 12. Inversión para iniciar con el proyecto	81
Cuadro 13. Valor de salarios	81
Cuadro 14. Gastos administrativos	81
Cuadro 15. Características de conformación para empresa de régimen simplificado	90
Cuadro 16. Repartición de acciones y responsabilidades	90
Cuadro 17. Gastos de constitución	92
Cuadro 18. VPN del proyecto	97
Cuadro 19. TIR del proyecto	97

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato Agenda y Control 2020	105
Anexo B. Planilla de Visitas 2020	106
Anexo C. Diagrama de flujo	107
Anexo D. Registro Único Empresarial y Social RUES	110
Anexo E. Certificado de Constitución y Gerencia (Existencia)	111
Anexo F. RUT	113
Anexo G. Estimación de ventas	115
Anexo H. Estimación estado de resultados	115
Anexo I. Estimación flujo de caja	115

GLOSARIO

5S: metodología que persigue cambiar los hábitos en el puesto de trabajo para una mejor seguridad, eficiencia y motivación a partir del orden y la limpieza. Deriva de las cinco palabras japonesas Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Autodisciplina).

5 PORQUÉS: son una herramienta de análisis que persigue de identificar la causa raíz de un problema. Se parte del síntoma del problema y nos preguntamos ¿por qué? sucesivamente hasta que la causa raíz se vuelve evidente. De esta forma se pretende evitar que aceptemos lo que en principio parece la causa del problema.

ADHOCRÁTICA: es la ausencia de jerarquía. Se centra en la simplificación de procesos y en la adaptación de la organización a cada situación en particular para la consecución de un fin.

ANDON: dispositivo de control visual y/o auditivo que permite conocer el estado actual del sistema de producción y alerta a los equipos de trabajo sobre el surgimiento de problemas, desencadenando una reacción inmediata para la corrección de anomalías. Permite conocer con facilidad si las condiciones de funcionamiento de los equipos son o no las óptimas, informando sobre el tipo de anomalía.

CALIDAD TOTAL: compromiso con la mejora de la empresa en términos de hacer las “cosas bien y a la primera”, para alcanzar la plena satisfacción del cliente, tanto interno como externo. La calidad total se logra a través de mediciones constantes y esfuerzo continuo de mejora.

CERO DEFECTOS: principio por el que no se debe aceptar, producir o entregar un defecto, actuando de forma que todo defecto detectado deba resolverse inmediatamente.

CONDICIONES OPERATIVAS: son las condiciones que permiten trabajar a plena capacidad.

CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD: uso de métodos estadísticos para identificar anomalías en los elementos del proceso de fabricación y corregir las causas para asegurar que estén dentro de un nivel aceptado de calidad.

CONTROL VISUAL: es una herramienta del Lean que hace evidente las desviaciones del estándar. A través de información visual como paneles, gráficos, esquemas o instrucciones se hacen visibles los despilfarros, dando a conocer el estándar vigente en cada momento y facilitando la supervisión del cumplimiento del estándar.

DEFECTO: producto que se desvía de las especificaciones o no satisface las expectativas del cliente, incluyendo los aspectos relativos a seguridad.

DESPILFARRO: son las actividades que consumen tiempo, recursos y espacio, pero no contribuyen a satisfacer las necesidades del cliente, es decir, no aportan valor al cliente¹. En japonés, muda.

ESPERA: es uno de los tipos de desperdicio. Es el tiempo que los empleados consumen “esperando”, ya sea por falta de material o máquinas/procesos desequilibrados.

FIFO (FIRST IN FIRST OUT): lo primero en entrar es lo primero en salir.

FLUJO CONTINUO: es el sistema “mover uno - producir uno”. En su forma ideal las unidades de material avanzan progresivamente de operación en operación, adquiriendo valor sin esperas ni defectos.

HEIJUNKA: palabra japonesa que quiere decir “nivelación”. Es una metodología que sirve para planificar y nivelar la demanda de clientes en volumen y variedad durante un día o turno de trabajo. El sistema Heijunka no varía la producción según la demanda del cliente, sino que se basa en ella para ajustar los volúmenes y secuencias de productos a fabricar para conseguir una producción que evite los despilfarros.

INVENTARIO: es uno de los “Siete Tipos de Desperdicio”. El Inventario ya sea en materia prima, trabajo en proceso o producto terminado incrementa el capital en circulación, genera riesgos de obsolescencia y oculta problemas de calidad hasta que ya es muy tarde para corregirlos.

ISHIKAWA: Kaoru Ishikawa fue un ingeniero japonés que destacó entre otras cosas por la creación de los “Círculos de Calidad” y el “Diagrama causa-efecto” que lleva su nombre. Por tanto, se refiere a lo mismo al hablar de los diagramas de Ishikawa, causa-efecto o espina de pescado. Las técnicas sirven para obtener una visión global de las posibles causas de un problema.

JIDOKA: palabra japonesa que en el entorno del TPS (Toyota Manufacturing System) se viene traduciendo como “automatización con un toque humano”. Es por tanto un automatismo con capacidad para reaccionar, generalmente parando la instalación ante la aparición de un defecto. También es el nombre del sistema de control autónomo de defectos, basado en que un operario puede parar la máquina o línea si algo va mal, lo que implica otorgar la responsabilidad a cada operario para aquello que realiza en su entorno de trabajo.

JUST IN TIME (JIT): consiste en producir los artículos necesarios en el momento preciso y en las cantidades debidas para satisfacer la demanda, combinando simultáneamente flexibilidad, calidad y costo.

KAIZEN: significa “cambio para mejorar”, de manera que no se trata solamente de un programa de reducción de costos, sino que implica una cultura de cambio

¹ RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 2010, p.5.

constante para evolucionar hacia mejores prácticas, lo que se conoce comúnmente como “mejora continua”.

KANBAN: sistema de control y programación sincronizada de la producción basado en tarjetas o señales, que consiste en que cada proceso retira los conjuntos que necesita de los procesos anteriores y éstos comienzan a producir solamente las piezas, subconjuntos y conjuntos que se han retirado, sincronizando todo el flujo de materiales de los proveedores con el de los talleres de la fábrica y éstos, a su vez, con la línea de montaje final.

LAYOUT: es la distribución en planta, es decir, la forma en que están dispuestos dentro de la fábrica los recursos productivos.

MANTENIMIENTO AUTÓNOMO: sistema de mantenimiento que define las tareas que realizan los operarios de producción y que, en general, son: limpieza, lubricación y chequeo (apriete tornillos).

MANTENIMIENTO PREVENTIVO: reducción del número de paradas como consecuencia de averías imprevistas. En su planteamiento tradicional, el mantenimiento preventivo se basa en paradas programadas para realizar una inspección detallada que evite fallos posteriores.

MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM): TPM tiene como objetivo la maximización de la efectividad del equipo a través de formación de pequeños equipos y actividades autónomas al involucrar a todos en todos los departamentos y de todos los niveles. TPM incluye actividades como sistema de mantenimiento, educación básica en orden y limpieza, habilidades de solución de problemas y actividades para lograr cero paros y lugar de trabajo libre de accidente.

MATRIZ DE AUTOCALIDAD: indicador gráfico que expone la frecuencia en que se producen los defectos y el lugar donde se detectan.

MIX: reparto porcentual de las diferentes familias o modelos de productos para una demanda típica en un periodo de tiempo determinado.

MOVIMIENTO: es uno de los “Tipos de Desperdicio”. Los movimientos realizados por la persona al hacer el trabajo, deben ser analizados para evitar esfuerzos innecesarios, pérdidas de tiempo y/o condiciones inseguras.

MUDA: palabra japonesa que significa “Desperdicio”. Una actividad que consume recursos, pero no genera valor.

POKA – YOKE: dispositivos “a prueba de error” diseñados para prevenir la producción de defectos en la realización de un servicio o fabricación de un producto por medio de la detección y/o bloqueo de las condiciones de error que posteriormente generan el defecto.

POLIVALENCIA DE LOS OPERARIOS: capacidad que adquieren para trabajar en varios puestos o con varias técnicas diferentes.

PREPARACIÓN: la preparación de máquinas y equipos comprende las operaciones de cambio y montaje que deben hacerse antes de empezar un trabajo.

PREPARACIÓN INTERNA: toda aquella operación de preparación que se realiza con la máquina parada.

PREPARACIÓN EXTERNA: toda aquella operación de preparación que se realiza con la máquina en marcha.

PRODUCCIÓN NIVELADA: es una metodología que consiste en fabricar, de forma equilibrada, todas las referencias en cada una de las estaciones de trabajo de la fábrica nivelando las cargas.

PULL (TIRAR): concepto en el cual nada es producido por las operaciones iniciales hasta que una señal (kanban) de requerimiento es enviada desde las operaciones finales en base al consumo.

SEIKETSU: estandarizar la forma de trabajar.

SEIRI: eliminar o erradicar lo innecesario para el trabajo.

SEISO: limpiar e inspeccionar el área o entorno de trabajo.

SEITON: ordenar bajo el lema “cada cosa en su lugar; un lugar para cada cosa”.

SHITSUKE: disciplina, forjar el hábito de comprometerse.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN TOYOTA (TPS): sistema de producción nacido en la empresa de automoción japonesa Toyota.

SIX SIGMA: metodología para la mejora continua en la gestión industrial y de negocios que facilita métodos y técnicas estadísticas para que esta se produzca. Seis Sigma: significa seis veces la desviación estándar de un proceso (la sigma). Un proceso con variabilidad Seis Sigma dentro de límites tendrá 3,4 defectos por millón de oportunidades.

SOBREPRODUCCIÓN: es uno de los “Tipos de Desperdicio”. Existen dos tipos de sobreproducción: cuantitativa, hacer más producto del que se necesita, y temprana, hacer producto antes de que se necesita.

SMED: siglas que corresponden a Single Minute Exchange of Die o cambio rápido de herramienta. Se trata de una metodología de mejora, cuyo objetivo es disminuir el tiempo de preparación o set up.

STAFF: hace referencia a la plantilla o al personal que trabaja o forma parte de una organización².

TAIICHI OHNO: ingeniero japonés considerado el padre del Sistema de Producción Toyota o Justo a Tiempo (Just in Time).

TAKT TIME: indica el “ritmo” o “paso” al que se debe producir para estar en sincronía con la demanda del producto. Es el resultado de dividir el tiempo disponible para producción entre la demanda del cliente en ese período de tiempo.

TIEMPO DE PROCESO: tiempo que un producto está siendo realmente procesado a través de su cadena de valor.

² CAMBRIDGE DICTIONARY. Staff [en línea]. Cambridge: Cambridge University Press [citado 16 mayo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/staff>>

TIEMPO DE RESPUESTA: tiempo total que un cliente tiene que esperar para recibir un producto desde el momento que cursó la orden de compra.

TIEMPO DE CICLO: tiempo que transcurre desde el inicio hasta el final de una operación. En otras palabras, es el tiempo necesario para completar las operaciones sobre un producto en cada estación de trabajo.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: es la suma del tiempo de preparación interno y el tiempo de preparación externo.

TPM: conjunto de técnicas orientadas a realizar un mantenimiento preventivo de los equipos, por parte de todos los empleados, para minimizar los tiempos de parada por avería.

TRABAJO ESTÁNDAR: una descripción precisa de cada actividad de trabajo, incluyendo tiempo de ciclo y takt time, la secuencia de cada actividad y la cantidad mínima de inventario de piezas a la mano para realizar la operación. Es considerada una actividad fundamental para el desarrollo de la fabricación esbelta.

TRANSPORTE DE MATERIAL: es uno de los “Tipos de Desperdicio”. El movimiento innecesario de las partes durante el proceso de producción es un desperdicio y puede incluso llegar a dañar las partes, con lo que se genera pérdida de material.

VALOR AÑADIDO: es una actividad que transforma la materia prima o información para satisfacer las necesidades del cliente³.

³ RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2010. 5p.

RESUMEN

El presente trabajo evidencia que a lo largo de la historia las personas han sentido la necesidad de mejorar continuamente hacia una mejor calidad de vida, tanto en sus métodos de trabajo como en sus actividades cotidianas. Llevado a un contexto organizacional, este sentimiento de querer mejorar es una manifestación del progreso. Actualmente, la metodología de trabajo Lean Manufacturing y la aplicación de sus métodos y técnicas de fabricación están orientados a la mejora continua de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de desperdicios, definidos éstos, como cualquier actividad o proceso que usa más recursos de los necesarios. El objetivo es generar una nueva cultura dentro de la organización, en la que todos los miembros de la misma sientan la necesidad y sean capaces de encontrar y aplicar los mejores métodos a la hora de realizar sus labores.

Es en este punto es donde surge la idea de la creación de una firma especialista en herramientas de Lean Manufacturing y que a través de ella sea posible aportar a la industrial colombiana y en especial a las PYMES de la ciudad de Bogotá D.C. y alcanzar un nivel de competitividad frente a sus competidores directos. Por ello se realiza la construcción de un plan de negocios que verifica la viabilidad de esta idea y su posible rentabilidad.

Palabras Clave:

Competitividad Cultura Organizacional, Lean Manufacturing, Mejora Continua, Plan de Negocios, Procesos, PYMES.

ABSTRACT

This paper evident that throughout history people have felt the need to continuously improve towards a better quality of life, both in their work methods and in their daily activities. Taken to an organizational context, this feeling of wanting to improve is a manifestation of progress. Currently, the Lean Manufacturing work methodology and the application of its manufacturing methods and techniques are aimed at the continuous improvement of production processes through the reduction of all types of waste, defined as any activity or process that uses more resources of the necessary. The objective is to generate a new culture within the organization, in which all the members of the organization feel the need and are able to find and apply the best methods when carrying out their tasks.

It is at this point where the idea of creating a specialist firm in Lean Manufacturing tools arises and through which it is possible to contribute to the Colombian industry and especially to SMEs in the city of Bogotá D.C. to reach a level of competitiveness in front of their direct competences. Therefore, the construction of a business plan that verifies the viability of this idea and its possible profitability is carried out.

Keywords:

Competitiveness Organizational Culture, Lean Manufacturing, Continuous Improvement, Business Plan, Processes, PYMES.

INTRODUCCIÓN

Cuando los emprendedores toman el reto de crear su empresa, no solo esperan que el negocio sea rentable, sino que a su vez perdure con el pasar del tiempo. Pero en Colombia no siempre es así, dado que existe un alto porcentaje de emprendedores que no están atentos a lo que su negocio necesita, siendo una causa frecuente del porque no logran superar los dos años de trayectoria.

Por otra parte, con el ingreso de nuevos productos extranjeros, gran parte de las pequeñas y medianas empresas se han visto afectadas, generando una disminución en la demanda de sus productos o servicios, por lo que han sido llevados a disminuir la cantidad de personal e incluso el cierre de sus compañías.

A pesar de que muchas compañías realizan inversiones en innovación con el objetivo de identificar sus necesidades y lograr ser más competitivas, aún hay segmentos de pequeñas y medianas empresas cuya edad está entre los cero y los dos años que no invierten, siendo estas las que principalmente se están viendo afectadas, dado a que la innovación ya sea en la generación de nuevos productos, cambios en la estructura física de la organización o verificación y reestructuración en los procesos, sitúa a las empresas en el nivel adecuado para llegar a competir y/o adelantarse a sus competidores nacionales y extranjeros.

En coherencia a esto, se realiza el presente documento en el que se podrá evidenciar como las pequeñas y medianas empresas no solo están interesadas en contratar servicios de consultoría, sino que también muestran su interés por conocer y aplicar las herramientas Lean Manufacturing, sin importar el sector al cual estas pertenecen.

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

En el año de 1902 Sakichi Toyoda, vio la oportunidad de crear un dispositivo que permitiera identificar cuando en un telar se rompiera un hilo y que a su vez lo detuviera, permitiendo mejorar el proceso y a su vez generando una reducción en la intervención humana, ya que con esta mejora una sola persona podía estar pendientes de varios telares, la mejora fue tan significativa que logró generar un cambio en la cultura, dando paso a la idea de mejora continua con la cual se buscaban nuevos métodos de trabajo.

Años después, Sakichi Toyota y su hijo Kiichiro, siendo fundadores de la Corporación Toyota Motor Company, se enfrentan a la reconstrucción de la industria después de la segunda guerra mundial, para lo cual, deciden estudiar métodos de la industria de Estados Unidos y del mismo Japón. Eiji Toyoda (sobrino de Kiichiro) y Taiicho Ohno (considerado el padre del Lean Manufacturing), ingenieros de Toyota, en visitas realizadas a distintos fabricantes de automóviles, identificaron que estos buscaban reducir costos realizando producción en masa pero de modelos limitados, esta reducción se debía principalmente al aprovechamiento del recurso humano, pero estos modelos de producción no fueron tomados por los ingenieros, por el contrario, su visión hacia el futuro, fue la necesidad de crear vehículos pequeños, en varios modelos y a bajo costo, disminuyendo stocks y mejorando el proceso de construcción, dando paso al sistema Just In Time (Justo a tiempo), Kanban, Jodoka, Poka-Joke.

Con la extensión del sistema a otros sectores y países se ha ido configurando un modelo que se ha convertido en el paradigma de los sistemas de mejora asociada a la excelencia industrial. La clave del modelo está en generar una nueva cultura que tienda a encontrar la forma de aplicar mejoras en la planta de fabricación, tanto a nivel de puesto de trabajo como de línea de producción, y todo ello en contacto directo con los problemas existentes, para lo cual se considera fundamental la colaboración y comunicación plena entre directivos, mandos y operarios.

Como se observa, no se trata de un concepto nuevo, sino que lleva ya varias décadas en el mundo de la gestión empresarial. El concepto de Lean es generalmente utilizado en manufactura y nace de la descripción del Sistema de Producción de Toyota que se presenta en el libro "The Machine that Changed the World"⁴ escrito por James Womack, Daniel Jones y Daniel Roos, en el que acuñaron el termino en 1990. Pues esta industria del automóvil, ha sido pionera en su

⁴ WOMACK, James, JONES, Daniel y ROOS, Daniel. The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production-- Toyota's Secret Weapon in the Global Car Wars That Is Now Revolutionizing World Industry. Edition: Reprint. New York: Simon and Schuster, 2008. p.352.

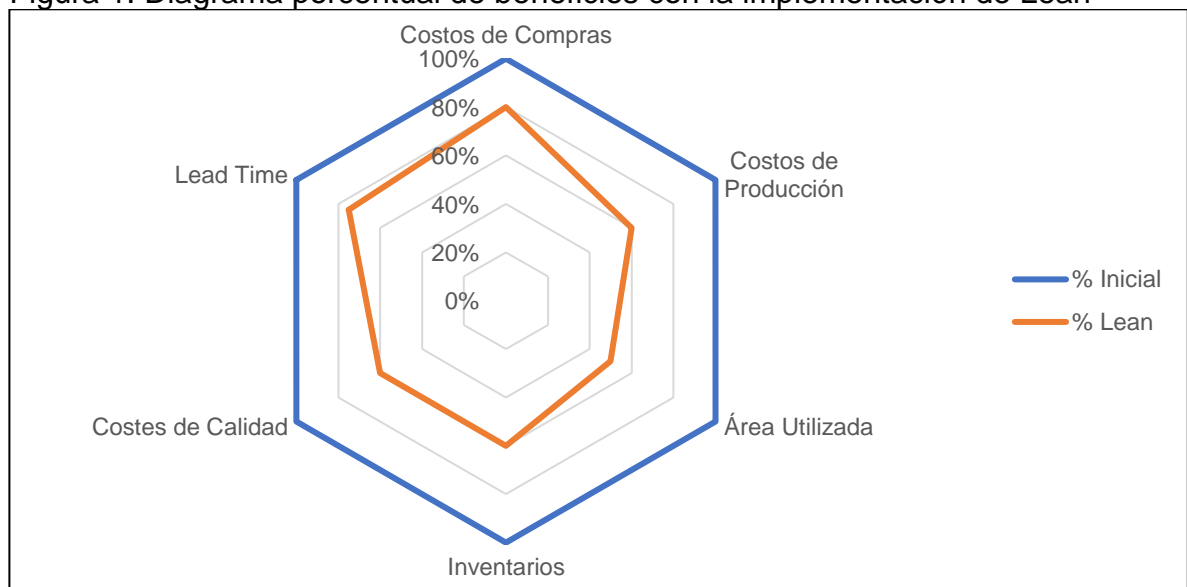
aplicación debido a la preocupación constante por mejorar la competitividad. En la última década, industrias de los sectores de la alimentación, farmacéutica o bienes de equipo han adoptado con éxito el modelo Lean. Actualmente las experiencias señalan que el Lean es aplicable a cualquier tipo de industria, incluso a los servicios⁵.

El manejo adecuado de Lean Manufacturing en empresas como Toyota y Ford, ha permitido el crecimiento, desarrollo y sostenimiento de éstas y sus colaboradores ya que como lo mencionan Hernández y Vizán, “la cultura Lean no es algo que empiece y acabe, es algo que debe tratarse como una transformación cultural si se pretende que sea duradera y sostenible, es un conjunto de técnicas centradas en el valor añadido y en las personas”⁶, por lo que se concluye que esta cultura aporta tanto a la compañía como a sus colaboradores, siempre enfocados hacia el cliente.

1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema. En la actualidad no se encuentra información sobre estadística sobre empresas que han implementado Lean Manufacturing en Colombia, por lo que nos referimos a fuentes de otros países para poder ver el impacto de la implementación de este modelo en las empresas (véase la Figura 1).

Figura 1. Diagrama porcentual de beneficios con la implementación de Lean



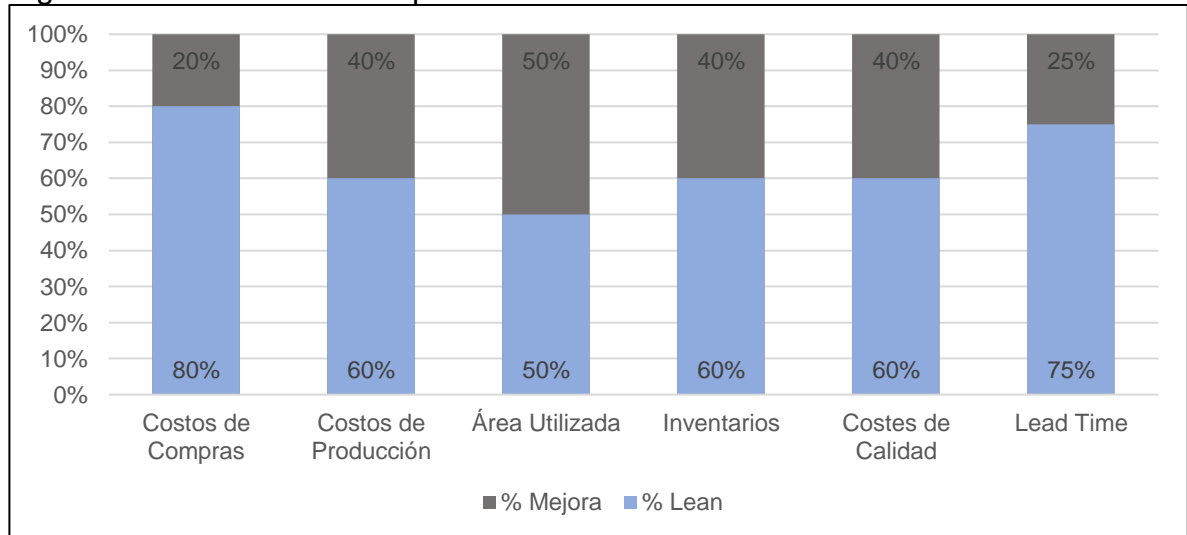
Fuente. Los Autores

⁵ LAVADO, José Carlos. Traslación de la experiencia en técnicas Lean en el sector aeronáutico a la ingeniería biomédica. Sevilla: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla. Dpto. Física Aplicada III. Modalidad Trabajo Investigativo, 2018, p.23.

⁶ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.11.

En la siguiente figura, se muestra el resultado de un estudio realizado por Aberdeen Group a 300 empresas ensambladoras estadounidenses (véase la Figura 2), en las cuales se muestran reducciones del 20% al 50% en los aspectos importantes de la fabricación, gracias a esto, se muestra como Lean Manufacturing genera un impacto en costos, tiempos y espacio en las empresas que lo implementan, lo que hace que las empresas sean más competitivas, ya que estos impactos llegan hasta el cliente en disminución de precios y tiempos de entrega.

Figura 2. Beneficios de la implementación de Lean



Fuente. Los Autores, adaptación de Aberdeen Group. 2004. Estudio de 300 empresas.

La cultura en las diferentes empresas cuyo origen es de países desarrollados, aceptan y aplican modelos que les permitan ser competitivos frente a otros, mientras que empresas colombianas van quedando en desventaja por no realizar mejoras continuas mediante la aplicación de nuevas filosofías.

En Colombia aún se trabaja con modelos tradicionales ya sea por cultura, miedo al cambio, falta de recursos para realizar modificaciones o simplemente porque en el transcurso de vida de la empresa siempre se ha trabajado bajo el mismo modelo con el que inicio, lo que hace que las empresas colombianas poco a poco vayan quedando en desventaja con empresas extranjeras o con las empresas nuevas creadas bajo modelos enfocados en reducción de gastos, minimización de espacios, entregas más ágiles y en disminuir el impacto en el medio ambiente.

1.2.2 Formulación del problema. ¿Es viable la creación de una empresa cuyo propósito es diagnosticar y analizar los procesos de las compañías y ofrecer alternativas de cambio beneficiosas para estos a través de la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Diseñar un plan de negocios para la creación de una empresa consultora en aplicación de herramientas Lean Manufacturing a PYMES en la ciudad de Bogotá D.C.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Presentar análisis del entorno (estudio de mercado) con el objetivo de establecer oferta y demanda de nuestro servicio ofrecido.
- Desarrollar el plan de servicios que ofrecerá la empresa consultora, basados en la metodología Lean Manufacturing.
- Formular el plan estratégico para concebir la creación de la empresa y realizar los trámites legales correspondientes.
- Elaborar el estado financiero de la compañía para determinar su rentabilidad, al igual que los recursos mínimos para su implementación, estableciendo ingresos, egresos, gastos y costos de la compañía.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En Colombia existe gran cantidad de empresas cuyos procesos siempre han sido los mismos, dando origen a la frase “Siempre he trabajado así y así me va bien”; frase que no es adecuada para el manejo actual de las compañías, dado que, empresas multinacionales y extranjeras son cada vez más competitivas, esto gracias a los cambios culturales mediante la implementación de filosofías como Lean Manufacturing.

Hay que seguir el ejemplo de países desarrollados en los cuales los procesos siempre están siendo evaluados y mejorados constantemente. Con dicha mejora en los procesos se búsqueda disminuir operatividad, tiempos de procesos, y residuos, y por el contrario incrementar la productividad, entre otros muchos factores que a la larga terminan reflejándose en las ganancias y en el aumento de la demanda en sus productos y servicios.

Por consiguiente, esto genera un amplio mercado en el cual se debe trabajar, siendo una buena oportunidad ya que al no haber muchas empresas dedicadas al Lean Manufacturing y ser un negocio en desarrollo garantiza una buena rentabilidad; adicional a esto, permite poner en práctica los conocimientos adquiridos en el proceso de formación como Ingenieros Industriales, generando al

final un cambio en la forma de pensar de muchas personas y organizaciones, logrando que se apropien del lema “Cada día podemos hacer mejor las cosas”.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Espacio. Para desarrollar esta propuesta, se tiene a disposición las instalaciones y espacios ofrecidos por la Universidad Católica de Colombia (véase la Figura 3) y las viviendas de los estudiantes que desarrollan la idea de negocio.

Figura 3. Ubicación Universidad Católica de Colombia - Sede "El Claustro"



Fuente. GOOGLE MAPS. Universidad Católica de Colombia Sede El Claustro [en línea]. Bogotá D.C.: Google Maps [citado 12 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.google.com/maps/place/Universidad+Cat%C3%B3lica+de+Colombia+Sede+El+Claustro/@4.6342479,-74.0693148,16.75z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x4cf0b8f62e304521!8m2!3d4.634626!4d-74.0689315>>

1.5.2 Tiempo. Este proyecto está planteado para ser desarrollado con base al cronograma de actividades, en el primer semestre del año 2019.

1.5.3 Contenido. En este proyecto se realiza la investigación de mercado, publicidad, portafolio de servicios con sus respectivos precios, tecnologías aconsejadas para poder realizar el seguimiento de las mejoras a implementar y viabilidad de la idea junto con su proyección.

1.5.4 Alcance. Desarrollar una propuesta de un plan de negocio para la puesta en marcha de una empresa consultora en aplicación de herramientas Lean Manufacturing a PYMES en la ciudad de Bogotá D.C.

1.6 MARCO REFERENCIAL

1.6.1 Marco conceptual. Hoy día se tiene mayor claridad en que los hábitos y costumbres que se tienen, son un factor decisivo a la hora de conseguir el éxito. Es aquí donde se aprecia la oportunidad de ayudar a las organizaciones a generar una cultura organizacional adecuada y que, acompañada de diferentes métodos, modelos y procesos de Lean, puedan obtener mejores resultados económicos, posicionamiento de marca y niveles óptimos de calidad. A continuación, se dará a conocer algunos conceptos que faciliten interpretar y entender las diferentes temáticas tratadas que contribuyen al desarrollo del presente trabajo.

1.6.1.1 Anteproyecto. “Es la primera versión que se desarrolla de un programa o de una norma, antes de que sea presentado en búsqueda de la aprobación o de la puesta en marcha. El concepto también se utiliza para nombrar a los trabajos previos que se llevan a cabo para la redacción de un proyecto”⁷.

1.6.1.2 Emprendimiento. “El emprendimiento suele ser un proyecto que se desarrolla con esfuerzo y haciendo frente a diversas dificultades, con la resolución de llegar a un determinado punto. Todo emprendimiento nace de una idea que, por diversas razones, despierta en una o más personas el interés suficiente como para embarcarse en un arduo e incierto viaje que tiene como objetivo hacer realidad dicha idea”⁸.

1.6.1.3 Estadística. “La estadística se ocupa de la recolección, agrupación, presentación, análisis e interpretación de datos. La Estadística no son sólo los resultados de encuestas, ni el cálculo de unos porcentajes, la estadística es un método científico que pretende sacar conclusiones a partir de unas observaciones hechas”⁹.

1.6.1.4 Estudio de mercado. Según lo define Merino, el estudio de mercado es la “recogida sistemática, registro, tratamiento, análisis y presentación objetiva de los datos referentes al comportamiento, necesidades, actitudes, opiniones y motivaciones de los individuos u organizaciones en el ambiente de su vida cotidiana, económica, social y política”¹⁰. De igual forma, aplica para estudios de opinión y

⁷ DEFINICIÓN.DE. Anteproyecto [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/anteproyecto/>>

⁸ DEFINICIÓN.DE. Emprendimiento [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/emprendimiento/>>

⁹ UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID. El concepto básico de estadística [CD-ROM]. [España]. [2017]. Disponible en Internet: < URL: http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/agrane/ficheros_docencia/EDAD/introduccion_tema1_reducido.pdf>

¹⁰ UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Investigación de Mercados I: Introducción [en línea]. Bogotá: José Santiago Merino [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://eprints.sim.ucm.es/11231/1/Introduccion_a_la_Investigaci%C3%B3n_de_Mercados.pdf>

para el estudio de problemas no directamente ligados a la comercialización de bienes y servicios.

1.6.1.5 Estudio financiero. “Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado”¹¹.

1.6.1.6 Estudio organizacional. Delgado comenta que “en el estudio organizacional se define el marco formal: el sistema de comunicación y los niveles de responsabilidad y autoridad de la organización, necesaria para la puesta en marcha y ejecución de un proyecto. Incluye organigramas, descripción de cargos y funciones y los gastos administrativos necesarios para el posterior estudio económico y financiero”¹².

1.6.1.7 Estudio técnico. Rosales argumenta que “un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita”¹³.

1.6.1.8 Idea. “Es una representación mental que surge a partir del razonamiento o de la imaginación de una persona. Está considerada como el acto más básico del entendimiento, al contemplar la mera acción de conocer algo”¹⁴.

1.6.1.9 Lean Manufacturing. Revisando los aportes de Hernández y Vizán, estipulan que el Lean Manufacturing es una “filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de “desperdicios”, definidos éstos como aquellos procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios”¹⁵.

¹¹ BLOGSPOT. Temas de Administración de Empresas Agropecuarias. [en línea]. Bogotá [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en internet: < URL: <http://admluisfernando.blogspot.com.co/2009/07/iv-estudio-financiero.html>>

¹² UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. Estudio Organizacional, Conceptualizaciones, Ventajas Para La Empresa, Desventajas Y Responsables [en línea]. Bogotá: Jeison Israel Delgado [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en internet: < URL: <https://issuu.com/robinsondavila/docs/008.docx>>

¹³ UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL. Bloque académico [en línea]. Bogotá: Estudio técnico [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf>

¹⁴ DEFINICIÓN.DE. Idea [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/idea/>>

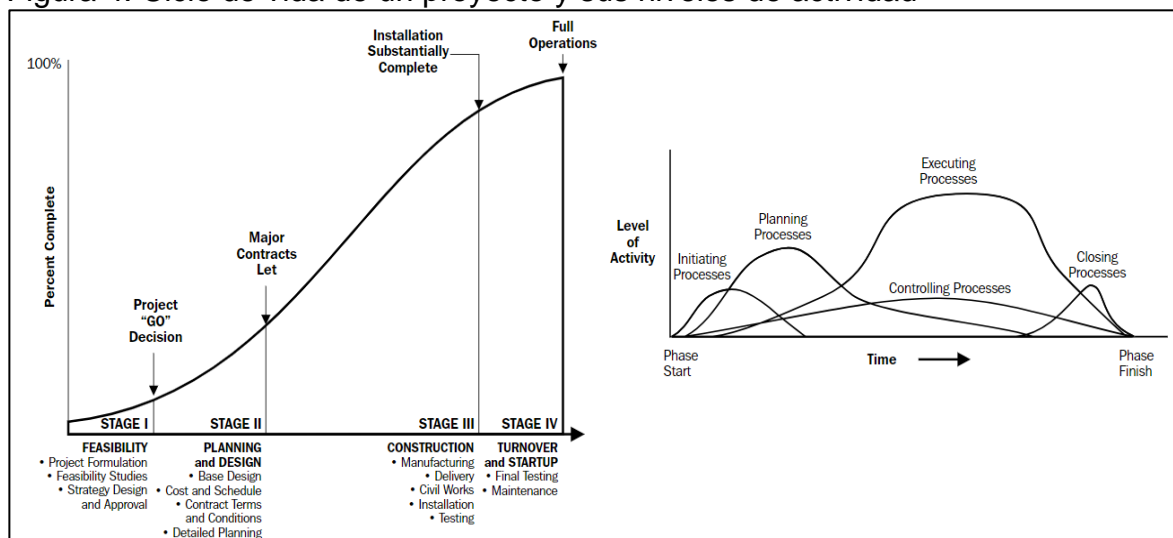
¹⁵ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.10.

1.6.1.10 Plan de negocio. Arturo en su blog “CreceNegocios”, expone que el plan de negocios “es un documento en donde se describe y explica un negocio que se va a realizar, así como diferentes aspectos relacionados con éste, tales como sus objetivos, las estrategias que se van a utilizar para alcanzar dichos objetivos, el proceso productivo, la inversión requerida y la rentabilidad esperada”¹⁶.

1.6.2 Marco legal.

1.6.2.1 Ciclo de vida del proyecto. Cuando se habla de ciclo de vida de un proyecto, se hace referencia a las fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su finalización. Dichas fases son generalmente secuenciales y requieren que vayan una tras otras para evitar pérdidas o estancamientos. Estas fases o etapas, se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización(es) involucradas en el proyecto, la naturaleza del mismo y por su aplicación (véase la Figura 4). Como es de resaltar, en “A Guide to the Project Management Body of Knowledge” del Project Management Institute¹⁷, la definición del ciclo de vida del proyecto determina qué acciones de transición se incluyen y cuáles no al principio y al final del proyecto. De esta manera, la definición del ciclo de vida del proyecto se puede utilizar para vincular el nuevo proyecto que se presenta, con las operaciones en curso de una organización.

Figura 4. Ciclo de vida de un proyecto y sus niveles de actividad



Fuente. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2000 ed. Pennsylvania USA: Newtown Square. p.15-31.

¹⁶ CRECENEGOCIOS. ¿Qué es un plan de negocios y cuál es su utilidad? [en línea]. Bogotá: Crece Negocios [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.crecenegocios.com/que-es-un-plan-de-negocios-y-cual-es-su-utilidad/>>

¹⁷ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2000 ed. Pennsylvania USA: Newtown Square. p.12.

1.6.2.2 Constitución de empresa. Se menciona a continuación el funcionamiento del sistema organizativo (véase el Cuadro 1), al igual que los pasos necesarios, características y el proceso (véase el Cuadro 2) para crear una empresa según la legislación colombiana.

Cuadro 1. Sistema Organizativo

ADMINISTRACIÓN	JUNTA DIRECTIVA	REVISOR FISCAL
Directa por parte de los socios, pero delegable en terceros.	Aunque no existen órganos obligatorios de administración, puede crearse una Junta Directiva.	Obligatoria si los activos brutos al 31 de Diciembre del año anterior exceden de 5 SMLV o cuyos ingresos brutos durante ese mismo periodo excedan los criterios dimensionales señalados, podría incluirse la revisoría fiscal en forma de potestativa en las sociedades de responsabilidad limitada, en las empresas unipersonales y en las SAS.

Fuente. Los Autores

Cuadro 2. Proceso para constituir una empresa en Colombia

PROCESO DE CONSTITUCIÓN	PLURALIDAD DE SOCIOS	RESPONSABILIDAD DE LOS ASOCIADOS	RÉGIMEN DE APORTES	POSIBILIDADES DE ESTABLECER MONTOS MÁXIMOS O MÍNIMOS DE CAPITAL
Escritura pública inscrita en el registro mercantil	Mínimo: 2 Socios Máximo: 25 Socios	Limitada al monto de aportes salvo en las siguientes ocasiones: *Obligaciones Laborales *Obligaciones Tributarias *Capital Social no ha sido íntegramente pagado *La sociedad no se identifica con la sigla Ltda. *Sobreevaluación de los aportes en especie *Ciertas hipótesis de concurso.	Pagointegro de los aportes debe efectuarse al momento de la constitución o al aumentarse el capital.	No es posible

Fuente. Los Autores

Gracias a la información recolectada por el periódico empresarial Portafolio, los diez pasos clave a la hora de constituir, formalizar y crear empresa en Colombia son los siguientes:

- **Paso 1.** Consultar si el nombre que quiere para su empresa está disponible, y no sea usado por otra empresa ya formalizada. Este trámite se hace buscando en el Registro Único Empresarial y Social (RUES) de las cámaras de comercio en todo el país.
- **Paso 2.** En segundo lugar, el representante legal o el encargado de la empresa debe redactar y suscribir ante cámara de comercio los estatutos de la compañía, los cuales regulan las relaciones de los asociados entre sí, y de estos con la sociedad. Estos deben ser, igualmente, autenticados en una notaría.
- **Paso 3.** Diligenciar el Pre-RUT (Registro Único Tributario), que sirve como 'cédula' provisional de su compañía, mientras sale el RUT.

- **Paso 4.** Inscripción en el registro, es decir, quedar en los libros comerciales de alguna cámara, pues esta revisa la legalidad de los estatutos presentados anteriormente.
- **Paso 5.** Cancelar el formulario de Registro Único Empresarial. Esta es una red nacional de servicios registrales, que integra y centraliza el registro mercantil y el registro de proponentes.
- **Paso 6.** Pagar los derechos de inscripción y los certificados de existencia.
- **Paso 7.** Sacar una cuenta bancaria, pues es obligatorio tener una, y se debe llevar un certificado bancario a la Dian, de modo que se tramite el RUT definitivo. Cuando se tenga este último, debe llevarse a la cámara de comercio respectiva, para que se cambie por el provisional inicial, pues esta es la 'cédula' definitiva de su empresa.
- **Paso 8.** Expedir la inscripción en los libros de la cámara de comercio.
- **Paso 9.** Para terminar de formalizar su empresa, es importante que tenga en cuenta, primero, solicitar ante la Dirección de Impuestos una resolución de facturación, pues sin esta sí se puede contratar, pero no se puede cobrar por servicios prestados al público.
- **Paso 10.** Segundo, y como último paso, se debe registrar la empresa en el Sistema de Seguridad Social, con lo cual la contratación pueda ser un hecho y la compañía comience a producir¹⁸.

Los pasos anteriormente mencionados son a grandes rasgos el esquema que se debe seguir para colocar en funcionamiento de forma legal una empresa en Colombia. Cabe resaltar que para todas las empresas no aplican de la misma forma y habrá excepciones en uno u otro trámite, todo esto dependiendo del tipo de organización, la labor a la que se va a dedicar, la cantidad de socios, entre otros factores. Por otra parte, es necesario evaluar los beneficios y los riesgos presentes a la hora de iniciar labores y al tomar la decisión de constituir una empresa de forma legal en Colombia. La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), facilita mucho este proceso y aporta la información necesaria, mediante el siguiente cuadro (véase el Cuadro 3).

¹⁸ EL PORTAFOLIO. En fotos / Vea el paso a paso para formalizar y registrar una empresa [en línea]. Bogotá: El Portafolio [citado 19 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-precio-de-registrar-una-marca-o-empresa-en-colombia-499971>>

Cuadro 3. Beneficios y riesgos de constituir o no una empresa legalmente

Beneficios de la formalidad	Riesgos de la informalidad
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir acompañamiento de la CCB en su proceso de formalización con un amplio portafolio de oportunidades para seguir fortaleciendo su empresa. • Tener la posibilidad de convertirse en contratista del Estado. • Recibir asesoría en los pasos claves para ser un proveedor exitoso y lograr ser proveedor de empresas más grandes. • Acceder a mejores oportunidades de financiación para la empresa. • Puede ser beneficiario o presentarse a los programas de fortalecimiento empresarial que tiene INNpulsa. • Al formalizar su trabajo, su seguridad social mejora. • El IVA que su empresa factura, puede ser descontado. 	<ul style="list-style-type: none"> • No poder presentarse a procesos de contratación pública. • Prácticas inadecuadas de préstamo de nombre o NIT, con las cuales pierde dinero y puede perder el cliente. • Dificultades para presentarse ante nuevos clientes como un proveedor confiable por no cumplir con los mínimos de ley. • Sanciones por parte de las entidades de inspección, vigilancia y control en el momento de una visita a su negocio. • Si es informal, los costos por gastos médicos son muy superiores que cuando se tiene la afiliación al día en el Sistema de Seguridad Social y la cobertura de servicios es menor. • Otra empresa puede usar el nombre de su empresa. El nombre legal, será el que primero se registró en la Cámara de Comercio de Bogotá.

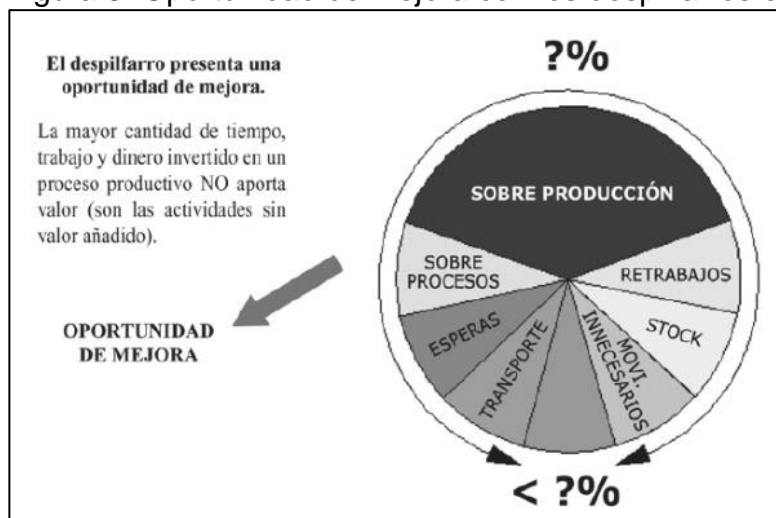
Fuente. CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Beneficios de la formalidad y riesgos de la informalidad [en línea]. Bogotá: CCB [citado 17 mayo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.ccb.org.co/Fortalezca-su-empresa/Temas-destacados/Formalice-su-empresa/Beneficios-de-la-formalidad-y-riesgos-de-la-informalidad>>

1.6.3 Marco teórico.

1.6.3.1 La filosofía Lean. Debido a las grandes transformaciones de la economía, los clientes son cada vez son más exigentes, conscientes y están informados del papel que juegan, porque son quienes valoran el producto y/o servicio a final de cuentas. Rajadell y Sánchez justifican que “los cambios de hábitos, estilos de vida y preferencias han transformado el panorama cultural, social y económico del mundo, obligando a las empresas a ser más flexibles apoyadas en tres aspectos

fundamentales de competitividad: la calidad, la rapidez de respuesta y el costo”¹⁹. Es por ello que Alukal y Manos plantean que “la filosofía Lean se basa en la premisa de hacer más con menos: menos tiempo, menos espacio, menos esfuerzos humanos, menos maquinaria, menos materiales”²⁰, pero siempre ajustándose a lo que el cliente quiere, partiendo de la eliminación de los despilfarros o desperdicios. Esto debido a que, el 99% de las operaciones de una organización no aportan valor, pero si contribuyen a un despilfarro. Tradicionalmente, los procesos de mejora se centran en el pequeño porcentaje del proceso que aporta valor al producto o servicio, en cambio, al tomar en cuenta el elevado porcentaje de desperdicio en el que se incurre en un proceso (véase la Figura 5), se obtiene una enorme oportunidad de mejora.

Figura 5. Oportunidad de mejora con los despilfarros en el sistema



Fuente. RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 2010, p.6.

Cualquier empresa puede incrementar su competitividad, mediante la innovación y/o la mejora continua. Generalmente se basan en la innovación tecnológica, el tema en este caso, es que proporciona grandes mejoras en un determinado periodo de tiempo y no se evidencia una continuidad. Caso aparte ocurre con las herramientas de Lean Manufacturing, ya que “proporcionan pequeñas y frecuentes mejoras, dado a que agrupan técnicas que lo hacen posible. Por ello, las empresas innovadoras y, además seguidoras de esta filosofía, logran un ritmo de mejora y un incremento de la competitividad, óptimo y sostenido en el tiempo”²¹.

¹⁹ RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 2010, p.6.

²⁰ ALUKAL, George y MANOS, Anthony. Lean Kaizen: A Simplified Approach to Process Improvements. 1ra. Edición. Milwaukee: ASQ Quality Press. 2006, p.174.

²¹ RAJADELL, Op. cit., p.6.

Está claro, que la mayor parte de las aplicaciones exitosas de Lean Manufacturing, está en sectores o empresas que manejan grandes procesos en serie, que sean repetitivos y/o que tengan un manejo de grandes lotes de producción. Pero como lo menciona Zylstra²², Lean puede ser aplicado en diferentes campos, ya que aborda una variedad de situaciones y desafíos empresariales. Lean no es necesariamente una "solución" pero puede proporcionar la capacidad de respuesta necesaria y la reducción de costos para abordar los problemas ocasionados en el desarrollo de una actividad. Desde la reducción de costos impulsada por el cliente hasta considerar la implementación de nuevas tecnologías, Lean puede proporcionar un marco para evaluar los beneficios y construir enfoques para el éxito. Para lograr que las herramientas Lean Manufacturing sean aplicables a cualquier empresa y entorno de trabajo, se debe conocer y trabajar con las herramientas específicas pensadas en la labor y las metas que quiere conseguir cada empresa.

1.6.3.2 La cultura Lean. Hoy en día, hablar de las técnicas de gestión Lean está asociado a una cultura de excelencia, el poder difundir y aplicar sus metodologías, apoya a las empresas en su crecimiento, reconocimiento y posicionamiento. Como lo mencionan Hernández y Vizán, entre las metas alcanzables gracias a la implementación de las herramientas Lean podemos encontrar:

- Diseñar para fabricar.
- Reducir los tiempos de preparación de máquinas para incrementar la flexibilidad y disminuir los plazos de ejecución.
- Lograr una distribución de la planta que asegure un bajo inventario, minimice recorridos y facilite el control directo por visibilidad.
- Usar la tecnología para disminuir la variabilidad del proceso.
- Conseguir que sea fácil fabricar el producto sin errores.
- Organizar el lugar de trabajo para eliminar tiempos de búsquedas.
- Formar a los trabajadores para facilitar la motivación, polivalencia y multidisciplinariedad.
- Garantizar que el personal de línea sea el primero en intentar solucionar los problemas.
- Conservar y mejorar el equipo existente antes de pensar en nuevos equipos.
- Usar intensivamente el mantenimiento preventivo implicando a todos los empleados.
- Incrementar la frecuencia de entregas de los productos.
- Conseguir que la detección de fallos se realice en la fuente creando mecanismos sencillos que detecten inmediatamente los problemas.
- Garantizar que todas las personas estén regularmente informadas sobre las necesidades de los clientes, su grado de satisfacción y de los métodos a utilizar para su satisfacción²³.

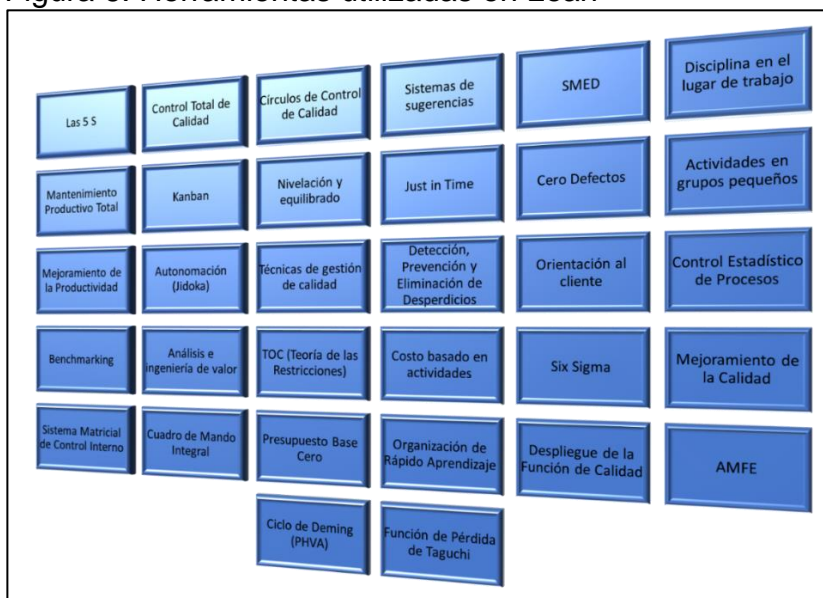
²² ZYLSTRA, Kirk D. Lean Distribution: Applying Lean Manufacturing to Distribution, Logistics, and Supply chain. Hoboken, NJ: Wiley. 2006, p.26.

²³ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.15.

Visto de este modo, las herramientas Lean conforman la ruta de trabajo idónea para conseguir que una empresa sea competitiva, de calidad y de excelencia dentro del mercado actual. Esto, asociado a cuatro factores claves que León, Marulanda y González²⁴ argumentan para alcanzar el éxito en la aplicación de Lean, entre los que figuran el seguimiento a indicadores, el compromiso de la dirección, el liderazgo y el entrenamiento constante.

1.6.3.3 Los pilares del Lean. Para lograr exitosamente la implantación de Lean Manufacturing, se hace necesario conocer y manejar unos conceptos, unas herramientas y unas técnicas específicas con el objetivo de alcanzar tres objetivos primordiales: rentabilidad, competitividad y satisfacción del cliente. Lean, al ser un sistema con muchas dimensiones que incide especialmente en la eliminación de desperdicios, supone un cambio cultural en toda la organización involucrando del mismo modo un compromiso elevado por parte de la dirección de la compañía que decida implementarlo. “En estas condiciones es complicado hacer un esquema simple que refleje los múltiples pilares, fundamentos, principios, técnicas y métodos que contempla y que no siempre son homogéneos teniendo en cuenta que se manejan términos y conceptos que varían según la fuente consultada”²⁵. Entre las técnicas relacionadas con acciones de mejora podemos encontrar (véase la Figura 6):

Figura 6. Herramientas utilizadas en Lean



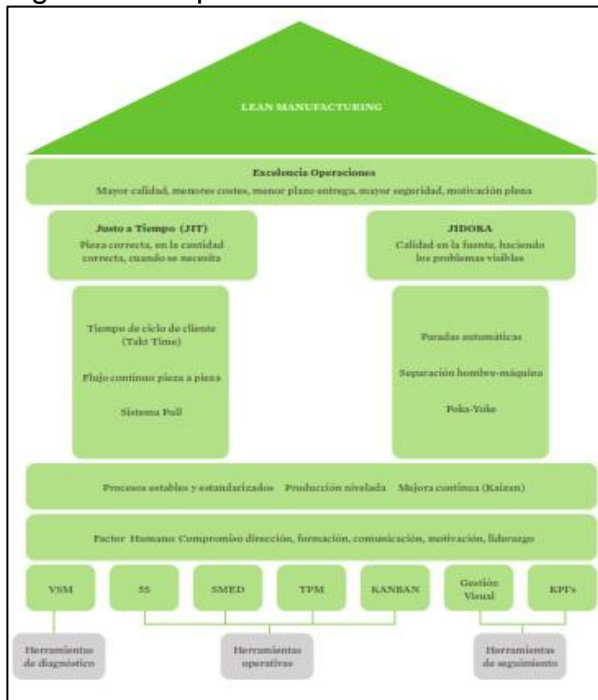
Fuente. Los Autores

²⁴ LEÓN, Gonzalo; MARULANDA, Natalia y GONZÁLEZ, Henry. Success key factors on lean manufacturing implementation, at some companies based in Colombia. Pasto: Universidad de Nariño, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2017. p.16.

²⁵ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.16.

Para tratar de darle un orden y una dirección a estas herramientas, “de forma tradicional se recurre al esquema de la Casa del Sistema de Producción Toyota para visualizar rápidamente la filosofía que encierra Lean”²⁶. Al manejar un diagrama en forma de casa (véase la Figura 7), se hace referencia a que todas las herramientas deben cooperar e integrarse en perfecta armonía, ya que, de no ser de esta forma, puede presentarse fallas y haber consecuencias significativas en las diversas variables trabajadas, por ende, fallas en los diferentes sectores de la compañía que se estén tratando de mejorar. A continuación, se representa una adaptación actualizada de esta casa.

Figura 7. Adaptación actualizada de la Casa Toyota



Fuente. HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.18.

Viendo la estructura de la casa resaltan tres (3) niveles: el primero es el techo y en este se fijan los objetivos a alcanzar. Un ejemplo claro de estos objetivos es disminuir los costos y tiempos de entrega, motivar a los trabajadores o aumentar la calidad y la capacidad de respuesta frente al mercado. En el segundo nivel aparecen los pilares o columnas que sostienen la estructura, estos son Justo a Tiempo (Just In Time “JIT”) que se caracteriza por fabricar lo necesario, en el momento exacto y en la cantidad adecuada, y Jidoka que es brindar a los colaboradores, el poder y la responsabilidad de detectar cualquier fallo a tiempo para evitar errores futuros.

²⁶ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.17.

Finalmente, en el tercer nivel está la base de la casa, en la que se destacan aspectos importantes como la mejora continua, la estandarización de procesos y el factor humano.

1.6.3.4 Los principios del sistema Lean. Además de la casa Toyota anteriormente mencionada, también se suele explicar este sistema través de los principios que Hernández y Vizán proponen y sobre los cuales se fundamenta Lean.

- Formar líderes de equipos que asuman el sistema y lo enseñen a otros.
- Crear una organización que aprenda mediante la reflexión constante y la mejora continua.
- Identificar y eliminar funciones y procesos que no son necesarios.
- Promover equipos y personas multidisciplinares.
- Descentralizar la toma de decisiones.
- Integrar funciones y sistemas de información.
- Obtener el compromiso total de la dirección.
- Crear un flujo de proceso continuo que visualice los problemas a la superficie.
- Utilizar sistemas pull para evitar la sobreproducción.
- Nivelar la carga de trabajo para equilibrar las líneas de producción.
- Estandarizar las tareas para poder implementar la mejora continua.
- Utilizar el control visual para la detección de problemas.
- Eliminar inventarios a través de las diferentes técnicas JIT.
- Reducir los ciclos de fabricación y diseño.
- Conseguir la eliminación de defectos²⁷.

Es necesario buscar, adaptar e interiorizar estos principios por diversas formas, incluso hay bastantes autores como Wilson²⁸, que enseña en su libro la aplicación rápida de los estos y más principios Lean para que se puedan obtener rápidamente grandes beneficios financieros.

1.6.3.5 Concepto de despilfarro vs valor añadido. Muchos de los principios enunciados anteriormente, parecen una lista de buenas intenciones para el desarrollo y manejo de una empresa, pero se genera la duda de cómo pueden llevarse realmente a la práctica. Todo esto, parte del hecho de diferenciar los conceptos de valor añadido y desperdicios o despilfarros.

El valor añadido es toda actividad de transformación o adición que brinda un factor diferenciador a un producto o servicio de todo lo demás que pueda haber en el mercado. Por otro lado, los desperdicios o despilfarros, son todas aquellas actividades o detalles que no aportan valor y en cambio perjudican diversos factores en las empresas, pasando por costos, tiempos y productividad.

²⁷ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.19-20.

²⁸ WILSON, Lonnie, How to implement Lean Manufacturing. New York: McGraw-Hill Professional, 2009.p.336.

El punto importante de este tema es identificar, reconocer y tener claro que existe una gran cantidad de desperdicios en una empresa, pues esto es un paso importante a la hora de seleccionar las técnicas y herramientas Lean más adecuadas, ya que estas permiten posteriormente diagnosticar el sistema y aplicar las medidas más eficientes, encaminando a la mejora continua. Entre los desperdicios más conocidos están (véase la Figura 8), los productos defectuosos, los inventarios, el proceso productivo, los tiempos de espera, los movimientos y transporte excesivos e innecesarios, la sobreproducción y el talento humano.

Figura 8. Desperdicios más comunes



Fuente. Los Autores

1.6.3.6 Concepto de mejora continua y Kaizen.

La mejora continua se basa en la lucha constante por reducir los desperdicios. Como eje fundamental se tiene el trabajo en equipo, generando de esta forma el denominado espíritu Kaizen, el cual, ha sido el verdadero impulsor del éxito del sistema Lean en Japón. Kaizen es una filosofía la cual se caracteriza por tener presente que siempre hay algo por mejorar, y que a través de pequeños cambios que se realizan repetitivamente hasta convertirlos en hábitos se pueden mejorar la calidad y el desempeño de los colaboradores, apoyándose los unos a los otros. Entre los muchos factores involucrados, se puede enumerar los siguientes puntos clave del espíritu Kaizen, siendo estos:

- Abandonar las ideas fijas y rechazar el estado actual de las cosas.
- En lugar de explicar lo que no se puede hacer, reflexionar el cómo hacerlo.
- Aplicar y/o ejecutar inmediatamente las buenas propuestas de mejora.
- No buscar la perfección, ganar el 60% desde ahora.
- Corregir un error inmediatamente en el sitio.
- Encontrar ideas en medio de la dificultad.

- Buscar la causa real y plantear los 5 porqués, en busca de una solución.
- Tener en cuenta las ideas de varias personas y no esperar una sola idea genial.
- Probar y después validar.
- Siempre hay algo que mejorar.

Con lo anteriormente planteado, es lógico concluir que la mejora continua es el elemento básico del éxito del modelo creado en Japón y a su vez, es un factor fundamental a la hora de conseguir que los beneficios de implantación de cualquier herramienta Lean Manufacturing sean posibles para cualquier tipo de empresa y duren con el paso del tiempo.

1.6.3.7 Oportunidad de mejora. Antes de explicar las principales técnicas y/o herramientas Lean, es útil recalcar las oportunidades de mejora que se presentan al utilizarlas. Lo más común en estos casos es optar por la eliminación de los despilfarros o desperdicios que dependen de la organización. Al intervenir de esta forma, se involucran temas y áreas en la que están el factor humano, la organización de puestos de trabajo, los almacenes, la gestión de operaciones y flujos de trabajo, la estandarización de procesos y el control de resultados, por mencionar algunos. De esta forma, se evidencia, el sin número de posibilidades de mejora existentes y de igual forma cómo las técnicas Lean pueden contribuir a alcanzar la competitividad que tanto se busca.

1.6.3.8 Herramientas y técnicas Lean Manufacturing. El Lean Manufacturing surge del éxito obtenido en empresas de diferentes sectores y tamaños, gracias a la práctica y aplicación de una amplia variedad de modelos, herramientas y técnicas diferentes entre sí, pero que pueden implementarse de forma independiente o conjunta, atendiendo a las características y necesidades específicas encontradas en un diagnóstico previo. “El número de técnicas es muy elevado y los expertos en la materia no se ponen de acuerdo a la hora de identificarlas, clasificarlas y proponer su ámbito de aplicación. Dado esto, para obtener una visión simplificada, ordenada y coherente, lo mejor es agrupar las técnicas más importantes”²⁹.

El primer grupo estaría formado por las técnicas cuyas características, claridad y posibilidad real de implantación las hacen aplicables a cualquier tipo de empresa, producto o sector. Al ser de un enfoque práctico y en muchas ocasiones, de “sentido común”, permite sugerir que deberían ser de “cumplimiento obligatorio” en las empresas que pretendan competir en el mercado actual, independientemente de si ya utiliza o no la metodología Lean. Entre estas técnicas nacidas a partir de la observación real en las plantas de producción, maquinarias y espacios de trabajo, se tienen:

²⁹ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.34.

• **Las 5S.** Técnica utilizada para mejorar las condiciones de trabajo de una empresa a través de la organización, el orden y la limpieza en el puesto de trabajo, eliminando a conciencia lo que no es necesario. Está compuesta por cinco palabras en japones que definen la herramienta (véase la Figura 9) y empiezan por la letra “S”: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.

Seiri (Eliminar). La primera de las 5S significa clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios o inútiles para la tarea que se realiza. La pregunta clave es: “¿esto es útil o inútil?”.

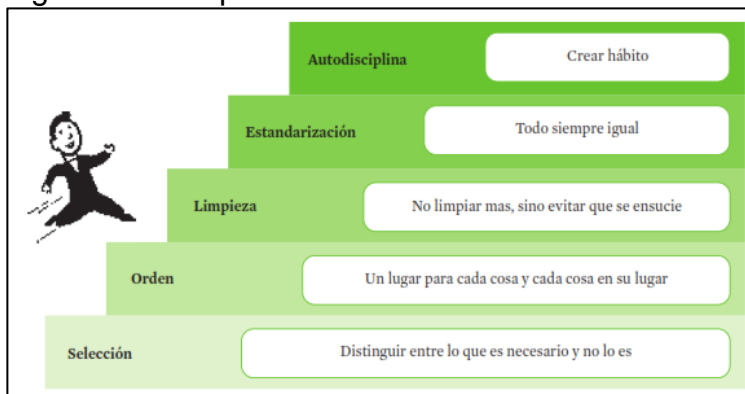
Seiton (Ordenar). Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios, de manera que se encuentren con facilidad, definir su lugar de ubicación identificándolo para facilitar su búsqueda y el retorno a su posición inicial.

Seiso (Limpieza e inspección). Significa limpiar, inspeccionar el entorno para identificar los defectos y eliminarlos, en otras palabras, anticiparse para prevenir defectos.

Seiketsu (Estandarizar). Esta fase permite consolidar las metas una vez asumidas las tres primeras “S”, porque sistematizar lo conseguido asegura efectos perdurables. Estandarizar supone seguir un método para ejecutar un determinado procedimiento de manera que la organización y el orden sean factores fundamentales.

Shitsuke (Disciplina). Tiene por objetivo convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar la aplicación normalizada. Su aplicación está ligado al desarrollo de una cultura de autodisciplina para hacer perdurable el proyecto de las 5S. Es la etapa más difícil porque su aplicación depende del grado en que se encuentre el espíritu de las 5S a lo largo del proyecto de implementación³⁰.

Figura 9. Principios básicos de las 5S



Fuente. HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.37.

³⁰ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.36-40.

- **Cambio rápido de herramientas (SMED).** Sistemas empleados para la disminución de los tiempos de preparación y cambios de uso en maquinaria y/o herramientas. Gracias a esta herramienta se brinda flexibilidad a los procesos y se puede conseguir la reducción del inventario y la fabricación de lotes pequeños.

- **Estandarización.** Técnica que persigue la elaboración de instrucciones escritas o gráficas que muestren el mejor método para hacer las cosas. Gracias a esta herramienta, se unifica la manera y la metodología para realizar determinada tarea, reduciendo en gran medida los posibles errores que puedan presentarse por falta de conocimiento. Estandarizar implica hacer lo que se tiene que hacer de la mejor manera posible, siguiendo ya sea instrucciones, patrones, diagramas e imágenes del proceso a seguir y del producto o servicio a prestar, logrando de esta forma agilizar los procesos al mismo tiempo que se reducen costos y tiempos. Entre la gran variedad de estándares que pueden desarrollarse al interior de una empresa, se pueden atender campos como el control de calidad, la gestión de equipos, la gestión de operaciones y de igual forma el control de producción.

- **Mantenimiento productivo total (TPM).** Conjunto de múltiples acciones enfocadas al mantenimiento, para conseguir la eliminación de defectos, tiempos muertos y de set up de las máquinas causadas por averías, reduciendo directamente los tiempos de operación y los retrasos en los ritmos de trabajo. Este tipo de mantenimiento requiere la colaboración de todos los departamentos y la implicación de cada uno de los operarios, pues cada trabajador se ocupa de la preparación, revisión, mantenimiento y limpieza de la maquinaria que utiliza, por lo que se requiere de una metodología y formación adecuada, al mismo tiempo que un conocimiento profundo de los equipos para tratar las fallas. Una vez iniciado un programa TPM, la calidad de su proceso de implantación debe ser auditada por el departamento de mantenimiento de cara a controlar los costos, comprobar que las actividades planificadas se han realizado y plantear objetivos para siguientes fases.

- **Control visual.** Conjunto de técnicas de control y comunicación visual que tienen por objetivo facilitar a todos los empleados el conocimiento del estado del sistema y del avance de las acciones de mejora. Esta herramienta busca mantener informado al personal sobre cómo sus esfuerzos afectan a los resultados y darles el poder y responsabilidad de alcanzar sus metas. Es de gran importancia en la metodología Lean ya que refleja la motivación de los empleados a través de la información.

El segundo grupo estaría formado por aquellas técnicas que, aunque aplicables a cualquier situación, exigen un mayor compromiso y cambio cultural de todas las personas, desde los directivos y altos mandos, hasta los coordinadores, líderes de procesos y operarios:

- **Jidoka.** Técnica basada en la incorporación de sistemas y dispositivos que otorgan a las máquinas la capacidad de detectar la producción de errores. Con esta técnica se busca automatizar en un gran porcentaje el proceso de producción, con el fin de que se detenga la operación ante la presencia de algún tipo de error o defecto, consiguiendo de esta manera el control de defectos, la reducción de costos, y el aumento de la calidad.

Por otro lado, la capacidad de parar la línea por parte del operario es un aspecto fundamental del Jidoka, es por ello que cuenta con sistemas de alerta y anti errores, como son las herramientas Andon y Poka-Yoke.

Ando. Este método, es un sistema de luces de diferentes colores situado en las estaciones de trabajo que informa a toda la organización, la existencia de una situación que se desvía del estándar y requiere una respuesta inmediata por parte del equipo que corresponda la corrección de la anomalía³¹.

Un aspecto importante a resaltar, es la ubicación de las luces de colores, y es que estas deben estar en un lugar visible desde cualquier punto de la planta, evitando demoras a la hora de emprender las acciones correctoras.

Otro punto clave de las técnicas Jidoka es el sistema de autoinspección o inspección “a prueba de errores”, conocido como poka-yoke en japonés.

Poka-Yoke. Se trata de unos mecanismos o dispositivos que, una vez instalados, evitan los defectos al cien por cien, aunque exista un error humano. En otras palabras, se trata de que “los errores no deben producir defectos y mucho menos aún progresar”. Los poka-yoke se caracterizan por su simplicidad, su eficacia y tienen tres funciones contra los defectos: pararlos, controlarlos y avisar sobre ellos³².

- **Técnicas de calidad.** Conjunto de técnicas proporcionadas por los sistemas de garantía de calidad que buscan la disminución y eliminación de defectos. “La búsqueda de soluciones aplicables en cada caso industrial no es sencilla y en muchas ocasiones depende de la creatividad de las personas involucradas en los procesos de diseño, ejecución y control del proceso”³³ al evitar que un error avance en el proceso. Para ello, Lean incentiva el uso de técnicas de Calidad TQM (Total Quality Management), chequeos de autocontrol, la Matriz de Autocalidad, Six Sigma, el análisis PDCA (PHVA) y la implantación de planes cero defectos.

³¹ LAVADO, José Carlos. Traslación de la experiencia en técnicas Lean en el sector aeronáutico a la ingeniería biomédica. Sevilla: Universidad de Sevilla Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Dpto. Física Aplicada III, 2018. p.42.

³² Ibid., p.42.

³³ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.58.

• **Sistemas de participación del personal (SPP).** Son sistemas organizados de grupos de trabajo de personal que canalizan eficientemente la supervisión y mejora del sistema Lean. “Tienen como objetivo común la identificación de problemas o de oportunidades de mejora para plantear e implementar acciones que permitan resolverlos, de aquí que son pieza fundamental en el proceso de mejora continua, propuesto por el Lean”³⁴. Los grupos de mejora y los sistemas de sugerencias son los sistemas de participación de personal más usados.

En el tercer y último grupo se tienen técnicas más específicas que cambian la forma de planificar, programar y controlar los medios de producción y la cadena logística. Son las técnicas que suponen el paradigma de la producción Lean. Surgidas de manera específica en la industria del automóvil suponen el máximo grado de compromiso con la filosofía JIT y son técnicas que necesitan de entornos específicos para su aplicación. En comparación con las técnicas anteriores son técnicas más avanzadas, por lo que exigen de recursos especializados para llevarlas a cabo:

• **Heijunka.** Herramienta utilizada para planificar y nivelar la demanda de clientes, en volumen y variedad durante un periodo de tiempo. No es aplicable si hay nula o poca variación de tipos de producto. Requiere un buen conocimiento de la demanda de clientes y los efectos de esta demanda en los procesos. Proporciona ventajas al mejorar la mano de obra, minimizar inventarios y reducir los tiempos de respuesta al cliente.

• **Kanban.** Sistema de control y programación sincronizada de la producción basado en tarjetas. Permite un flujo equilibrado de producción entre procesos, proveedores y clientes, a través de diversas señales que indican la necesidad de material y facilitan el suministro constante. Utiliza una idea de un sistema de producción Pull (tirar) mediante un flujo sincronizado, continuo y en lotes pequeños. Contribuye a la reducción de inventarios, evita la sobreproducción, disminuye tiempos muertos y ayuda a garantizar que los tiempos de entrega se cumplan.

Gracias a todas estas herramientas, se tiene un amplio panorama que, si bien en gran parte han contribuido a la parte productiva de muchas empresas, se es posible adaptar y trasladar esta filosofía al sector de servicios y a cualquier proceso o actividad que se quiera mejorar, todo es cuestión de creatividad. Más allá de las ventajas que puedan llegar a proporcionar estas técnicas, las acciones para su implementación, deben centrarse en el compromiso por parte de la empresa en invertir en su personal y promover la cultura de la mejora continua. El pensamiento Lean, implica una profunda transformación cultural, de manera que, empezar con un planteamiento mínimo basado en una o en pocas técnicas con el objetivo de

³⁴ HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.66.

lograr pequeños éxitos, es la manera correcta de iniciar la apropiación del conocimiento e implantación a futuro de las demás técnicas Lean.

1.7 METODOLOGÍA

1.7.1 Tipo de estudio. Descriptivo, ya que por medio de este trabajo se realizará la descripción de las características que tendrá la empresa de Consultoría, su mercado objetivo y los pasos para la creación de la misma.

1.7.2 Fuentes de información. Para el desarrollo de este trabajo se emplea dos fuentes de información:

1.7.2.1 Primarias. Información sujeta a preguntas y recolección de información por medio de encuestas.

1.7.2.2 Secundarias. Ya que se pretende establecer un plan de negocio, es prioritario obtener información confiable, bien sea, de forma física o electrónica; para ello, se hará uso de la revisión de libros, artículos científicos, tesis y publicaciones oficiales, dado que este tipo de fuentes son de fácil acceso además de contener un trabajo investigativo previo.

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

Para llevar a cabo este trabajo se hará uso completo de los conocimientos adquiridos en Formulación de proyectos, dado que se propone realizar el análisis del estudio de mercados, análisis del estudio técnico, análisis del estudio organizacional, análisis del estudio legal, análisis del estudio ambiental y un análisis del estudio financiero para finalmente medir si resulta ser rentable.

1.8.1 Etapa 1. El primer paso es desarrollar el estudio de mercados con el objetivo de establecer la demanda existente para la idea de negocio propuesta.

1.8.2 Etapa 2. Seguidamente se realiza el estudio técnico para desarrollar la idea de negocio, verificando la oferta que puede ser cubierta con el desarrollo de la empresa.

1.8.3 Etapa 3. Posteriormente, se realiza el estudio organizacional para tener un panorama del funcionamiento interno a partir de la creación de la empresa.

1.8.4 Etapa 4. Luego se pasa a establecer los aspectos legales y tributarios necesarios para la conformación de la empresa.

1.8.5 Etapa 5. Finalmente se procede a realizar el estudio financiero para concluir si el proyecto es rentable.

2. ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se lleva a cabo, el desarrollo del estudio de mercado que permite establecer la oferta y demanda del servicio que se quiere ofrecer.

2.1 IDEA DE NEGOCIO

Establecer un plan de negocios para la creación de una empresa consultora en aplicación de herramientas Lean Manufacturing a PYMES en la ciudad de Bogotá D.C., generando un cambio en la forma de pensar y actuar de muchas personas y organizaciones, a través de la mejora continua en sus procesos cotidianos.

2.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Es necesario saber que el entorno son todas las circunstancias o factores que influyen en el desarrollo o crecimiento de algo en específico y para este caso, es “una de las variables incontrolables del marketing, es decir, esta es una de las muchas variables que influyen en los resultados de una empresa, pero la empresa no puede controlarlas. Este a su vez, está formado por dos sub-entornos:

- **El microentorno.** Formado por las variables, agentes y fuerzas cercanos a la empresa.
- **El macroentorno.** Variables, agentes y fuerzas de mayor importancia que afectan a la totalidad del microentorno”³⁵.

Lo importante aquí, es que la empresa sea capaz de prever la evolución de estos factores y determine cómo afectará dicha evolución a la empresa, logrando contrarrestar o aprovechar sus efectos.

Por tal motivo, se inicia en esta parte del trabajo un análisis tanto del macroentorno como del microentorno, con la ayuda del modelo Pestel se determinará el estado del entorno y con las cinco (5) fuerzas competitivas de Porter se dará a conocer el atractivo de mercado con la idea de negocio planteada.

2.2.1 Análisis del macroentorno, Modelo (PESTEL). A continuación, se puede apreciar el desarrollo de la herramienta PESTEL (véase el Cuadro 4), herramienta utilizada para reconocer los factores externos que pueden influenciar el mercado que queremos abordar.

³⁵ ELORZA, Ruth. Plan de negocio para una asesoría y consultoría de recursos humanos, especializada en el sector de las telecomunicaciones para todo el territorio español. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Licenciatura Administración y Dirección de Empresas. 2015. p.31.

Cuadro 4. Análisis del entorno (PESTEL)

Factor	Variable a considerar	Oportunidad	Amenaza	Justificación
Político	Estabilidad del gobierno	Media	Media	Con el cambio de gobierno, se espera "un panorama muy favorable para las nuevas empresas. Atraer mayores inversionistas y garantizar la protección y el apoyo de las microempresas facilitará el crecimiento de la mismas y por qué no su expansión internacional" ³⁶ .
		Baja	Alta	"Existe el tema legislativo donde los impuestos e inversión legal que debe realizar el nuevo empresario deben ser adaptados para facilitar la estabilidad del negocio y de esta forma fortalecer la economía del país. El nuevo presidente afirmó su intención de reforma fiscal, incluyendo eximir de impuestos a pequeñas empresas durante sus primeros 5 años" ³⁷ , pero hasta el momento no se conoce nada sobre el tema.
	Apoyo	Alto	Media	Existen maneras de financiarse a través del gobierno, pues "datos de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, encargada del apoyo, asistencia y coordinación en la creación de empresas en el país; aseguran que el 80% del empleo en el país es generado por estas micro, pequeñas y medianas empresas, existiendo así más de 2,5 millones de empresas de este tipo. Por desgracia, estos números no aseguran la durabilidad de las empresas, y a pesar del potencial emprendedor con el que cuenta el país, algunos pequeños empresarios no están totalmente preparados desde el punto de vista cognitivo para la administración correcta de un negocio y les es difícil hacer sobrevivir su empresa durante los primeros años, por eso algunos prefieren vender su negocio" ³⁸ .

Fuente. Los Autores

³⁶ TRATOCONTRATO. Los retos del nuevo gobierno para el emprendimiento del país [en línea]. Bogotá: La empresa [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.tratocontrato.com/es-co/articulo/los-retos-del-nuevo-gobierno-para-el-emprendimiento-del-pais/>>

³⁷ TRATOCONTRATO, Op. cit.

³⁸ TRATOCONTRATO, Op. cit.

Cuadro 4. (Continuación)

Factor	Variable a considerar	Oportunidad	Amenaza	Justificación
Económico	Tendencias del sector	Alta	Baja	“La consultoría en Colombia ha venido madurando hacia un mercado especializado en el cual las empresas están dispuestas a pagar por propuestas de valor” ³⁹ .
	Posibilidades de financiación	Media	Media	Financiación por medio de Bancos con un bajo interés o buscar apoyo con el gobierno en cuanto a ayudas para emprendimiento.
	Tasa de desempleo	Alta	Baja	La tasa de desempleo para enero de 2019 está en 12,8% ⁴⁰ . Existe una gran cantidad de personas a las cuales se pueden llegar, para ofrecer empleo y/o posibles inversores.
	Informalidad	Alta	Media	Tasa de informalidad de 41%, esto afecta a las empresas formales y el gobierno ha estado trabajando para disminuir este indicador.
Socio-Cultural	Cambios en el estilo de vida	Alta		Al mejorar y aportar valor a los clientes y su entorno, se puede alcanzar beneficios sociales.
	Nivel de consumo	Media		Gracias a las buenas prácticas y procesos eficientes, se reduce el desperdicio y por ende el consumo innecesario de bienes y recursos.
Tecnológico	Equipo necesario	Alta	Baja	Posibilidad de crear o implementar herramientas para realizar procesos más ágiles.
		Alta	Baja	Los equipos necesarios están al alcance del proyecto, es decir son de fácil acceso y el costo de los mismos no es muy elevado.
Ecológico	Leyes de protección al M.A.	Media	Baja	Cumplir con la ley actual, no es problema ya que el proyecto no tiene impacto alto sobre el medio ambiente.
	Medio Ambiente	Alto	Bajo	La consultoría trabajaría generando conciencia, realizando mejoras y buscando cambiar la forma de trabajar siempre en pro del medio ambiente.

Fuente. Los Autores

³⁹ Revista DINERO. Aliadas estratégicas. Las consultoras son socias de negocios y protagonistas imprescindibles para cualquier economía [en línea]. Bogotá: Revista Dinero [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/empresas-consultoria-colombia/196119>>

⁴⁰ DANE. Tasa de desempleo [en línea]. Bogotá: DANE [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.dane.gov.co/index.php/67-espanol/servicios-dane/indicadores-economicos>>

Luego de revisar la información del macroentorno y de evaluar los factores externos que pueden impactar de forma buena o mala el desarrollo del proyecto, se llega a la conclusión de que es un buen punto en el tiempo para iniciar con la idea de negocio que se tiene, aparte de los beneficios y ayudas que se pueden recibir al arrancar, el mercado ha comenzado a buscar y explorar en el tema de la consultoría para conseguir propuestas de valor que los impulse a llegar a otro nivel.

2.2.2 Análisis del microentorno. Las cinco fuerzas competitivas de PORTER. Continuando con el análisis del entorno, es momento de estudiar el microentorno, para ello se hace uso de las cinco fuerzas de Porter, dado que es una herramienta de las más empleadas en el análisis estratégico y contribuye a identificar el atractivo del sector en el que se quiere trabajar.

2.2.2.1 Barreras de entrada, ingreso de nuevos competidores. No existen barreras de entradas ya que la creación de una empresa de consultoría no tiene restricciones por el gobierno, adicional no es un mercado que pueda considerarse monopolio.

2.2.2.2 Amenaza de productos y servicios sustitutos. Existe una gran variedad de servicios sustitutos ya que las diferentes consultorías trabajan con diferentes modelos, adicional existen personas que también prestan servicios de consultorías de manera informal.

2.2.2.3 Poder de negociación de los proveedores. Al no contar con proveedores en este momento, no puede ser evaluada esta categoría. Cabe resaltar que se pretende a futuro, establecer alianzas estratégicas con centros de formación y capacitación sobre el tema de Lean Manufacturing para afianzar conceptos e ideas de los clientes. De igual forma, establecer contacto con universidades para poder acompañar y brindar a los nuevos talentos profesionales que salen a la vida laboral, una oportunidad para demostrar lo aprendido y que sean capaces de aplicar en el mundo real la teoría adquirida en su proceso de formación.

2.2.2.4 Poder de negociación de los clientes. Los clientes podrían llegar a tener un poder de negociación grande ya que ellos podrían producir nuestro servicio por sí mismos mediante la inversión en contratación de personal especializado, pero esto requeriría una inversión importante. Esto conlleva a definir que el poder de negociación es medio, ya que el costo de inversión superaría el costo de la contratación del servicio.

2.2.2.5 Rivalidad entre competidores existentes. La rivalidad entre los competidores es media ya que el tema de consultoría se basa más en el gusto del cliente sobre la metodología de trabajo o el modelo que se quiera implementar para realizar mejoras.

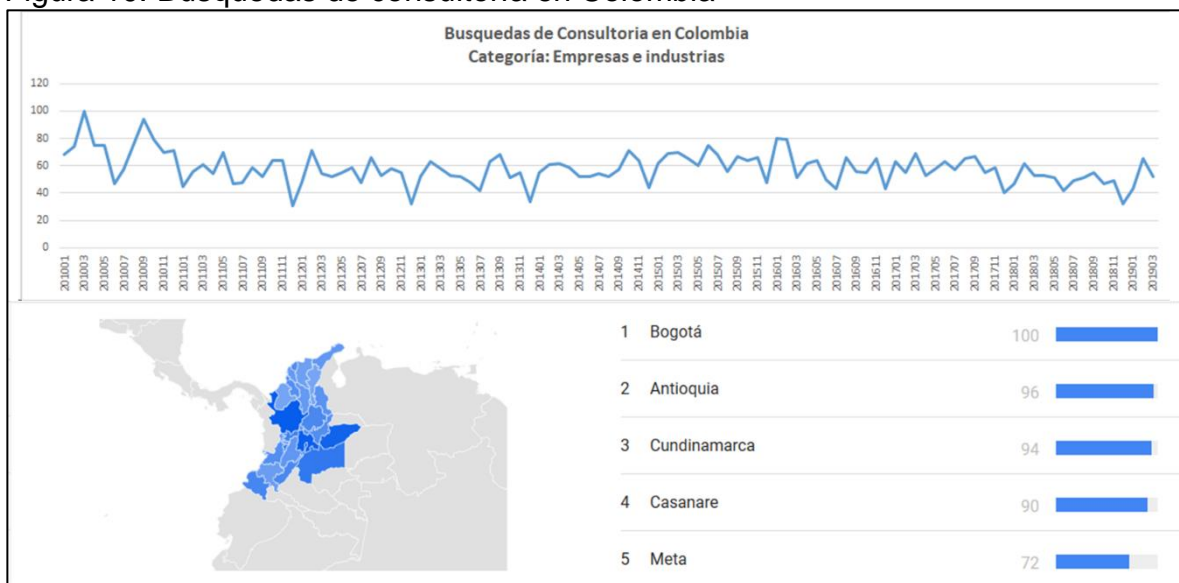
Luego de analizar las cinco fuerzas competitivas de Porter y determinar que, al no existir barreras de entrada, al haber una baja amenaza de productos sustitutos y un poder medio en la negociación de los clientes, se puede concluir, que es un buen momento para ingresar al mercado puesto que el nivel de competencia es apropiado y se puede destacar por tener un enfoque en Lean Manufacturing. Además, con la apropiación de los problemas a solucionar de los clientes y el debido acompañamiento para obtener resultados satisfactorios, se fomentará un vínculo que refuerce la marca y aumenta el atractivo frente al mercado objetivo.

2.2.3 Fase en la que se encuentra el producto y el mercado. La consultoría cada día toma mayor relevancia en Colombia gracias a que la labor de las consultoras paso de realizar tan solo recomendaciones a realizar un acompañamiento a las empresas, para que estas logren cumplir sus objetivos estratégicos, por lo que se define que es un mercado que se encuentra en etapa de crecimiento.

2.2.4 Características del mercado.

2.2.4.1 ¿Qué tan cíclico es el mercado? Gracias a las herramientas de Google, se evalúa el interés en Colombia por el tema de la consultoría (véase la Figura 10).

Figura 10. Búsquedas de consultoría en Colombia



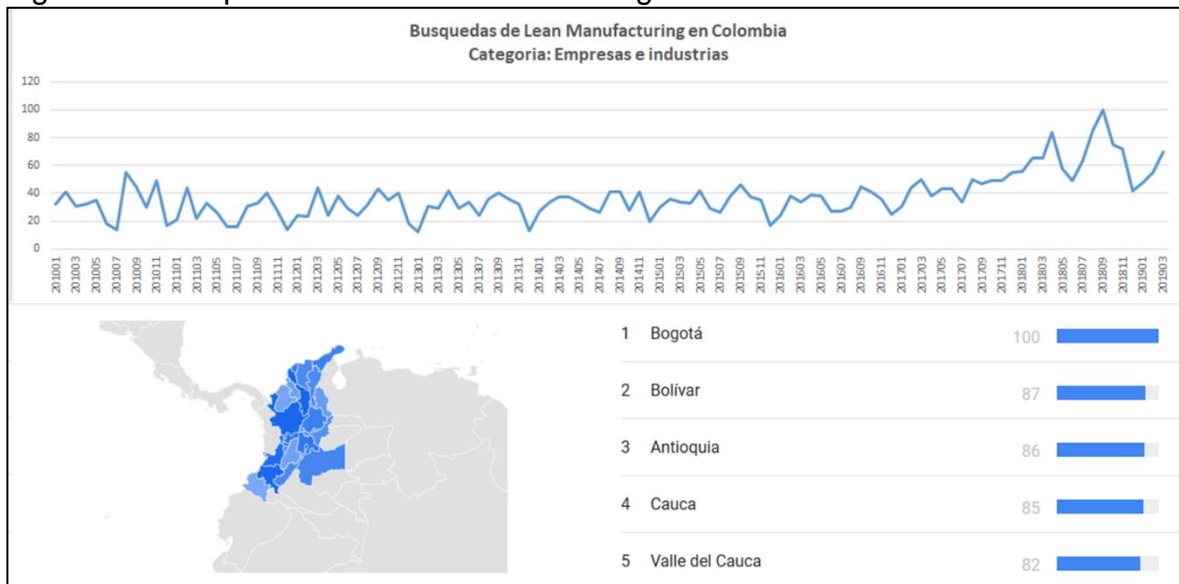
Fuente. GOOGLE TRENDS. Search interest in the topic Consultoría en Colombia [en línea]. Bogotá: Google Trends [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://trends.google.com/trends/explore?cat=12&date=2010-01-01%202019-03-10&geo=CO&q=Consultoria>>

En la figura anterior se muestra el término de consultoría en la categoría empresas e industrias en Colombia, y se observa que no es un mercado cíclico ya que las búsquedas desde el año 2010 a la fecha, han sido constantes sin presentar

variabilidades importantes. Para interpretar mejor los datos, en la primera parte del gráfico, los números reflejan el interés de búsqueda en relación con el valor máximo de un gráfico en una región y un periodo determinado. Un valor de 100 indica la popularidad máxima del término buscado. En la segunda parte, se revisa el término de consulta en qué ubicación se ha usado con más frecuencia durante un periodo especificado. Los valores se calculan en una escala del 0 al 100, en la que 100 indica la ubicación con mayor frecuencia de búsquedas en proporción al total de búsquedas realizadas en esa ubicación.

2.2.4.2 ¿Qué hace al mercado atractivo? Tal vez sea la naturaleza de las empresas por querer mejorar, disminuir costos o aumentar los ingresos; lo cierto es que en los últimos años en Colombia han entrado muchas empresas extranjeras que, por la calidad de procesos o trayectoria y experiencia, han ocasionado que muchas empresas colombianas no puedan continuar en la lucha y lleguen a su cierre. Los que aún siguen en pie, buscan estrategias y herramientas que les permita ser más competitivas sin dejar de ofrecer bienes, productos y servicios de calidad. Un ejemplo muy claro, puede verse en las búsquedas online (véase la Figura 11), específicamente al tema de Lean Manufacturing.

Figura 11. Búsquedas de Lean Manufacturing en Colombia



Fuente. GOOGLE TRENDS. Search interest in the topic Lean Manufacturing en Colombia [en línea]. Bogotá: Google Trends [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://trends.google.com/trends/explore?cat=12&date=2010-01-01%202019-03-10&geo=CO&q=Lean%20Manufacturing>>

Nuevamente gracias a los datos de búsquedas de Google, se encuentra que el mercado es atractivo, pues el comportamiento de las búsquedas de Lean Manufacturing entre el año 2010 a la fecha ha venido en un aumento progresivo,

siendo Bogotá D.C. la ciudad con mayor interés de búsqueda no solo por este tema de Lean Manufacturing sino también por la búsqueda de consultorías.

2.2.4.3 ¿Por qué hay una oportunidad de negocio? Teniendo en cuenta que más del 90% de las empresas en Colombia son microempresas y pequeñas empresas (véase al Figura 12), se puede inferir que estas son las que están aumentando su interés de búsqueda por Lean Manufacturing, lo que hace que sea mucho más fácil llegar a ellas.

Figura 12. Participación sectorial de empresas en Colombia según tamaño en 2017

	Microempresas	Pequeñas	Medianas	Grandes
Comercio	95,6	3,5	0,7	0,2
Construcción	84,1	11,5	3,3	1,0
Industria	91,8	6,0	1,5	0,7
Servicios	92,0	6,2	1,4	0,4
TOTAL	93,0	5,4	1,3	0,4

Fuente. CONFECAMARAS. Cálculos a partir de RUES. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico/Cuaderno_demografia_empresarial/Cartilla17.pdf>

2.2.4.4 ¿A qué tipo de bien pertenece? El servicio de consultoría corresponde al tipo de bienes intangibles, “es decir, el equivalente no material de un bien. Considerados heterogéneos dado que dos servicios nunca serán iguales. Hoy en día el comercio de servicios representa la mayor parte de las actividades de una economía. Además, su desarrollo impulsa el crecimiento de muchas economías en el mundo”⁴¹.

2.2.4.5 ¿Qué tan sensible es al cambio de precios? En este mercado, la sensibilidad al cambio del precio es media debido a que el cobro generalmente es por hora, y dicho valor varía dependiendo de la experiencia, títulos y conocimientos de los consultores.

2.3 COMPETENCIA

Entre la competencia que se puede encontrar en Colombia para el tema de consultoría (véase el Cuadro 5), tenemos muchas firmas y consorcios importantes y de gran trayectoria, entre los cuales están:

⁴¹ MONTOYA, Juan David. Bienes y servicios qué son, tipos y ejemplos [en línea]. Bogotá: Actividades Económicas [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.actividadeseconomicas.org/2012/06/bienes-y-servicios.html#tema2>>

Cuadro 5. Perfil de competidores y sus retos para el futuro

EMPRESA	PERFIL	RETO
Everis Consulting	Firma especializada en Consultoría de Negocio, Integración de Sistemas, Fábricas de Software, Outsourcing y conocimiento de sectores como banca, seguros, telecomunicaciones, industria, gobiernos y salud.	Seguir creciendo y consolidando su presencia en Colombia. Hoy genera más de 1.400 empleos.
Amrop	Firma especializada en búsqueda, evaluación y selección de ejecutivos de alto nivel desarrollo organizacional (evaluación, diagnóstico, herramientas de desarrollo), consultoría a Juntas Directivas, coaching y transición de carrera.	Mayor cubrimiento regional y crecimiento superior al 10%.
Deloitte	Una de las principales organizaciones de servicios profesionales en el mundo. Su portafolio es parte de una operación internacional, con presencia en 150 países y con más de 200.000 profesionales, que le permite tener conocimiento en todas las industrias. Gracias a ello, direccionan a sus clientes y los diferencian de sus competidores.	Ser una organización proactiva e innovadora, enfocada en la solución de las necesidades de los clientes, dando una perspectiva tanto global como de industria, con capacidad de movilizar recursos a nivel mundial sin generar desventaja económica; ofrecer soluciones integrales y servicios contra resultados, así como desarrollar proyectos exitosos que combinan recursos propios y de terceros.
Meritum Consulting	Cuenta con más de 15 años de experiencia en consultoría empresarial y banca de inversión tanto en Colombia como en el exterior.	Fortalecer su presencia en Latinoamérica.

Fuente. Los Autores, adaptado de Revista DINERO. Aliadas estratégicas. Las consultoras son socias de negocios y protagonistas imprescindibles para cualquier economía [en línea]. Bogotá: Revista Dinero [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/empresas-consultoria-colombia/196119>>

Cuadro 5. (Continuación)

EMPRESA	PERFIL	RETO
Manpower-Group	Líder mundial en reclutamiento y tercerización de personal para puestos temporales y/o permanentes, con presencia en 82 países.	Consolidar sus servicios de consultoría organizacional, soluciones de capital humano y gestión de perfiles ejecutivos.
Accenture	Empresa global de servicios de consultoría gerencial, servicios de tecnología y outsourcing, con aproximadamente 289.000 personas atendiendo clientes en más de 120 países.	Brindar soluciones que ayuden a lograr el alto desempeño de nuestros clientes, trabajando en conjunto con expertos de nuestra red mundial, buscando aportar valor cada día al negocio de los clientes.
Baker Tilly	Firma especializada en servicios de implementación de proyectos de GRC (Gobierno, Riesgo y Cumplimiento), y de NIIF (implementación de Normas Internacionales de Información Financiera).	Desarrollar e implementar las metodologías y prácticas de consultoría de alto impacto.
PwC Colombia	Firma comprometida con el desarrollo empresarial y financiero de sus clientes, ofreciendo la gama más completa de servicios profesionales que las empresas puedan necesitar.	Nuevos servicios de consultoría en innovación, gestión del conocimiento, cadena de suministro, mercadeo y tecnología; con la expansión de los clientes en mercados regionales.
Raddar Consulting	Grupo empresarial de capital colombiano, enfocado en aumentar el conocimiento y comprensión del entorno, el actuar de las personas frente a los cambios de las condiciones del mercado, al lanzamiento de productos, cambios de precios y ciclos económicos que afectan a las personas.	Consolidar nuevos mercados conceptuales y el fortalecimiento de las mediciones y operaciones en 17 países de América.

Fuente. Los Autores, adaptado de Revista DINERO. Aliadas estratégicas. Las consultoras son socias de negocios y protagonistas imprescindibles para cualquier economía [en línea]. Bogotá: Revista Dinero [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/empresas-consultoria-colombia/196119>>

Cuadro 5. (Continuación)

EMPRESA	PERFIL	RETO
Human Capital	La especialidad de la firma es el Mapa Estratégico de RRHH; es decir, remuneración estratégica, alineación organizacional, gestión estratégica del talento, salario emocional, comunicaciones y cambio y outsourcing operativo y estratégico de gestión humana.	Generar nuevos empleos; expansión internacional (exportación de servicios a otros países de América Latina); nuevos desarrollos y crecimiento en ventas de dos dígitos.
Virtus Partners Colombia	Acompaña al cliente a desarrollar capacidades específicas dentro de su equipo y a implementar las estrategias y cambios organizacionales diseñados, gracias a un grupo de psicólogos y consultores de trayectoria en alta dirección.	Continuar trabajando con sus clientes para generar un impacto profundo y sostenible en esas organizaciones, sus empleados y su entorno. Uno de sus mayores desafíos, es retener, desarrollar y aumentar su base de talento, que es el fundamento del negocio.
EY Colombia	EY es un líder global en servicios de aseguramiento, impuestos, transacciones y asesoría. En Colombia cuenta con más de 1.200 profesionales.	Participar en los grandes proyectos que el Gobierno está emprendiendo para la competitividad a nivel nacional. Además, busca participar en los grandes cambios que se están gestando en Colombia.
KPMG	Firma de asesoría de las más reconocidas en el país, con un importante portafolio de clientes nacionales y multinacionales que atienden con más de 950 profesionales. Atiende cerca de 600 clientes, nacionales y del exterior, en diferentes sectores.	Duplicar la operación para el año 2018, focalizados en su oferta de servicios, con profesionales de alto desempeño.

Fuente. Los Autores, adaptado de Revista DINERO. Aliadas estratégicas. Las consultoras son socias de negocios y protagonistas imprescindibles para cualquier economía [en línea]. Bogotá: Revista Dinero [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/empresas-consultoria-colombia/196119>>

Luego de revisar la competencia que hay en el país y de conocer un poco más de cuáles son sus fuertes y a que se dedican en los diferentes campos que manejan, se evidencia en este punto que no hay un grupo, firma o servicio de consultoría enfocado plenamente en aplicación de herramientas de Lean Manufacturing, dando una ventaja para poder entrar al mercado y lograr posicionar el plan de negocios que se está estructurando.

2.4 ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Con el anhelo de crecer profesionalmente y prestar un amplio servicio en el tema de consultorías, se plantea la posibilidad de ofrecer servicios de diseño y artes gráficas, publicidad, marketing, posicionamiento de marca y manejo de redes sociales al igual que todo lo relacionado con las nuevas tendencias y facilitarle el acercamiento con nuevos públicos a los clientes que puedan a llegar a requerir este tipo de servicios.

Para ello contamos con el apoyo de una empresa innovadora, fresca y con una capacidad creativa sorprendente, cualidades que solo pueden ser aportadas por empresas con experiencia y trayectoria en el tema del diseño como es el caso de VIP Studio (véase la Figura 13).

Figura 13. Logo VIP Studio



Fuente. VIP Studio

Para mayor información sobre los servicios ofrecidos por esta empresa, revisar la página web www.vipstudiohd.com y de igual manera su portafolio en Instagram @vipstudiohd

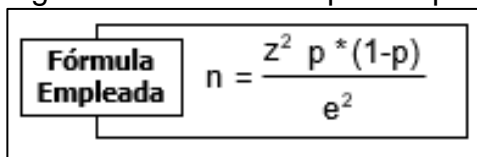
A futuro, se proyecta poder expandir el servicio de consultoría y desarrollos en diseño industrial y prototipados.

2.5 ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO

2.5.1 Diseño metodológico de la encuesta y como se va a realizar. Para la recolección de información del estudio de mercado, se realiza una encuesta virtual, que facilita la recolección de la información, además de la ponderación automática de los datos y sus respectivas representaciones gráficas. El tipo de preguntas utilizadas son cerradas, lo anterior dado a que estas garantizan datos limpios que no necesitan ser manipulados y mayor facilidad para el análisis. Para aumentar el rango de personas a las que llega esta encuesta se distribuye entre las empresas del sector productivo a fin de obtener la información para establecer la posibilidad de implementar el modelo. La población a encuestar son personas con cargos directivos y/o líderes de procesos de pequeñas y medianas empresas, capaces y con la autoridad de tomar decisiones de cambio en las organizaciones, esto aporta a conocer que tanto se sabe sobre el tema, si les interesa implementar las herramientas planteadas y de igual forma, si no conocen sobre el tema o no les interesa, a fin de tomar acciones al respecto y buscar la forma idónea de cambiar su opinión, mostrando la necesidad y las falencias que implica para una empresa, no utilizar el modelo Lean Manufacturing.

2.5.2 Cálculo para determinar la muestra de la población. Al trabajar con una población infinita, “considerada así ya que su número es superior a 100.000 individuos”, y en este caso puntual las Pymes (micro, pequeñas y medianas empresas), alcanzan aproximadamente la cifra de 500.000 establecidas. El tipo de muestreo será no probabilístico (NP) teniendo en cuenta que se desconoce el tamaño de la población y un diseño de muestra no probabilístico. Por ello, se debe determinar el tamaño mínimo de la muestra, gracias a la siguiente fórmula (véase la Figura 14):

Figura 14. Fórmula empleada para el cálculo de la muestra a trabajar


$$n = \frac{z^2 p * (1-p)}{e^2}$$

Fuente. Los Autores

En donde:

(n) = Tamaño de la muestra

(Z) = Número de la desviación típica en una distribución normal, que va a producir el grado de confianza deseado. Cuando el grado de confianza es del 95% Z va ser igual a 1.96.

(p) = Parte de la población que cumple una determinada característica.

(1-p) = Proporción de la población que no cumple una determinada característica.

(e) = Error muestral, que es la diferencia máxima admitida entre la proporción de la población y la proporción muestral para el nivel de confianza que se ha fijado.

Para el estudio, se establece un nivel de significancia del 95% y un margen de error máximo permitido del 7% (véase la Figura 15), razón por la cual, se determina que el tamaño mínimo de la muestra es de 196 empresas a encuestar.

Figura 15. Matriz de tamaños y errores muestrales para poblaciones Infinitas

Matriz de Tamaños y Errores Muestrales para diversos niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Infinitas											
Cálculos Personalizados					p [prob. de ocurrencia]	0,5					
Confianza	99,0%	97,0%	95,0%	90,0%	Escriba aquí el valor de p	99,0%	97,0%	95,0%	90,0%		
Valor de Z	2,58	2,17	1,96	1,64		2,58	2,17	1,96	1,64		
Margen de Error	1,0%	16.641	11.772	9.604	6.724	Tamaño de la Muestra	1.000	4,08%	3,43%	3,10%	2,59%
	1,5%	7.396	5.232	4.268	2.988		800	4,56%	3,84%	3,46%	2,90%
	2,0%	4.160	2.943	2.401	1.681		750	4,71%	3,96%	3,58%	2,99%
	2,5%	2.663	1.884	1.537	1.076		700	4,88%	4,10%	3,70%	3,10%
	3,0%	1.849	1.308	1.067	747		650	5,06%	4,26%	3,84%	3,22%
	3,5%	1.358	961	784	549		600	5,27%	4,43%	4,00%	3,35%
	4,0%	1.040	736	600	420		550	5,50%	4,63%	4,18%	3,50%
	4,5%	822	581	474	332		500	5,77%	4,85%	4,38%	3,67%
	5,0%	666	471	384	269		450	6,08%	5,11%	4,62%	3,87%
	5,5%	550	389	317	222		400	6,45%	5,43%	4,90%	4,10%
	6,0%	462	327	267	187		350	6,90%	5,80%	5,24%	4,38%
	6,5%	394	279	227	159		300	7,45%	6,26%	5,66%	4,73%
	7,0%	340	240	196	137		250	8,16%	6,86%	6,20%	5,19%
7,5%	296	209	171	120	200	9,12%	7,67%	6,93%	5,80%		
8,0%	260	184	150	105	180	9,62%	8,09%	7,30%	6,11%		
8,5%	230	163	133	93	150	10,53%	8,86%	8,00%	6,70%		
9,0%	205	145	119	83	120	11,78%	9,90%	8,95%	7,49%		
9,5%	184	130	106	75	100	12,90%	10,85%	9,80%	8,20%		
10,0%	166	118	96	67	75	14,90%	12,53%	11,32%	9,47%		

Fuente. Los Autores, adaptación de macro en Excel del autor oslogi@hotmail.com

2.5.3 Diseño encuesta de estudio de mercados.

- Consultoría sobre Lean Manufacturing.

¿Qué es Lean Manufacturing? “Filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de “desperdicios”, definidos éstos como aquellos procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios”⁴².

⁴² HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial, 2013. p.10.

Objetivo. Realizar un estudio de mercado para analizar la viabilidad de crear una empresa cuyo propósito es diagnosticar y analizar los procesos de las compañías y ofrecer alternativas de cambio beneficiosas para estos a través de la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing.

Instrucciones. Por favor conteste las siguientes preguntas con honestidad de acuerdo a sus conocimientos, experiencia, gustos y preferencias.

Cuestionario.

Dirección de correo electrónico

• Pregunta 1 - ¿A qué sector pertenece su empresa?

- Agricultura, minería, ganadería, pesca, caza, apicultura.
- Siderurgia, industrias mecánicas.
- Industria química.
- Industria textil.
- Producción de bienes de consumo.
- Construcción.
- Comercio, finanzas, bancos.
- Comunicaciones.
- Transporte, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos.
- Servicios públicos, entidades del estado.
- Educación, cultura, arte, entretenimiento.
- Sanidad, salud.
- Información, investigación.
- Diseño, desarrollo, innovación, tecnología, informática.

• Pregunta 2 - ¿Cuál es el tamaño y/o tipo de empresa?

- Microempresa. No mayor a 10 trabajadores; Activos inferiores a 500 SMMLV.
- Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores; Activos entre 501 y 5000 SMMLV.
- Mediana Empresa. Entre 51 y 200 trabajadores; Activos entre 5001 y 30.000SMMLV.

• Pregunta 3 - ¿Cree usted que el modelo de Lean Manufacturing le ayudaría a simplificar procesos en su compañía?

- Si
- No

• **Pregunta 4 - ¿Utiliza alguna de las siguientes herramientas de Lean Manufacturing? Selección múltiple.**

- 5s
- Andon
- Poka-Yoke
- Kanban
- Análisis de la causa raíz
- Estandarización de trabajos
- Flujo continuo
- Jidoka
- Just in time
- Takt time
- Ninguna
- Otras: _____

• **Pregunta 5 - ¿Cree que al aplicar varias herramientas de Lean Manufacturing podrían hacerlo más competitivo frente a otras empresas de tamaño similar ya sean nacionales o extranjeras?**

- Si
- No

• **Pregunta 6 - ¿Ha recibido antes algún tipo de asesoría o consultoría para mejorar algún proceso de su empresa?**

- Si
- No

• **Pregunta 7 - ¿Estaría dispuesto a pagar por un servicio de consultoría en Lean Manufacturing, el cual le permitiría disminuir gastos y mejorar procesos internos?**

- Si
- No

• **Pregunta 8 - ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por hora para realizar una consultoría basada en las herramientas Lean Manufacturing?**

- Entre \$100.000 a \$150.000
- Entre \$150.000 a \$200.000
- Entre \$200.000 a \$250.000
- Más de \$250.000

• **Pregunta 9 - ¿Tiene actualmente un tablero de control?**

- Si
 No

Tablero de control o Balance Scorecard. “El Balanced Scorecard (BSC) es una herramienta de gestión que permite implementar la estrategia de una empresa a partir de una serie de medidas de actuación, permitiendo un control permanente sobre todos los factores de la organización, interrelacionando objetivos y relacionándolos con acciones concretas”⁴³.

• **Pregunta 10 - ¿Cree usted que tener un tablero de control le puede dar un plus a su negocio para el seguimiento adecuado de sus indicadores?**

- Si
 No

• **Pregunta 11 - ¿Actualmente usa o le gustaría usar alguno de estos medios para estar actualizado en temas que le permitan realizar mejoras en su empresa?**

- Internet
 Capacitaciones
 Vinculado a algún gremio o empresa especializada
 Otros _____

• **Pregunta 12 - ¿Cuándo piensa en buscar una empresa de consultaría que medio usa?**

- Internet
 Revistas / periódicos
 Otros _____

• **Pregunta 13 - En pocas palabras describa que lo hace o que lo haría contratar una empresa consultora.**

⁴³ PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE LA EXCELENCIA . ¿Qué es el Balanced Scorecard?, conoce su funcionamiento y ventajas [en línea]. Bogotá: ISOTools [citado marzo 07 de 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.isotools.org/2015/02/23/que-es-el-balanced-scorecard-conoce-su-funcionamiento-y-ventajas/>>

• **Pregunta 14 - ¿Por qué no ha tomado algún tipo de consultoría?**

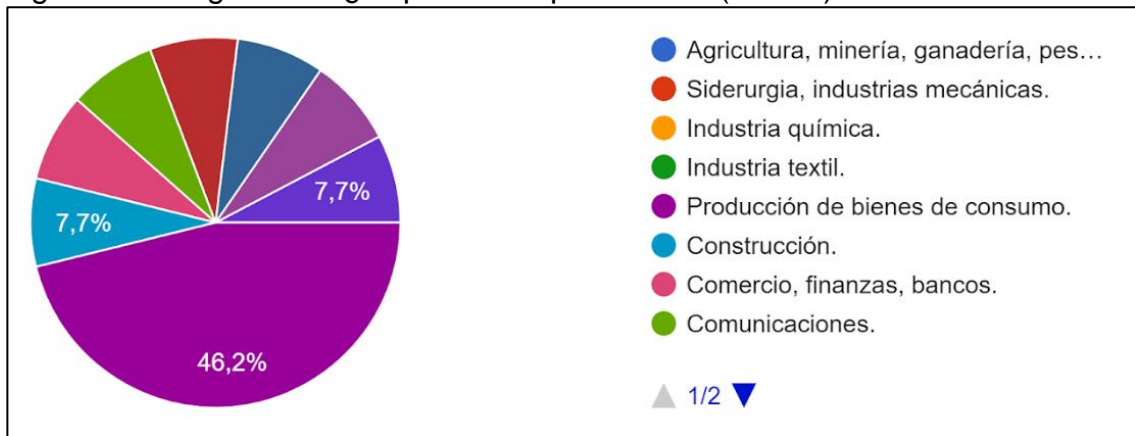
- ___ Precios altos
- ___ Desconocimiento
- ___ Otros _____

¡Gracias por su tiempo!

2.5.4 Análisis de los resultados de la encuesta. Dados los resultados obtenidos y al no alcanzar la cifra necesaria para definir las estrategias, en cuanto a la implementación del modelo, se opta por analizar los datos en forma de sondeo lo que nos arroja:

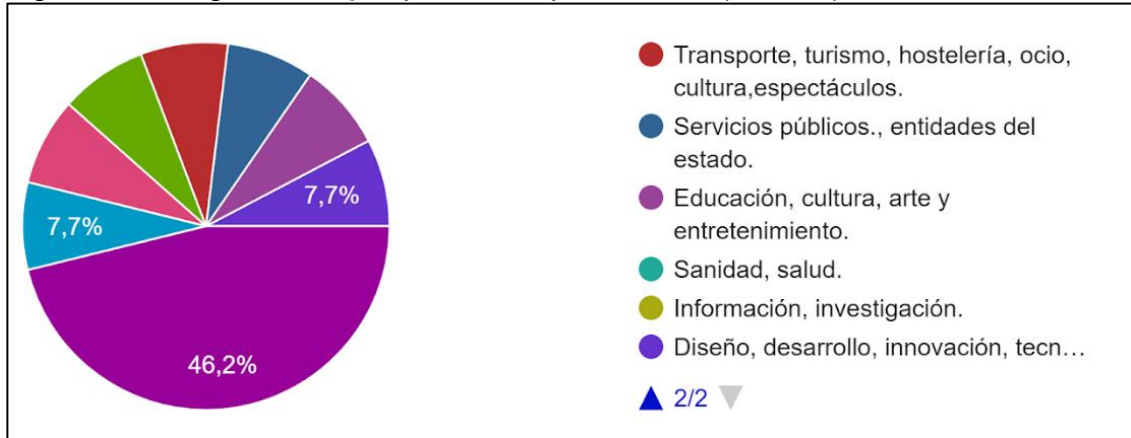
• **Análisis de la pregunta 1.** Para iniciar, se busca determinar si hay un sector específico con el cual podamos iniciar la idea de negocio (véase la Figura 16 y 17), como resultado, el 46% de las empresas que participaron en el sondeo realizado corresponde a empresas cuyo sector es producción de bienes de consumo.

Figura 16. Pregunta 1 - ¿A qué sector pertenece? (Parte I)



Fuente. Los Autores

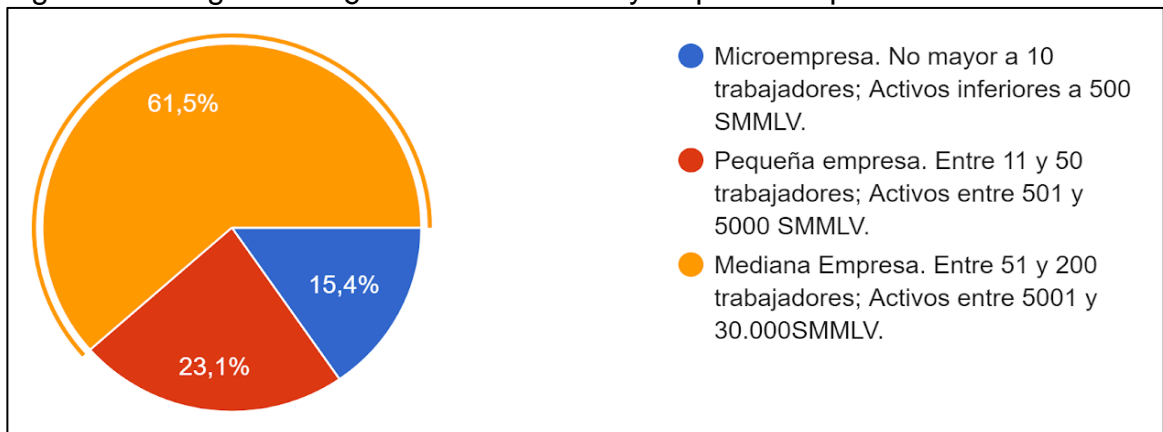
Figura 17. Pregunta 1 - ¿A qué sector pertenece? (Parte II)



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 2.** En cuanto al tamaño de las empresas sometidas al sondeo, el 61,5% corresponde a empresas medianas (véase la Figura 18), teniendo en cuenta que nuestro mercado objetivo son las Pymes, esto ayuda a conocer lo que piensan estas y adicionalmente, el punto de vista de empresas de otros tamaños respecto al tema tratado.

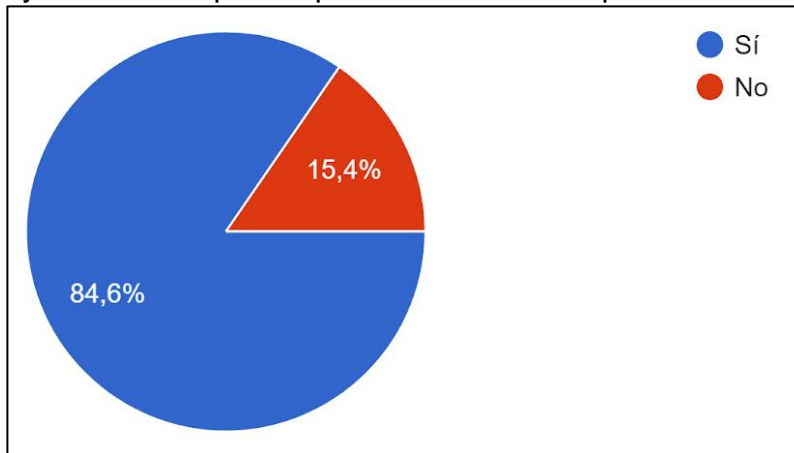
Figura 18. Pregunta 2 - ¿Cuál es el tamaño y/o tipo de empresa?



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 3.** En esta pregunta se puede ver que un 15,4% de las empresas a las que se les realizó el sondeo (véase la Figura 19), cree que la implementación del modelo Lean Manufacturing no les ayudaría a simplificar procesos, este 15% se dividen entre empresas dedicadas a Transporte, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, educación, cultura, arte y entretenimiento, cuyo tamaño es pequeño.

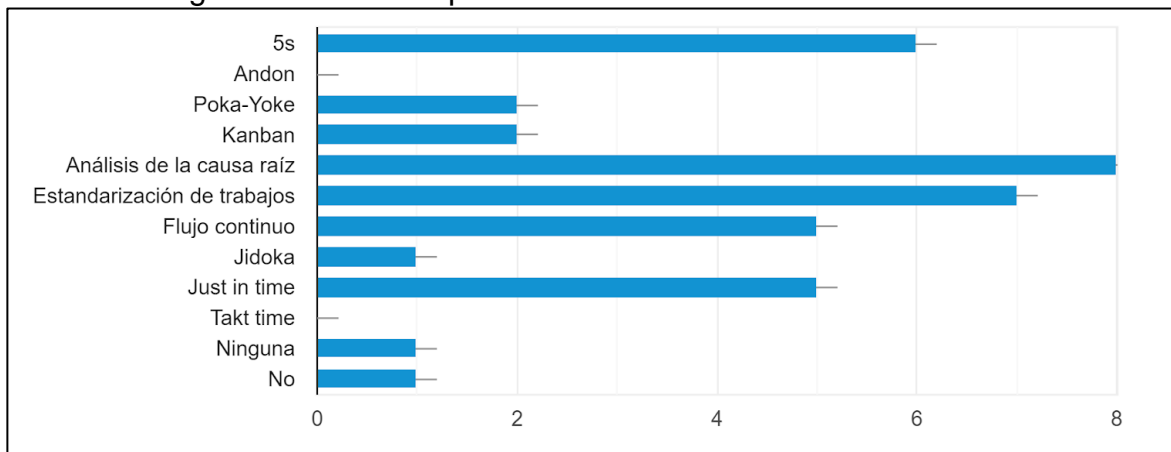
Figura 19. Pregunta 3 - ¿Cree usted que el modelo de Lean Manufacturing le ayudaría a simplificar procesos en su compañía?



Fuente. Los Autores

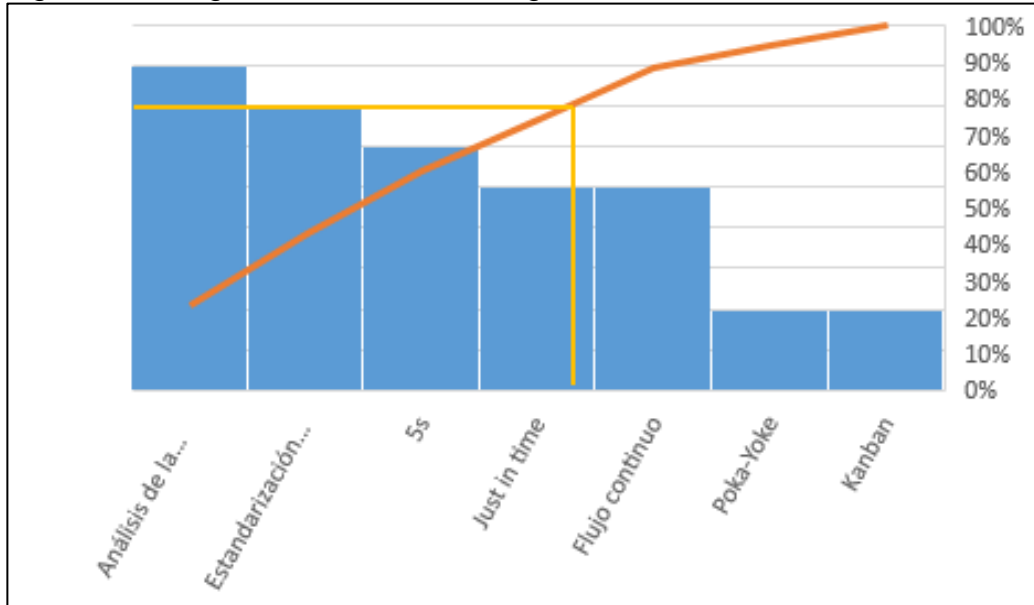
• **Análisis de la pregunta 4.** Gracias al sondeo, se puede verificar que algunas herramientas ya son usadas (véase la Figura 20). En el 84,6% de las empresas sometidas al sondeo, entre las herramientas más usadas se encuentran análisis de la causa raíz, estandarización de trabajos, 5 S, Just In Time y flujo continuo (véase la Figura 21).

Figura 20. Pregunta 4 - ¿Utiliza alguna de las siguientes herramientas de Lean Manufacturing? Selección múltiple



Fuente. Los Autores

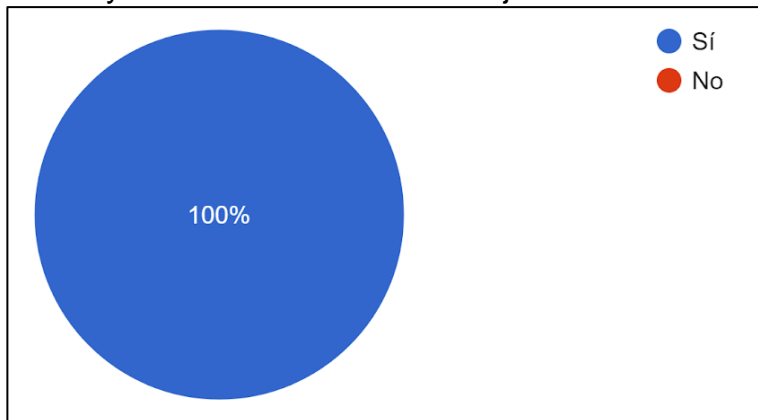
Figura 21. Pregunta 4 – Análisis, Diagrama de Pareto



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 5.** El 100% de las empresas a las que se les realizó el sondeo, cree que el uso de las herramientas los puede hacer más competitivos frente a otras empresas (véase la Figura 22). Con esta respuesta se evidencia que el 15% que respondió no en la pregunta 3 - ¿Cree usted que el modelo de Lean Manufacturing le ayudaría a simplificar procesos en su compañía? (véase la Figura 19), no deben tener claro que la competitividad de una empresa también se puede ver en la simplificación de procesos.

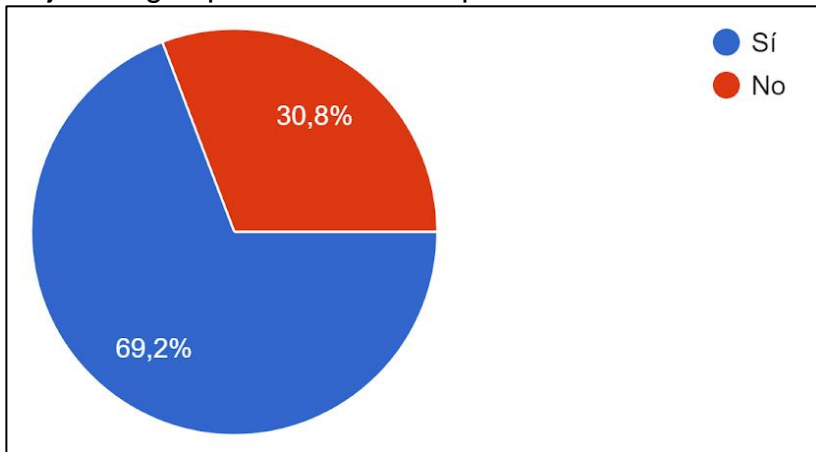
Figura 22. Pregunta 5 - ¿Cree que al aplicar varias herramientas de Lean Manufacturing podrían hacerlo más competitivo frente a otras empresas de tamaño similar ya sean nacionales o extranjeras?



Fuente. Los Autores

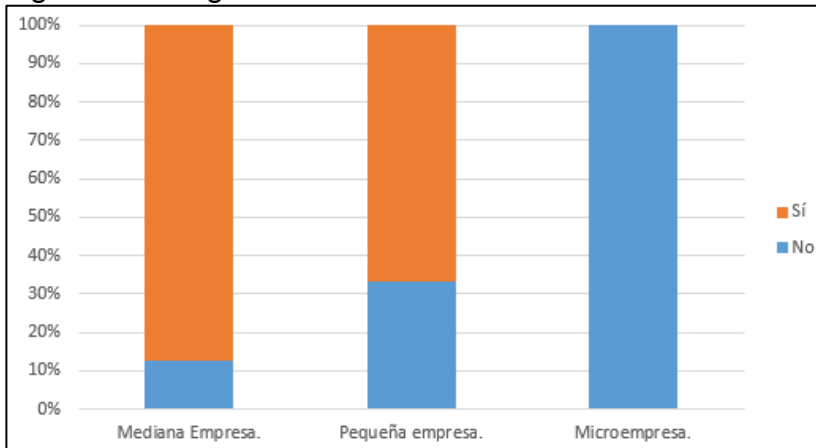
• **Análisis de la pregunta 6.** En esta pregunta, se aprecia que el 69,2% de las empresas a las que se realizó el sondeo, ya han contratado a una empresa consultora (véase la Figura 23). También se puede ver que las empresas que mayor interés tienen en la contratación de consultorías son las empresas medianas (véase la Figura 24), quienes hacen parte del mercado objetivo ya fijado.

Figura 23. Pregunta 6 - ¿Ha recibido antes algún tipo de asesoría o consultoría para mejorar algún proceso de su empresa?



Fuente. Los Autores

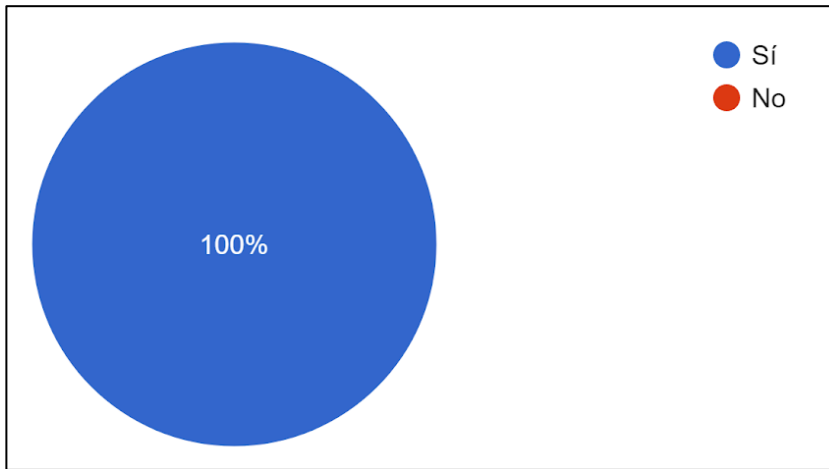
Figura 24. Pregunta 6 - Análisis



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 7.** En el sondeo se observa que todas las empresas sin importar si estas han recibido o no una asesoría anteriormente, están dispuestas a contratar un servicio de consultoría basado en Lean Manufacturing (véase la Figura 25), por lo que se evidencia que el servicio que se va a realizar, tiene gran aceptación en todo tipo de empresa.

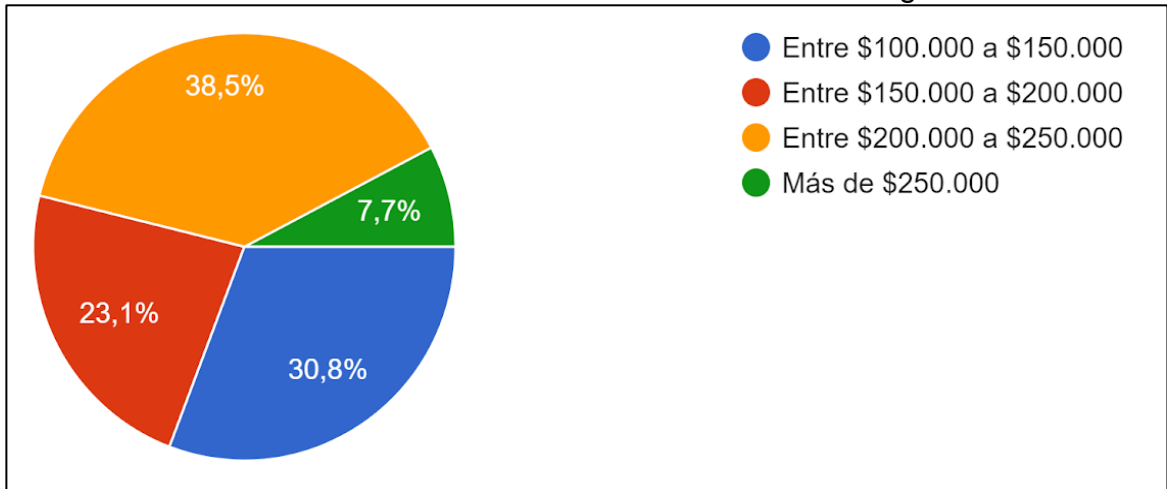
Figura 25. Pregunta 7 - ¿Estaría dispuesto a pagar por un servicio de consultoría en Lean Manufacturing, el cual le permitiría disminuir gastos y mejorar procesos internos?



Fuente. Los Autores

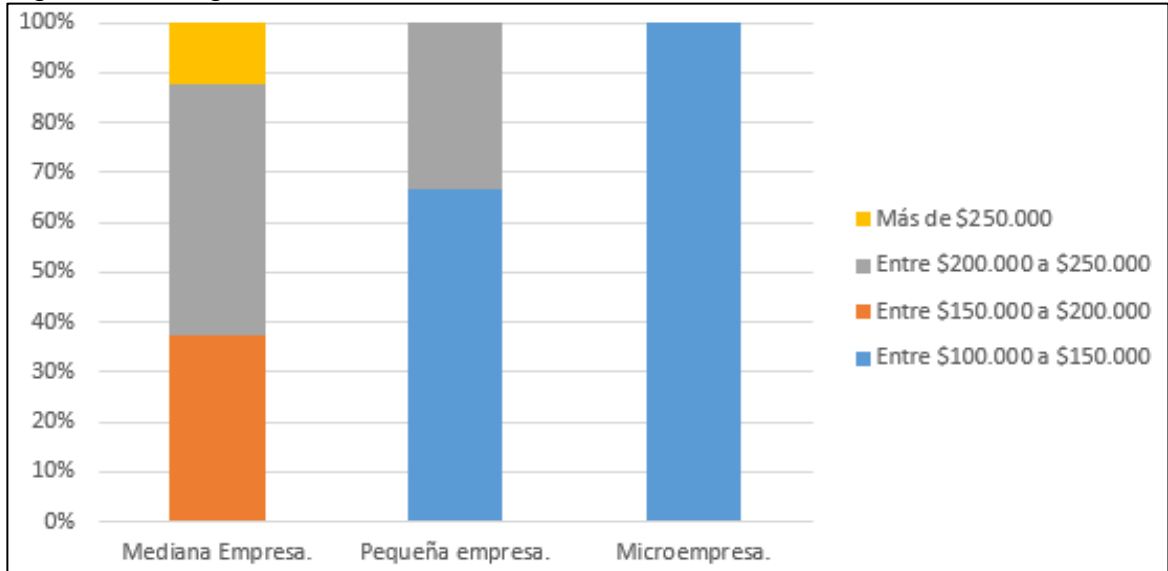
• **Análisis de la pregunta 8.** En cuanto al precio (véase la Figura 26), el resultado del sondeo muestra que el 38,5% estaría dispuesto a pagar entre \$200.000 y \$250.000 por la hora del servicio de consultoría y el 30,8% pagaría entre \$100.000 y \$150.000. Cabe resaltar, que las empresas medianas son las empresas que estarían dispuestas a pagar más por la hora de consultoría (véase la Figura 27).

Figura 26. Pregunta 8 - ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por hora para realizar una consultoría basada en las herramientas Lean Manufacturing?



Fuente. Los Autores

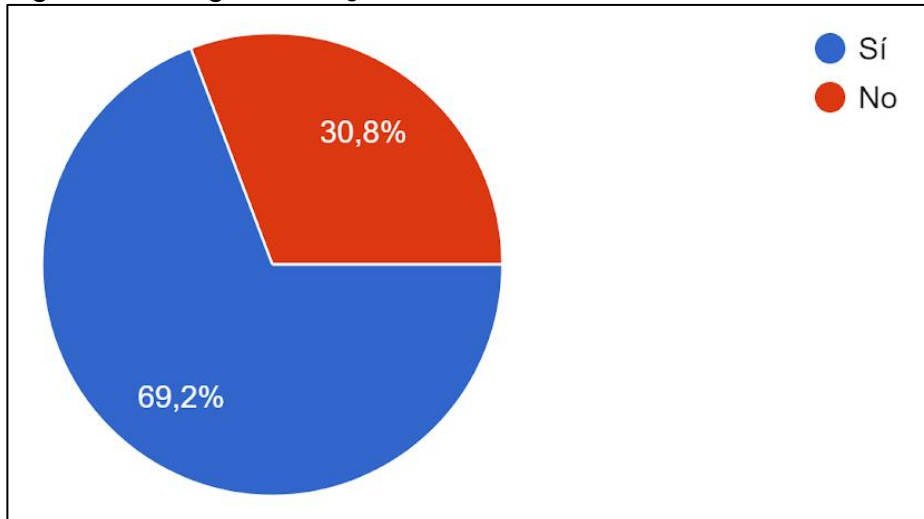
Figura 27. Pregunta 8 - Análisis



Fuente. Los Autores

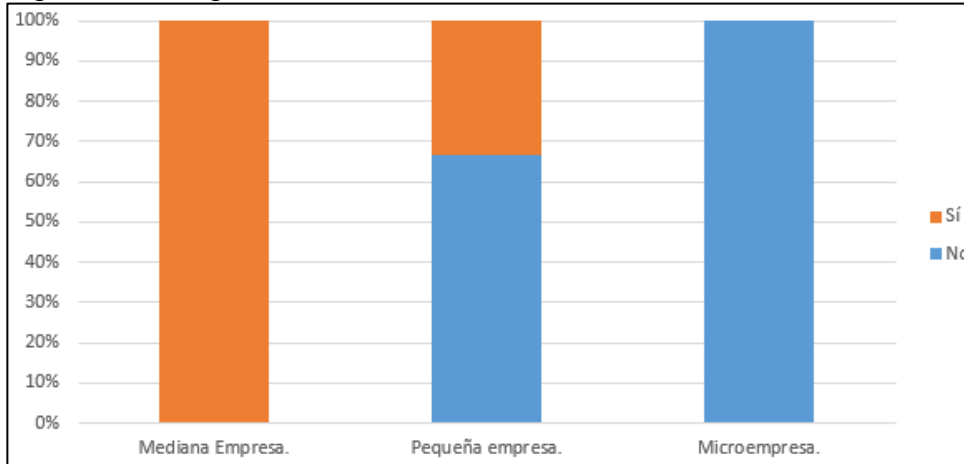
• **Análisis de la pregunta 9.** En esta pregunta, el resultado arroja que el 69,2% de las empresas ya tienen un tablero de control (véase la Figura 28). Por otro lado (véase la Figura 29), el 100% de las empresas medianas usan esta herramienta, mientras que en pequeñas empresas tan solo el 33% lo usa y en gran parte, no es utilizado por las microempresas.

Figura 28. Pregunta 9 - ¿Tiene actualmente un tablero de control?



Fuente. Los Autores

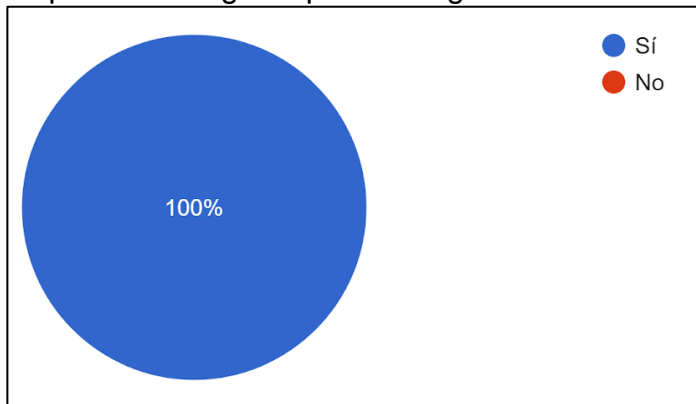
Figura 29. Pregunta 9 - Análisis



Fuente. Los Autores

- **Análisis de la pregunta 10.** Pese a que, en la pregunta anterior (véase la Figura 29), se ve que empresas pequeñas y microempresas no usan tableros de control, en esta pregunta se evidencia que el 100% de las empresas son conscientes de la importancia del tablero de control para el seguimiento adecuado de sus indicadores y de las metas que se quieren alcanzar (véase la Figura 30).

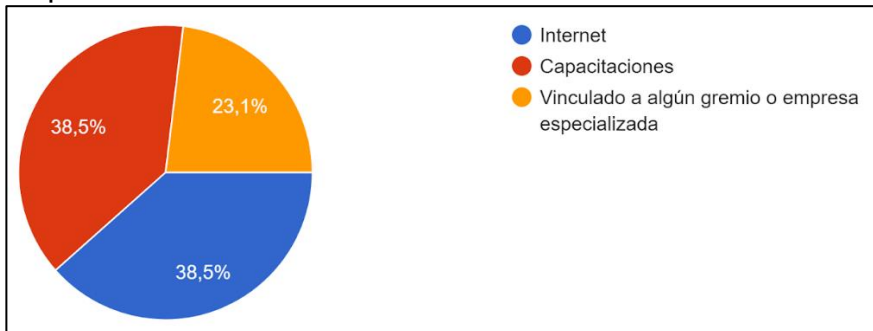
Figura 30. Pregunta 10 - ¿Cree usted que tener un tablero de control le puede dar un plus a su negocio para el seguimiento adecuado de sus indicadores?



Fuente. Los Autores

- **Análisis de la pregunta 11.** Con esta pregunta se concluye que a las empresas les gustaría estar en contacto y/o saber más sobre el tema de mejora continua a través de capacitaciones en un 38,5%, internet en un 38,5% y vinculadas a un gremio en un 23,1% (véase la Figura 31). Esto es importante ya que al sumar el porcentaje de las capacitaciones con el porcentaje de las que quieren estar vinculadas a un gremio, muestra que el interés de contacto es principalmente de forma directa y no solo a través de información que puedan obtener desde Internet.

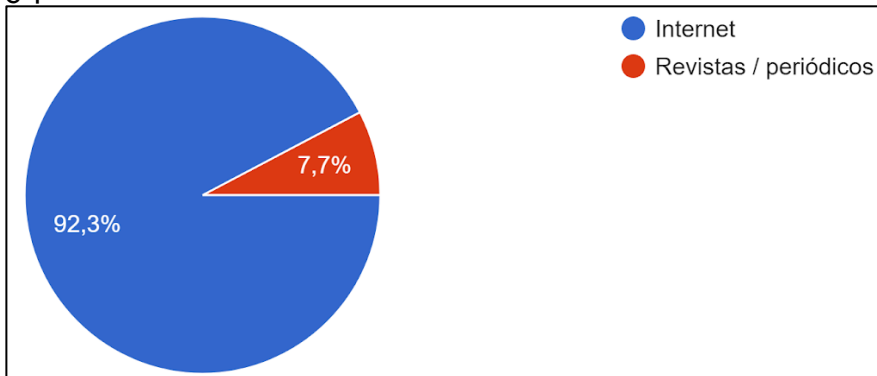
Figura 31. Pregunta 11 - ¿Actualmente usa o le gustaría usar alguno de estos medios para estar actualizado en temas que le permitan realizar mejoras en su empresa?



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 12.** Como resultado a esta pregunta, se tiene que la búsqueda de una empresa de consultoría, en la mayoría de casos, es realizada a través de internet (véase la Figura 32), por lo que es importante tener en cuenta que se debe trabajar en la publicidad online y técnicas de marketing para poder atraer, retener e incentivar el mercado objetivo.

Figura 32. Pregunta 12 - Cuando piensa en buscar una empresa de consultoría, ¿qué medio usa?



Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 13.** Al leer algunos de los comentarios de los participantes del sondeo (véase la Figura 33), tienen en común que todos buscan en una consultoría un acompañamiento más cercano, poder crear un vínculo, para garantizar la mejora, agilizar procesos, reducir costos y maximizar resultado.

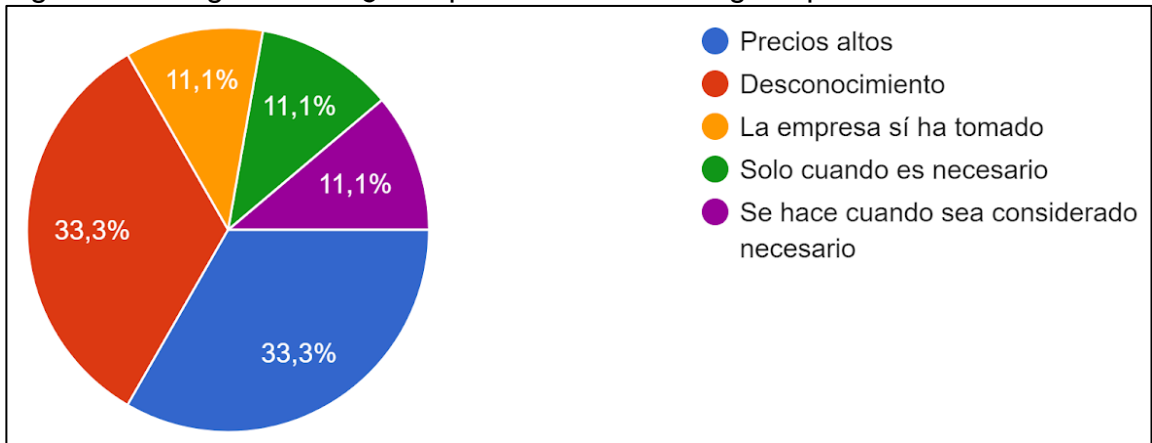
Figura 33. Pregunta 13 - En pocas palabras describa que lo hace o que lo haría contratar una empresa consultora

La generación de valor al cliente
Que el resultado de la consultoría vaya más allá de una recomendación y/o que al final simplemente pierdan contacto con los clientes.
Experiencia y calidad
Mejorar rendimiento de mi empresa
Maximizar resultados para generar utilidades atractivas
No tener los resultados requeridos en repetidas ocasiones.

Fuente. Los Autores

• **Análisis de la pregunta 14.** Para finalizar con el sondeo, se puede apreciar como las principales razones de no tomar una consultoría son precios y desconocimiento, ambos con un 33,3% (véase la Figura 34); un 22,2% responde que se hace cuando sea considerado necesario, por ello se concluye que algunas empresas no ven la importancia de una consultoría sino cuando la empresa ya está enfrentando dificultades. Esto teniendo en cuenta, que esta pregunta solo se realizó a empresas que respondieron no en la pregunta 6 - ¿Ha recibido antes algún tipo de asesoría o consultoría para mejorar algún proceso de su empresa? (véase la Figura 23).

Figura 34. Pregunta 14 - ¿Por qué no ha tomado algún tipo de consultoría?



Fuente. Los Autores

Una vez finalizado el análisis de los resultados y de acuerdo con el sondeo que se acaba de presentar, se confirma la oportunidad que existe de entrar en el mercado y se despeja cualquier duda que se pudiese haber presentado. Del mismo modo, gracias a las preguntas realizadas se tiene un panorama con el que se puede iniciar

a trabajar, puesto que se evidencian sectores y tamaños de las empresas interesadas en la consultoría al igual que los precios iniciales que estarían dispuestos a pagar por el servicio ofrecido. Adicional a esto, se muestra el convencimiento en que las herramientas Lean pueden ser beneficiosas si son aplicadas de forma correcta, demostrando interés por parte de las empresas de poder acceder a un servicio de consultoría diferente, que no se limite a entregar modelos, métodos o herramientas que teóricamente funcionan, pero estos, a la hora de ser implementados no tienen una adaptación real y son dejados a la deriva. Por ende, se debe tener presente que cada empresa y cada servicio prestado es único, que pueden tener cierta similitud, pero las metas a alcanzar y el proceso de crecimiento es totalmente diferente.

2.6 MERCADO OBJETIVO

2.6.1 Variables de segmentación. Las siguientes variables aportan al enfoque el mercado objetivo al cual será dirigido el proyecto en sus inicios:

- **Geográfica.** Ciudad en la que se encuentra la compañía.
- **Demográfica.** Sector al cual pertenece la empresa; Tamaño de las empresas.

2.6.2 Análisis de posibles segmentos. Para este análisis se tienen como base a estudiar características tales como la ubicación, el tamaño y la edad (tiempo de vida) de las micro, pequeñas y medianas empresas comprendidas en los sectores de producción de bienes de consumo, comercio, finanzas, bancos, comunicaciones, educación, información, investigación, diseño, desarrollo, innovación y tecnología.

2.6.2.1 Ubicación Geográfica. Según datos de Confecámaras (véase el Cuadro 6), para el año 2015 se tiene la información de la cantidad aproximada de empresas legalizadas en el país.

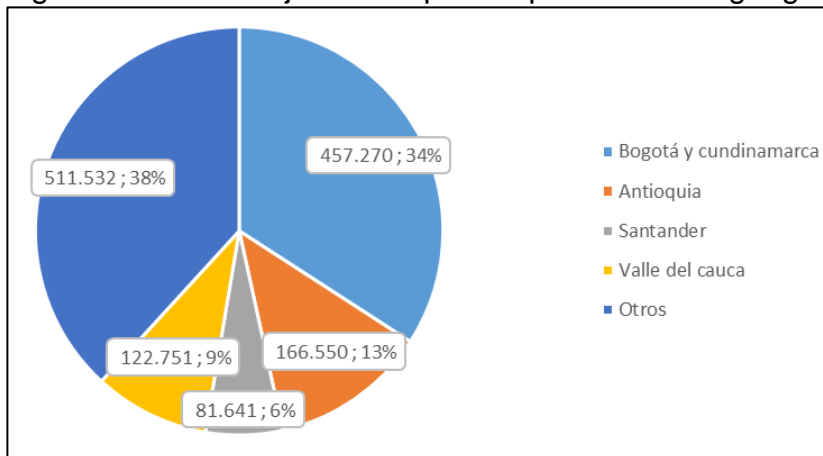
Cuadro 6. Stock de empresas por ubicación geográfica para el año 2015

	2015
Bogotá y Cundinamarca	457.270
Antioquia	166.550
Santander	81.641
Valle del cauca	122.751
Otros	511.532
	1.339.744

Fuente. CONFECAMARAS. Nacimiento y supervivencia de las empresas en Colombia [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%20%20B0lisis_Economico_N_11.pdf>

Cómo se visualiza en el siguiente gráfico, Bogotá D.C. es la ciudad en la que se concentra la mayor cantidad de empresas en Colombia (véase la Figura 35), adicional será la ciudad en la cual inicialmente la empresa de consultoría tendrá presencia por lo que se concluye que el mercado a abordar está ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. y Cundinamarca.

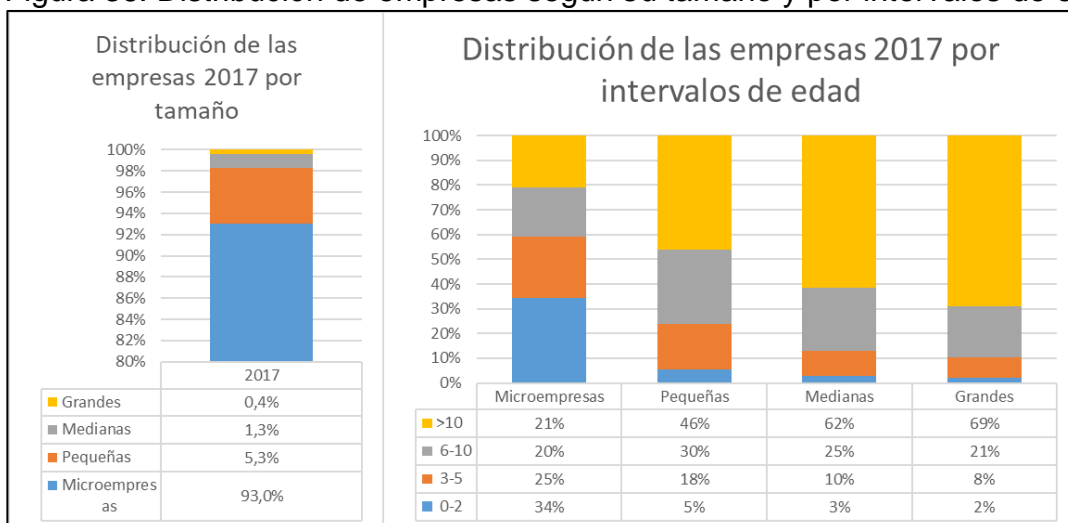
Figura 35. Porcentajes de empresas por ubicación geográfica



Fuente. Los Autores

2.6.2.2 Tamaño y edad de empresa. A continuación, se muestra la distribución de las empresas para el año 2017, de acuerdo a su tamaño y la distribución por intervalos de edad (véase la Figura 36).

Figura 36. Distribución de empresas según su tamaño y por intervalos de edad



Fuente. CONFECAMARAS. Nuevos hallazgos de la supervivencia y crecimiento de las empresas en Colombia. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico/Cuaderno_demografía_empresarial/Cartilla17.pdf>

En la gráfica anterior se aprecia como la distribución por edad presenta un comportamiento inverso a la participación de las empresas por su tamaño, es decir que, a mayor participación por su tamaño, menor será la participación de las empresas con edad mayor a 10 años, por lo que se deduce que las microempresas son las empresas que tienen menor posibilidad de lograr ser empresas consolidadas (>10 años) o maduras (6-10 años).

Cuadro 7. Comparación entre empresas de acuerdo al tamaño y la edad

Años	Microempresas	Pequeñas	Medianas	Grandes
0-2	39.315	6.172	3.086	2.400
3-5	28.115	20.915	11.886	9.372
6-10	22.743	34.630	29.029	23.658
>10	24.001	52.687	70.288	78.974

Fuente. CONFECAMARAS. Nacimiento y supervivencia de las empresas en Colombia. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%D0%B0lisis_Economico_N_11.pdf>

Al analizar el segmento por su tamaño y ubicación, el mercado objetivo a atacar son las microempresas con edades entre 0 y 2 años ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C. que aproximadamente serían 39.315 (véase el Cuadro 7), esto apoyado a que una de las metas de la consultoría es ayudar a las empresas a consolidarse y poder perdurar con el paso del tiempo.

2.6.3 Perfil del Mercado Objetivo. Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta y los datos analizados de Confecámaras, el mercado meta se define de la siguiente manera:

2.6.3.1 Ciudad de ubicación. Se define en la ciudad de Bogotá D.C. dado que, en este punto, se cuenta con la mayor presencia de empresas registradas en Colombia (véase el Cuadro 6).

2.6.3.2 Tamaño. Se escoge las Microempresas porque son el 93% de las empresas registradas en Colombia (véase la Figura 36), adicional y según el resultado de la encuesta, son las empresas que mayor acercamiento tienen respecto a las consultorías (véase la Figura 18) y son las empresas que podrían destinar mayor presupuesto para el pago de una consultoría de Lean Manufacturing (véase la Figura 25).

2.6.3.3 Edad. Dado a que se quiere crear un fuerte vínculo con las compañías a las que se preste el servicio de consultoría, el enfoque será hacia las Microempresas cuya edad esté entre los 0 y 2 años, periodo en el cual, dichas empresas puede que no sean fuertes en su mercado y están en búsqueda de nuevos modelos de

realización y mejora de procesos. Por otra parte, representan el 34% del total de las Microempresas (véase la Figura 36).

2.7 DEMANDA

De acuerdo con la información recolectada:

2.7.1 Variables que afectan.

2.7.1.1 Nivel de inversión. No contar con la inversión necesaria para garantizar el cumplimiento de la estrategia de realizar servicios con descuentos de hasta el 100% durante el primer año. Esta se puede calcular realizando adecuadamente la proyección de la demanda.

2.7.1.2 Competencia. Existen consultoras que ofrecen servicios similares que pueden afectar el cumplimiento de la proyección de la demanda, adicional, al ser un mercado de fácil acceso, pueden crearse nuevas empresas con el mismo modelo o similares. Gracias a que el mercado es bastante amplio, se debe calcular la variación que se puede presentar en la demanda futura por nuevos o actuales competidores y calcular el mínimo y máximo de servicios que serán atendidos.

2.7.1.3 Cambios en los gustos y preferencias. Los cambios en los gustos del mercado pueden afectar significativamente la demanda, pero como se puede evidenciar en la Figura 11. Búsquedas de Lean Manufacturing en Colombia (véase la Figura 11), este cambio actualmente es favorable para la consultoría, por el interés de las empresas en la búsqueda de las herramientas Lean Manufacturing.

2.7.2 Cálculo de la demanda presente y futura. A continuación, se observa la cantidad de microempresas registradas en Colombia desde el año 2014 al 2017, en este también se puede ver el porcentaje (%) de crecimiento anual, la cantidad de microempresas en Bogotá D.C. y Cundinamarca para el año 2015 y cuántas de estas tienen entre 0-2 años.

Cuadro 8. Empresas registradas en Colombia entre el año 2014 y 2017

Total Microempresas		
Año	Total	% Crecimiento
2014	1.302.901	
2015	1.339.744	2,83%
2016	1.350.098	0,77%
2017	1.425.030	5,55%

457.270 Están ubicadas en Bogotá y Cundinamarca

39.315 tiene una edad entre 0-2 años

Fuente. CONFECAMARAS. Nacimiento y supervivencia de las empresas en Colombia. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%0%B0lisis_Economico_N_11.pdf>

Para calcular la demanda, se realiza un cálculo conservador por lo que se toma el 0,77% de crecimiento del año 2016 respecto al año 2015 (véase el Cuadro 8), y un objetivo inicial de 0,05% de la cantidad de microempresas para el año 2020, con un crecimiento de este objetivo del 0,05% anual (véase el Cuadro 9).

Cuadro 9. Proyección de la demanda

Bogotá y Cundinamarca			
Año	Microempresas	%Objetivo	Cant Objetivo
2015	39.315		
2016	39.619		
2017	39.925		
2018	40.234		
2019	40.544		
2020	40.858	0,050%	20
2021	41.174	0,100%	41
2022	41.492	0,150%	62
2023	41.812	0,200%	84
2024	42.136	0,250%	105
2025	42.461	0,300%	127
2026	42.789	0,350%	150
2027	43.120	0,400%	172
2028	43.453	0,450%	196
2029	43.789	0,500%	219

Fuente. Los Autores

De esta forma se concluye que el objetivo inicial es abordar el 0,05% del mercado correspondiente a 20 empresas Pymes en Bogotá D.C., inicialmente puede ser una cifra pequeña, pero es un buen punto de partida al ser solo dos (2) los ingenieros que presten los servicios de consultores. Se espera con el pasar del tiempo y con la experiencia ganada aumentar esta cifra y abarcar una mayor cantidad de mercado.

2.8 ANÁLISIS DE MARKETING

Marketing es un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes, además que permite gestionar las relaciones con los clientes mediante procedimientos que benefician a la organización y a todos los actores interesados o también llamados “stakeholders”. Ahora bien, se inicia el desarrollo del plan de marketing como herramienta fundamental para la gestión comercial, además de apoyar y promover los servicios prestados a los posibles clientes.

Se hará uso de la herramienta de Marketing Mix. Recibe también el nombre de las 4 P's de McCarthy, porque emplea cuatro variables cuyas iniciales en inglés

empiezan por la letra “P” (Producto, Precio, Promoción y Plaza). Cabe destacar que dichas variables son controlables por la empresa, y con ellas la empresa puede influir en el mercado de la manera deseada.

2.8.1 Producto. En nuestro caso particular, la empresa no fabricará ningún tipo de producto, en cambio ofrecerá servicios. Según Philip Kotler y Gary Armstrong en su libro *Principles of Marketing*, un servicio es “cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a otra y que es básicamente intangible y no tienen como resultado la obtención de la propiedad de algo”⁴⁴. Los servicios ofrecidos por la empresa están ligados a la consultoría en pro de mejorar constantemente los procesos con el fin de brindar competitividad en el mercado actual. Entre ellos podemos encontrar:

- Consultoría sobre Lean Manufacturing.
- Consultoría para aplicación de Lean en otras áreas de trabajo.
- Asesoría en diseño industrial.
- Asesoría en artes gráficas y diseño.

2.8.1.1 Marca. PROCESS DESIGN Consultoría.

2.8.1.2 Logo. En este punto, se presenta formalmente la imagen de la empresa (véase la Figura 37).

Figura 37. Logo PROCESS DESIGN Consultoría



Fuente. Los Autores

2.8.1.3 Eslogan. ¿Por qué continuas igual?, ¿sabes que puedes mejorar?

2.8.2 Precio. Para dar una idea del precio con el cual se puede ingresar al mercado, se analiza la información aportada por el IDU aunque ligeramente desactualizada (véase el Cuadro 10).

⁴⁴ KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary. *Principles of Marketing*. 1 ed. Melbourne: Pearson Australia Group Pty Ltd, 2015. p.736.

Cuadro 10. Tarifas de consultoría para el año 2013

SUELDOS MÁXIMOS MENSUALES PERSONAL PROFESIONAL (Ingenieros y Otros)			
CATEGORIA	SUELDO MÁXIMO MENSUAL	PROFESIONAL (Años)	ESPECIFICA (Años)
1	8,943,000	Mínimo 12	Mínimo 10
2	6,815,000	Mínimo 10	Mínimo 7
3	5,751,000	Mínimo 8	Mínimo 5
4	4,898,000	Mínimo 6	Mínimo 4
5	4,416,000	Mínimo 4	Mínimo 3
6	3,939,000	Mínimo 3	Mínimo 1
7	2,978,000	Mínimo 2	
8	2,810,000	Hasta 2	
ESTUDIOS DE POSTGRADO CON TITULO		Experiencia Profesional (años)	Experiencia Especifica (años)
ESPECIALIZACION		2	1
MAESTRIA		3	1.5
DOCTORADO		4	2

Fuente. IDU. Tarifas de consultoría según precios del mercado actualizadas y vigentes para el año 2013 [en línea]. Bogotá: IDU [citado 23 abril, 2019]. Disponible en internet: < URL: https://www.idu.gov.co/web/content/7236/tarifas_profesionales_consultoria_ene2013.pdf>

Según la información de las tarifas 2013, se proyectan los valores para el año 2019 (véase el Cuadro 11), con base al incremento del salario mínimo, y comparando el resultado de la proyección con el resultado del sondeo realizado (véase la Figura 26), en la que se pregunta ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por hora para realizar una consultoría basada en las herramientas Lean Manufacturing?, el 38,5% estaría dispuesto pagar entre \$200.000 y \$250.000 y el 30,8% entre \$100.000 y \$150.000, que de acuerdo con la estimación del valor de la consultoría para el 2019, estos valores se encuentran en la categoría 3 y en la categoría 7 respectivamente.

Cuadro 11. Tarifas de consultoría estimadas para el año 2019

CATEGORIA	SUELDO MÁXIMO MENSUAL PROYECTADO PARA 2019	SALARIOS CONSULTORIA POR HORA (30 HORAS POR MES)
1	11.219.400	373.980
2	8.549.727	284.991
3	7.214.891	240.496
4	6.144.764	204.825
5	5.540.073	184.669
6	4.941.655	164.722
7	3.736.036	124.535
8	3.525.273	117.509

Fuente. Los Autores, Información del IDU estimada para el 2019

Por tal razón, con base a la estimación y al sondeo realizados, se opta en un inicio por mantener un valor que se encuentre entre los \$100.000 y \$150.000, mientras la consultoría aumenta su tamaño y experiencia.

2.8.3 Promoción. Tomando como referencia las empresas sometidas al sondeo y puntualmente las respuestas obtenidas para la Pregunta 12 - Cuando piensa en buscar una empresa de consultoría, ¿qué medio usa? (véase la Figura 32), la

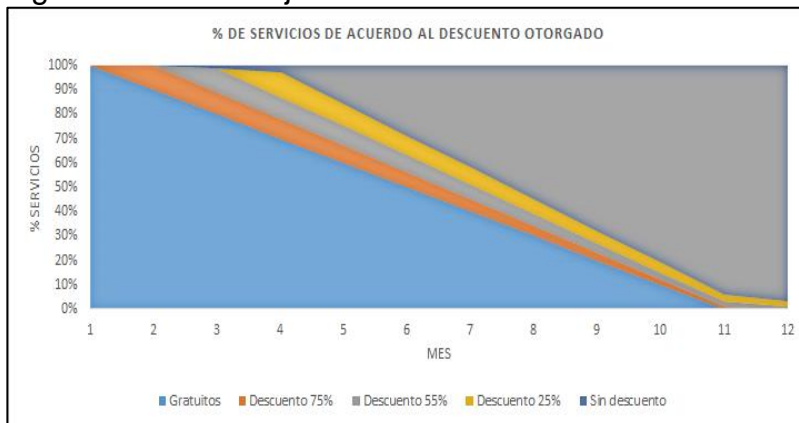
publicidad será realizada por medio de YouTube e Instagram, pues principalmente por estos medios serán mostrados los procesos que la consultoría realiza y el impacto positivo de esta en las empresas, con esto también se busca un acercamiento con las empresas hacia las redes sociales.

Lo anterior se complementará brindando pequeñas capacitaciones en sitio, para que las empresas puedan resolver dudas respecto a la implementación de las herramientas de 5'S, esto soportado por la necesidad de las empresas que se ve reflejada en la Pregunta 11 - ¿Actualmente usa o le gustaría usar alguno de estos medios para estar actualizado en temas que le permitan realizar mejoras en su empresa? (véase la Figura 31), pregunta en la que el 38,5% de las empresas están interesadas en tener capacitaciones.

2.8.4 Plaza. Inicialmente el canal principal será la página web, la cual contiene la información necesaria para que las empresas conozcan todo lo referente a la consultoría, junto a esto, se encuentra la metodología de trabajo, precios aproximados e información de contacto. Cuando se tenga el contacto con las empresas, se acordará la visita para iniciar la etapa de evaluación y de paso, se les informará sobre la importancia de realizar las capacitaciones disponibles.

2.8.5 Estrategia. En el primer año se realizarán servicios con descuentos, lo planeado (véase la Figura 38), es que el porcentaje de servicios con descuento disminuya, mientras que los servicios con pago total vayan en aumento.

Figura 38. Porcentaje de servicios de acuerdo al descuento otorgado



Fuente. Los Autores

En este periodo, la meta es trabajar fuertemente en campañas publicitarias, mostrando las mejoras que se han realizado a las empresas que se les otorga descuento, esto generará credibilidad en el mercado objetivo y a su vez alimentará la base de datos de las empresas que han contratado a la empresa de consultoría.

3. ESTUDIO TÉCNICO

En el siguiente capítulo, se desarrolla todo el estudio técnico y el plan de servicios que ofrecerá la empresa consultora, basados en la metodología Lean Manufacturing. Adicionalmente se argumenta cada uno de los procedimientos, operaciones principales y procesos con el fin de ofrecer el servicio final al mercado objetivo establecido en el capítulo anterior.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Dado que la idea propuesta parte de la creación de una nueva empresa, con el fin de ahorrar y minimizar costos de operación, durante la puesta en marcha y los primeros meses de vida del proyecto, cada uno de los consultores trabajará desde su hogar y se realizará el desplazamiento acordado a las instalaciones de los clientes, donde se procede a realizar la respectiva visita técnica o el trabajo que sea necesario.

Para el desarrollo de las actividades de la consultoría, por el momento no se requiere de equipos sofisticados ni de grandes instalaciones, por lo que es viable en un inicio llevar a cabo la actividad haciendo el uso de un computador portátil, un teléfono móvil, una conexión a internet, desplazarse por su cuenta periódicamente a los sitios acordados con los clientes y de igual forma, sus habilidades, talentos y conocimientos para poder ofrecer un servicio de calidad.

Según se refleje el progreso del negocio y crezca el número de trabajadores, se estudiará la adquisición de un espacio y/o oficina que permita el desarrollo de la operación de una forma unificada y en la cual, también sea posible atender futuros clientes.

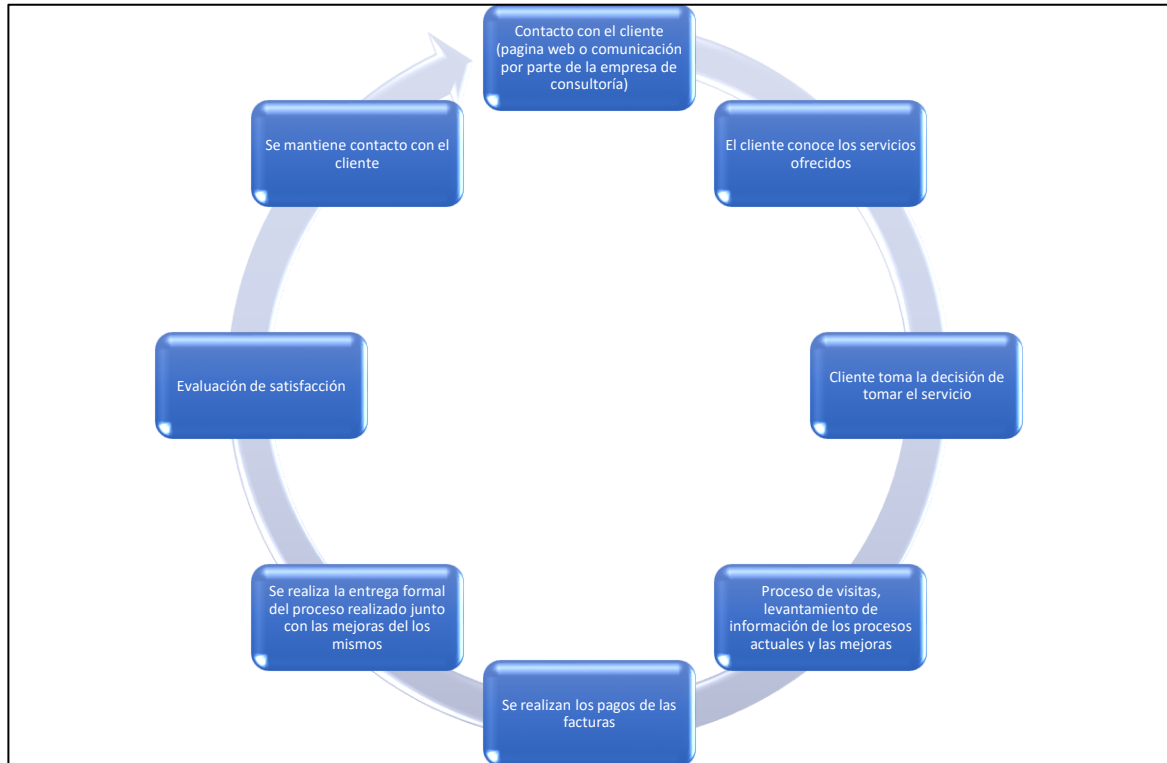
3.1.1 Procedimientos. En este punto se procede a hablar de los servicios ofrecidos por la empresa de consultoría, así como todas las operaciones y procesos necesarios para ofrecer dichos servicios. Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, el objetivo de la empresa es ayudar a las Pymes con la mejora constante de sus procesos, permitiendo de esta forma que compitan en el mercado actual a través la aplicación de técnicas y herramientas de Lean Manufacturing que a la larga se reflejan en el aumento de las ganancias y de la demanda en sus productos y servicios.

Por esta razón, los servicios ofrecidos por PROCESS DESIGN Consultoría están orientados a ello y se componen por:

3.1.1.1 Procedimientos externos.

- **Proceso de compra.** Se describe el proceso de forma general, desde el primer contacto con el cliente hasta la terminación del proceso (véase la Figura 39).

Figura 39. Descripción general del proceso de compra



Fuente. Los Autores

- **Asesoría en artes gráficas y diseño.** Gracias al apoyo de VIP Studio se busca mejorar el atractivo y lograr mayor interés en aspectos como web corporativa, redes sociales, imagen, marca y publicidad en esta era moderna por parte de los clientes que pueda tener la consultoría.

3.1.1.2 Procedimientos internos. Ahora se mencionan los procedimientos internos:

- **Control de comunicación con el cliente.** Se llevará control de atención a los clientes que se comuniquen por medio de la página WEB, este deberá ser realizado en un tiempo aproximado de una hora en la jornada laboral.

- **Base de datos clientes.** Se llevará una base de datos con la información de las empresas que estén interesadas en nuestros servicios o que deseen mantenerse informadas sobre nuestros productos y servicios.

- **Control de asignación de empresa a ingenieros.** Se llevará control de la agenda de cada ingeniero, junto con las empresas que se están manejando para poder tener una proyección adecuada de la atención y los servicios que estén en curso garantizando el cumplir con las fechas estipuladas de entrega.

- **Post venta.** Al finalizar cada consultoría, se realizará una encuesta de satisfacción del servicio prestado para poder identificar fallas que se puedan presentar en las consultorías realizadas y así poder realizar mejoras, adicional, se mantendrá contacto con las empresas mediante correo electrónico, visitas y capacitaciones gratuitas anuales en las que se presentaran nuevas técnicas de mejoras en procesos.

3.1.2 Formatos de control.

3.1.2.1 Control y agenda de ingenieros. Se diseña formato de la agenda que puede ser filtrada por ingeniero, en este se lleva el respectivo control del número de empresas asignadas, promedio de servicios prestados por ingeniero, al igual que el control de avance y cumplimiento de servicios esperados mensuales (véase el Anexo A).

3.1.2.2 Planilla visitas. Se diseña formato para diligenciar la información del levantamiento de los procesos actuales que se evidencian en las visitas (véase el Anexo B), este solo contiene la información básica ya que, para facilidad del ingeniero, éste deberá realizar el levantamiento en un documento Word Office en el que llevará el 100% de todo el proceso que se realice.

3.2 PERSONAL Y TALENTO HUMANO

3.2.1 Mano de obra. Inicialmente se contará con dos ingenieros, dependiendo de la disponibilidad de estos y la cantidad de empresas a las que se les esté prestando el servicio de consultoría, se realizan nuevas contrataciones por “Prestación de servicios”.

3.2.1.1 Costos. La inversión necesaria para poder iniciar con la operación es la siguiente (véase el Cuadro 12):

Cuadro 12. Inversión para iniciar con el proyecto

Proveedor	Proveedor	Referencia	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Portatil	Alkosto	Portátil ASUS Vivobook S14 S430FA-EB028T - Intel Core	2	\$ 1.699.000	\$ 3.398.000
Teléfono	N/A				
Impresora	Alkosto	Deskjet Ink Advantage 2675	1	\$ 199.000	\$ 199.000
Plan **	Comcel	30GB	2	\$ 99.900	\$ 199.800
Plan internet fijo **	Comcel	Internet 40 megas	1	\$ 126.900	\$ 126.900
				Total	\$ 3.923.700

Fuente. Los Autores

** Costos que se asume al iniciar la operación y se realizarán pagos mensuales.

Para el caso de teléfono inicialmente no se tiene proyectada la compra de equipos, sino que se tiene esperado pagar los planes de los dos ingenieros que realizan la concepción de la empresa de consultoría.

En cuanto a los salarios, a continuación, se describen los valores que serán pagados a cada ingeniero (véase el Cuadro 13).

Cuadro 13. Valor de salarios

Cargo	Horas diarias	Cantidad	Valor hora	Valor día	Valor Mensual	Valor Anual
Ingeniero	8	2	\$ 8.333	\$ 66.667	\$ 2.000.000	\$ 48.000.000
Total					\$ 2.000.000	\$ 48.000.000

Fuente. Los Autores

Teniendo en cuenta que, al iniciar el proyecto, los servicios serán realizados de forma gratuita, estos valores disminuyen y serán de recursos propios de los emprendedores.

3.2.1.2 Gastos administrativos. A continuación (véase el Cuadro 14), se describen los gastos administrativos mensuales:

Cuadro 14. Gastos administrativos

Proveedor	Cantidad	Costo unitario	Costo Mensual
Plan	2	\$ 99.900	\$ 199.800
Plan internet fijo	1	\$ 126.900	\$ 126.900
Agua	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Luz	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Transporte	2	\$ 120.000	\$ 240.000
		Total	\$ 726.700

Fuente. Los Autores

Los gastos administrativos son bajos, teniendo en cuenta que inicialmente no se contará con una oficina, pero se pagará un subsidio para los gastos de agua y luz de la residencia de los ingenieros.

3.3 SELECCIÓN DE PERSONAL

3.3.1 Procedimiento de selección. La empresa de consultoría busca crear un vínculo con la Universidad Católica de Colombia y sus estudiantes, por lo que la convocatoria se realizará de forma cerrada, realizando entrevistas a personas con disponibilidad de tiempo, que a la fecha de la entrevista estén cursando como mínimo (8) octavo semestre de Ingeniería industrial. El proceso de selección será el siguiente:

- Publicarán las vacantes en la página de la universidad, mencionando las características del contrato, salario aproximado y duración del contrato.
- Realizar evaluación de las hojas de vida enviadas.
- Programar las entrevistas a los candidatos.
- En la entrevista se aclaran las dudas que puedan tener los aspirantes con el fin de realizar un primer filtro para aquellos que decidan no continuar con el proceso de selección.
- Diseñar las pruebas específicas y casos aplicados teniendo en cuenta las habilidades que se buscan.
- Seleccionar a la persona que cumple con las características y que pasó satisfactoriamente las pruebas realizadas.
- Realizar propuesta a la persona.
- Contratación.

La información de los postulantes será guardada para necesidades futuras de la empresa, adicional, se realizará retroalimentación a los ingenieros que tengan habilidades que puedan mejorar, esto con el fin de promover que los ingenieros se interesen por ampliar sus conocimientos y mejorar o adquirir nuevas habilidades.

3.3.2 Contratación de personal. El proceso de contratación se llevará de la siguiente manera:

- Al aspirante seleccionado en el proceso de selección se le informa la fecha en la cual se realizará la firma del contrato.
- Se realiza el contrato mencionando de prestación de servicios, el cual incluye el tipo de contrato, fecha de inicio y duración, cargo, funciones, salario; este debe contener la misma información que se mencionó en la publicación realizada en la página de la Universidad. Se imprime en original y copia.

- Antes de la fecha destinada para la firma del contrato, se envía por correo electrónico copia del contrato con el fin de que el aspirante lo lea y pueda confirmar que este cumple con las características de la publicación y oferta realizada.
- En la fecha de la entrega del contrato, se revisa de nuevo el documento y se aclaran dudas en caso de que el aspirante las tenga.
- Se firma el contrato y se entrega copia al ingeniero contratado.

3.3.3 Inducción del personal. A partir de la fecha de inicio mencionada en el contrato y por un lapso de 3 días, se realizará la capacitación al ingeniero.

- **Día 1 y 2.** Proceso de levantamiento de información de los procesos.
- **Día 3.** Diligenciamiento de los formatos.

Las dos primeras visitas realizadas a la empresa asignada al ingeniero serán en compañía de uno de ingenieros con mayor experiencia, para poder garantizar que el proceso de levantamiento de información se realiza de forma adecuada y según el estándar definido.

3.4 CAPACIDAD DE SERVICIO

Teniendo en cuenta que la empresa se basa en una nueva idea de negocio, inicialmente se contará con 2 socios fundadores y que estos a su vez, prestarán el servicio a las empresas que así lo requieran. Dada esta condición, la capacidad que se espera ser atendida es de 2 a 4 servicios por mes, buscando ampliar dicha capacidad a medida que se haga necesario.

3.5 ESTABILIDAD DE OPERACIONES

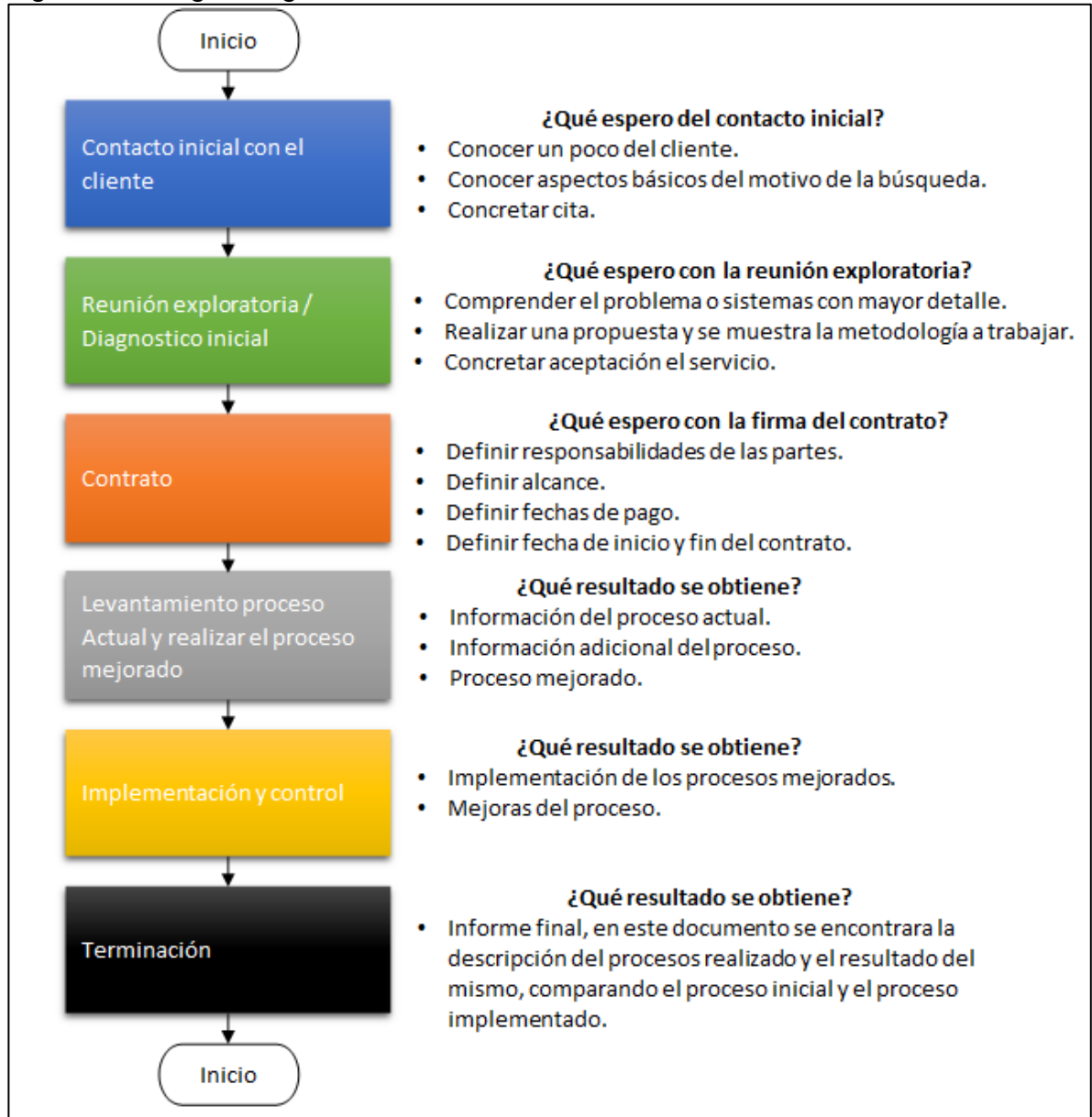
Para garantizar que el proceso de ejecución de los servicios se realice de la manera adecuada, se debe seguir adecuadamente los pasos descritos el diagrama de flujo (véase la Figura 43), adicional, debe tenerse muy presente los comentarios realizados por la empresa que contrata el servicio ya que el deber de la consultoría es responder y ejecutar el proceso en pro de solucionar las dudas y problemas que este evidencie.

3.6 CONTROL DE CALIDAD

Cada servicio prestado debe cumplir con ciertas características y especificaciones, por lo que es necesario que se cumplan con los siguientes ítems:

3.6.1 Diagrama de flujo. A continuación, se muestra de forma gráfica el proceso de la ejecución y atención de un servicio de consultoría de forma general (véase la Figura 40).

Figura 40. Diagrama general del servicio de consultoría



Fuente. Los Autores, basados en SCHEIN, Edgar H. Consultoría de procesos: Su papel en el desarrollo organizacional. Volumen 1, Segunda Edición [en línea]. Bogotá: [citado 23 abril, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.cepsifotocopiadora.com.ar/archivos/folios/38778_2015922.pdf>

También se puede observar el proceso gráfico de forma más específica al final de este documento (véase el Anexo C).

3.6.2 Condiciones de calidad. Para la empresa es importante cumplir con el estándar de calidad esperado por sus clientes:

- Cumplimiento con tiempos definidos en el contrato.
- Entregables con procedimientos descritos de forma clara.

Para poder cumplir con esto se han definido los siguientes controles:

- Informes de avances quincenal.
- Reuniones quincenales para mostrar los avances al cliente.
- Aclarar dudas de los avances.
- Dentro de los avances, se informará el porcentaje de avance del servicio junto con los tiempos, aclarando las demoras en caso de presentarse, sustentarlas e informar si esto afecta considerablemente la fecha final de entrega.

3.7 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

Evitando el manejo de documentación física, tanto el levantamiento de información como los avances y la entrega final, se realizarán de manera digital en archivos PDF. Al evitar el uso de papel al máximo, es como PROCESS DESIGN Consultoría contribuye al cuidado del medio ambiente; adicionalmente, la conservación de los documentos es más eficaz si estos se conservan digitalmente.

La empresa de consultoría conservará copia de los documentos protegidos con contraseña, para proteger la información de los procesos de los clientes, estos solo podrán ser solicitados por el representante legal de la empresa que solicitó la consultoría y/o la persona designada como contacto de la empresa.

4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

A continuación, se define la razón de ser de la empresa PROCESS DESIGN Consultoría, de la misma forma se plantea las metas trazadas para el futuro y los principios éticos sobre los que se asienta su cultura empresarial, mediante el establecimiento de la misión, visión, los valores empresariales y sus políticas.

Adicionalmente, se diseñan los puestos de trabajo y la jerarquía dentro de la empresa, se establecerán las tareas y responsabilidades de cada puesto y se hará una descripción detallada de los mismos.

4.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Se conoce como direccionamiento estratégico a aquella disciplina que por medio de la Planeación Estratégica busca adaptar la empresa a los cambios del entorno, basándose en un enfoque sistemático, lógico y objetivo para la toma de decisiones dentro de la compañía.

4.1.1 Misión. PROCESS DESIGN Consultoría, empresa dedicada a ayudar a las Pymes en la ciudad de Bogotá D.C. a mantenerse en el tiempo y a su vez ser más competitivas en el mercado actual a través de la implementación de herramientas basadas en Lean Manufacturing gracias al talento y equipo calificado dispuesto a satisfacer las necesidades de los clientes.

4.1.2 Visión. Para el año 2023, PROCESS DESIGN Consultoría espera posicionarse y ser conocida en el sector por prestar servicios diferentes y por su verdadero interés por adaptar técnicas que sean funcionales a las necesidades de los clientes, logrando de esta forma, ampliar su mercado objetivo y llegar a los municipios aledaños de la ciudad de Bogotá D.C.

Adicionalmente, se proyecta la posibilidad de trabajar con la Universidad Católica de Colombia y ayudar a los futuros ingenieros en formación con interés y habilidades relacionadas con la temática Lean, con su acercamiento a su vida laboral y por qué no, apoyarlos con sus proyectos y vincularlos a la empresa si así lo desean.

4.1.3 Valores corporativos. Entre los valores que identifican la empresa y las personas que trabajan en PROCESS DESIGN Consultoría están:

- **Nunca dejar de aprender.** Buscamos personas con un carácter y deseo de salir adelante, que cuenten con una sed de conocimiento y así lo demuestren. Que se estén formando constantemente, todo el tiempo estén leyendo, investigando, creciendo personal e intelectualmente. Que nunca dejen de aprender.

- **No rendirse.** Lo que se intenta hacer es algo relativamente difícil y de mucha responsabilidad, es una idea nueva y en la marcha se tiene que ir innovando puesto que es un campo donde no hay respuestas únicas, pero está la oportunidad de inventar, experimentar, fallar, medir, ajustar y volver a intentar. Por eso es esencial la paciencia, la fortaleza, aprender de nuestros errores y el no rendirse.

- **Retroalimentación honesta.** Al iniciar en este camino es válido equivocarse, tomar malas decisiones, lo importante es no creer que nos las sabemos todas y simplemente pedir ayuda. El pasado y sus errores solo sirven para aprender de ellos, es por esto, que decir lo que realmente se piensa y la ayuda mutua son el secreto del éxito. Tener la valentía de siempre decir la verdad cuando se está o no conforme con alguna situación.

4.1.4 Políticas. PROCESS DESIGN Consultoría, está dedicada a conocer la empresa de sus clientes para brindar una mejora continua y sostenible en el tiempo, para ello se trabaja en un entorno que promueve la colaboración libre de juicios, bullying y egocentrismo, por lo que es importante escuchar las opiniones de cada persona.

Estas pautas aplican para todo el equipo durante la reunión con clientes, el manejo de redes sociales, conferencias y charlas, eventos presenciales u online, y para la comunicación del día a día.

- No se acepta ningún tipo de acoso o violencia, ni siquiera en tono de chiste.
- Estamos en contra del abuso de poder, acoso sexual y otros tipos de ataques personales.
- Los insultos personales o ataques de cualquier tipo no son aceptados.
- La comunicación debe ser apropiada para una comunidad profesional.
- Cometer errores está bien, siempre y cuando, se tenga una actitud de mejora personal y se esté abierto a la retroalimentación.
- Las personas que caigan en este tipo de conductas serán advertidas y, de ser reiterativo, se tomarán medidas al respecto según sea el caso.

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Organigrama. La estructura organizacional de PROCESS DESIGN Consultoría, en su inicio de actividad, será de forma adhocrática. Este término, es utilizado por primera vez en 1968 por Warren Bennis⁴⁵ en su libro *The Temporary Society*, en donde argumenta que una organización adhocrática no es vertical, pero

⁴⁵ BENNIS, Warren. *The Temporary Society: What is Happening to Business and Family Life in America Under the Impact of Accelerating Change*. Jossey Bass Business & Management Series. Edición: 30th Anniversary, 1998. P.192.

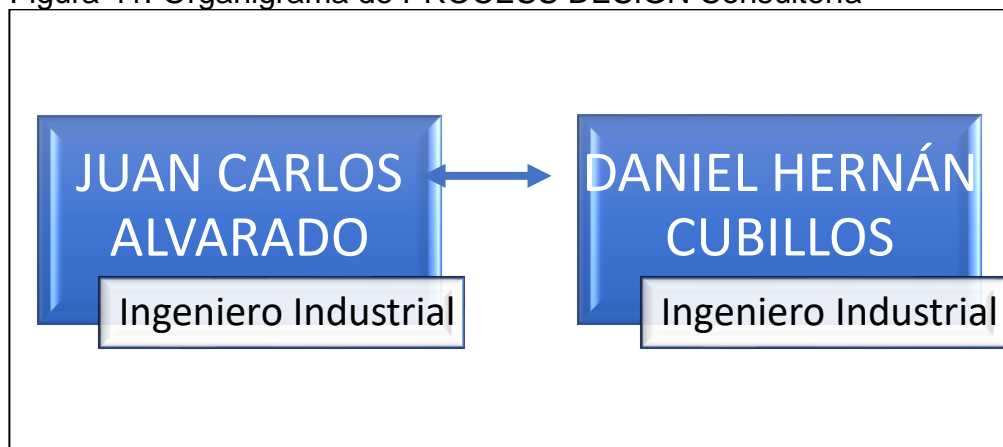
tampoco lo es horizontal y que suelen crearse equipos bajo esta disciplina para la consecución de un fin específico.

Desde la aparición de este esquema, “ha ido evolucionando hasta ser uno de los conceptos más utilizados en Management. Requiere de una adaptación mutua de los diferentes expertos altamente capacitados y especializados, pasando a ser el staff la parte más importante. El secreto aquí, es la colaboración pues el resultado final dependerá en gran parte del grado de colaboración entre sus miembros. Además, se buscará la incorporación de equipos de trabajo para obtener innovación con nuevos conocimientos y destrezas”⁴⁶.

Este modelo de organización no tiene una estructura definida y se basa en el equilibrio interno, la motivación, participación y comunicación de los trabajadores. Adhocracia significa ausencia de jerarquía y se centra en la simplificación de los procesos y en la adaptación de la organización a cada situación en particular, por lo que los dos socios tendrán el mismo poder y autoridad dentro de la organización.

En la siguiente figura (véase la Figura 41), se aprecia el organigrama de PROCESS DESIGN Consultoría, que por el momento cuenta únicamente con dos socios/consultores.

Figura 41. Organigrama de PROCESS DESIGN Consultoría



Fuente. Los Autores

4.2.2 Fichas de cargo. Puesto que la empresa se fundamenta en una idea de negocio relativamente nueva en el sector, y al no contar con una robusta plantilla de personal, se decide que en un principio no habrá puestos de trabajo definidos hasta que no avance un poco más el proyecto, y estos puestos se crearán en función de

⁴⁶KYOCERA. La adhocracia en las organizaciones empresariales [en línea]. Bogotá: El blog de Kyocera: soluciones para digitalizar tu negocio [citado 23 abril, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/adhocracia-organizaciones-empresariales/>>

las necesidades de la empresa en su momento. Dado que no se contará con puestos ni cargos definidos, no se realiza el análisis y descripción de los mismos, pero si se mencionaran las funciones, características y responsabilidades que deben cumplir los socios.

Básicamente, ambos, serán responsables del funcionamiento diario y de la estrategia a seguir por la empresa. Las tareas que llevaran a cabo los socios son:

- Definir las líneas estratégicas y tomar las decisiones sobre el rumbo que debe tomar la empresa.
- Realizar la planificación de los recursos necesarios, tanto materiales como humanos.
- Realizar tareas comerciales y contactar posibles clientes.
- Realizar las respectivas visitas técnicas para el levantamiento de información.
- Presupuestar y calcular los tiempos necesarios para un proyecto.
- Diseñar, proponer y desarrollar propuestas de mejora de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Hacer una distribución de los clientes según sea necesario.
- Llevar los temas contables y fiscales.
- Organizar la agenda de la empresa.

Dadas estas funciones descritas, los socios deben cumplir con ciertas cualidades y características tales como ser responsables, ser organizados, tener iniciativa y compromiso, ser objetivos, saber trabajar en equipo, tener habilidad para la toma de decisiones, ser hábiles para recopilar información, analizarla e interpretarla y, sobre todo, ser de mente abierta y flexibles.

5. ASPECTOS LEGALES Y TRIBUTARIOS

Llegados a este punto, se elige la forma jurídica de la empresa, analizando varias opciones y factores, optando al final por la que mejor se ajuste a las necesidades.

5.1 TIPO DE SOCIEDAD

GRUPO ALVARADO CUBILLOS es constituida por dos personas naturales que, en acuerdo de sociedad y copropiedad, se establece bajo el régimen simplificado. Dadas estas instancias, PROCESS DESIGN Consultoría abre la puerta y forma parte de la familia de empresas del GRUPO ALVARADO CUBILLOS planeadas para el futuro. A continuación, se detalla las características principales presentadas para su constitución bajo las reglas y leyes vigentes colombianas (véase el Cuadro 15).

Cuadro 15. Características de conformación para empresa de régimen simplificado

Característica	Descripción
Número de socios	Se puede constituir con mínimo un socio.
Acto de Constitución	Se realiza mediante la matrícula como personas naturales de cada uno de los socios para posteriormente matricular el establecimiento comercial.
Responsabilidad	Los socios responden en partes equitativas.
Quienes la pueden constituir	Personas Naturales
Capital Inicial	Este monto es definido por los socios y de acuerdo a este, es el valor de la matrícula de la empresa ante Cámara de Comercio de Bogotá.

Fuente. Los Autores

GRUPO ALVARADO CUBILLOS al ser constituida por 2 socios, cada uno de ellos tendrá por partes iguales la responsabilidad de responder por el 50% de la compañía (véase el Cuadro 16), junto con la potestad de representar legalmente la empresa.

Cuadro 16. Repartición de acciones y responsabilidades

Accionista	Participación	Cargo Por Desempeñar
Daniel Hernán Cubillos	50%	Socio, Ingeniero, Consultor
Juan Carlos Alvarado	50%	Socio, Ingeniero, Consultor

Fuente. Los Autores

5.2 PERMISOS, TRÁMITES Y LICENCIAS REQUERIDOS

Los pasos necesarios para realizar la constitución de la empresa ante Cámara y Comercio de Bogotá junto con la DIAN son:

5.2.1 Homonimia. Antes de iniciar el proceso de inscripción de la empresa, se debe verificar que el nombre escogido no se encuentre inscrito ante Cámara y Comercio, para ello se debe realizar la consulta en la página www.rues.org.co.

5.2.2 Código CIIU. Este es el código que define la actividad principal de la empresa, el listado se encuentra publicado en la página www.ccb.org.co.

5.2.3 RUT. Este documento puede ser solicitado por cada uno de los socios en una oficina de la DIAN o de igual forma, por medio de la página www.dian.gov.co, en el que se encuentran todas las ayudas necesarias para diligenciarlo. Al momento de la constitución ante Cámara y Comercio de Bogotá, el documento debe llevarse impreso.

5.2.4 Formulario Registro Único Empresarial y Social RUES. Inicialmente, cada uno de los socios diligencia este formato por aparte para matricularse como personas naturales. Posteriormente, se diligencia un tercer formato y en este, es donde finalmente se reúne la información necesaria para la conformación de la empresa ante la Cámara de Comercio de Bogotá (véase el Anexo D).

5.2.5 Valores a cancelar. Para la matrícula y conformación de la empresa, el valor dependerá del monto del capital suscrito junto con el valor de los siguientes ítems:

- Matrícula Mercantil de cada uno de los socios.
- Impuesto de registro: Valor ajustado por rangos establecidos, según el capital inicial o suscrito.
- Derechos de inscripción del documento de constitución.
- Valor del Juego de Formularios que se diligencian para crear la sociedad.
- Certificado de Existencia.

5.2.6 Documento privado de constitución. En este documento se encuentran los estatutos que conformarán la empresa.

5.2.7 Finalización del proceso. Se debe consultar el estado en la página www.ccb.org.co, después de la radicación del documento y, una vez tramitado se debe:

- Solicitar Certificado de Constitución y Gerencia, también conocido como Certificado de Existencia emitido por la Cámara de Comercio de Bogotá. En este

documento se evidencia la conformación de la empresa, la actividad económica a la cual se dedica y los propietarios (véase el Anexo E).

- Solicitar nuevamente el RUT actualizado en una oficina de atención de la DIAN (véase el Anexo F).

5.3 GASTOS DE CONSTITUCIÓN

A continuación, se refleja la relación de gastos que tiene la constitución de la empresa (véase el Cuadro 17).

Cuadro 17. Gastos de constitución

OBLIGACIÓN	VALOR
Matrícula Mercantil como persona natural	\$86.000
Registro y matrícula del establecimiento comercial	\$43.000
Valor de Formularios Registro Mercantil	\$5.800
Certificado de Cámara de Comercio	\$5.000

Fuente. Los Autores

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1 PROYECCIONES FINANCIERAS

6.1.1 Metas financieras a corto plazo.

- Cumplir con la proyección deseada, para garantizar que la empresa logre mantenerse.
- Trabajar constantemente para incrementar las horas de servicios esperadas para acercarse a la proyección optimista realizada.

6.1.2 Metas financieras a mediano plazo. Al finalizar el primer semestre de 2020, realizar el análisis de los estados financieros para:

- Realizar ajustes de las proyecciones.
- Realizar inversión en equipo, para tener disponibilidad en caso de que sea necesario realizar contrataciones adicionales, dependiendo del cumplimiento de las metas.

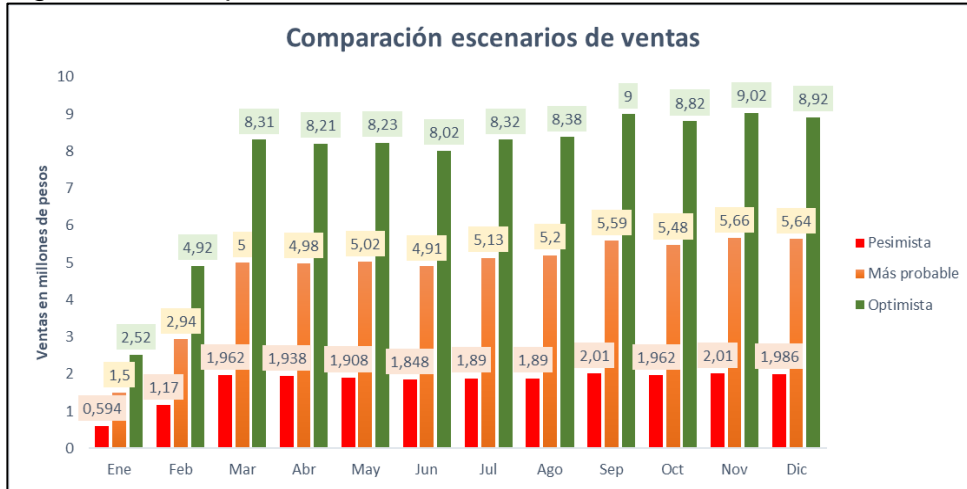
6.1.3 Metas financieras a largo plazo. Realizar alianzas con otras empresas para ampliar los servicios que se prestan y así generar mayores ingresos.

6.2 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

Se procede a realizar tres escenarios (pesimista, más probable y optimista), estos escenarios permiten ver cómo puede ser el comportamiento financiero de la empresa para el año 2020, a su vez, se usará para analizar el comportamiento de la operación en el mismo año, comparando los servicios prestados reales con los estimados y así evidenciar que futuro tendrá la empresa. Esto permite que se realicen nuevas estrategias para mejorar y/o asegurar el cumplimiento esperado.

6.2.1 Estimación de ingresos. Se estima que el número de compañías que tomen el servicio de consultoría para el año 2020 sea de 21, la diferencia que se presenta en las estimaciones es el número de horas de servicio tomado, y el crecimiento del número de horas mensual (véase la Figura 42 y el Anexo G).

Figura 42. Comparación de escenarios de ventas

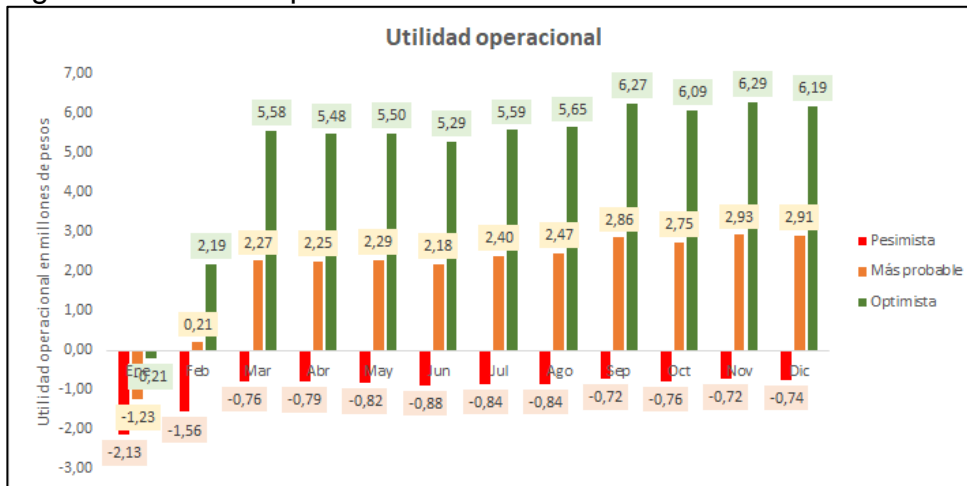


Fuente. Los Autores

6.2.2 Costo de ventas. Los costos estimados no tienen variación en los escenarios realizados, esto dado que ninguna de las estimaciones supera la capacidad instalada con la que se contará al inicio de la operación, esto se puede observar en la estimación de ventas en el ítem de horas contratadas proyectadas (véase el Anexo G).

6.2.3 Estado de resultados. Para poder observar la proyección realizada, por favor ir al final del documento (véase el Anexo H y el Anexo I). A continuación, se puede comparar la utilidad operacional de cada uno de los escenarios realizados (véase la Figura 43).

Figura 43. Utilidad operacional



Fuente. Los Autores

6.2.4 Flujo de caja. En las siguientes figuras presentadas se observa y compara el valor de los ingresos y egresos por cada uno de los escenarios (véase el Anexo I). Luego de estudiar la capacidad de servicio ofrecido y de analizar los 3 escenarios trabajados, se estima que las cifras de ingresos para la empresa (véase la Figura 44) estén alrededor de los 4 a 6 millones de pesos mensuales y entre 6 a 9 millones de pesos en el mejor de los casos.

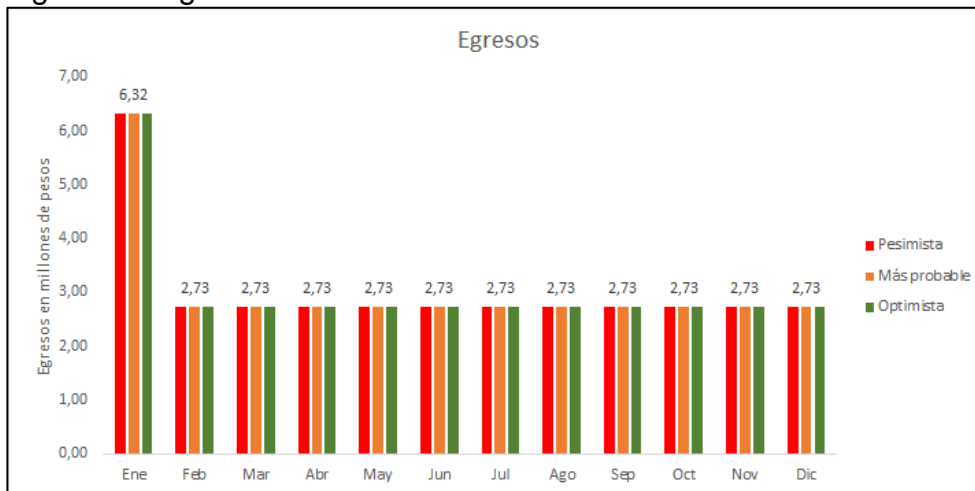
Figura 44. Ingresos



Fuente. Los Autores

Dado que no se cuenta con un sitio de operaciones unificado y en un inicio se prestará el servicio por los 2 socios-consultores, los costos egresos se mantendrán bajos y constantes (véase la Figura 45).

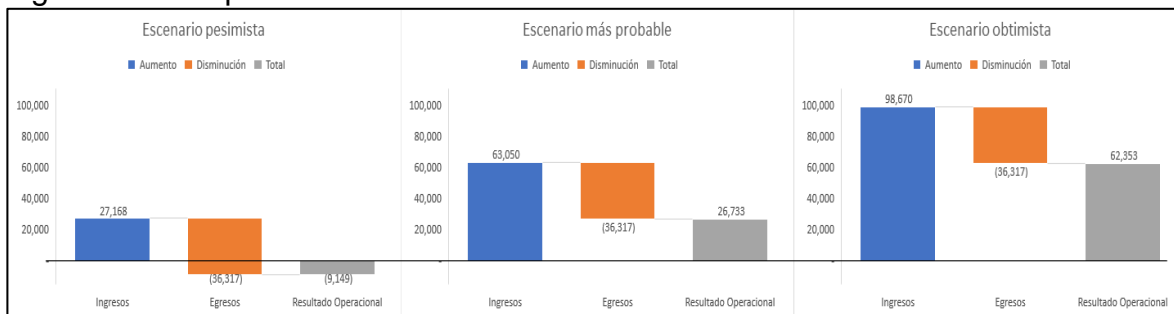
Figura 45. Egresos



Fuente. Los Autores

6.2.5 Análisis comparativo de escenarios. Una vez obtenidos los datos de los tres escenarios, y se puede evidenciar cual es el más rentable y el menos rentable (véase la Figura 46).

Figura 46. Comparación entre escenarios



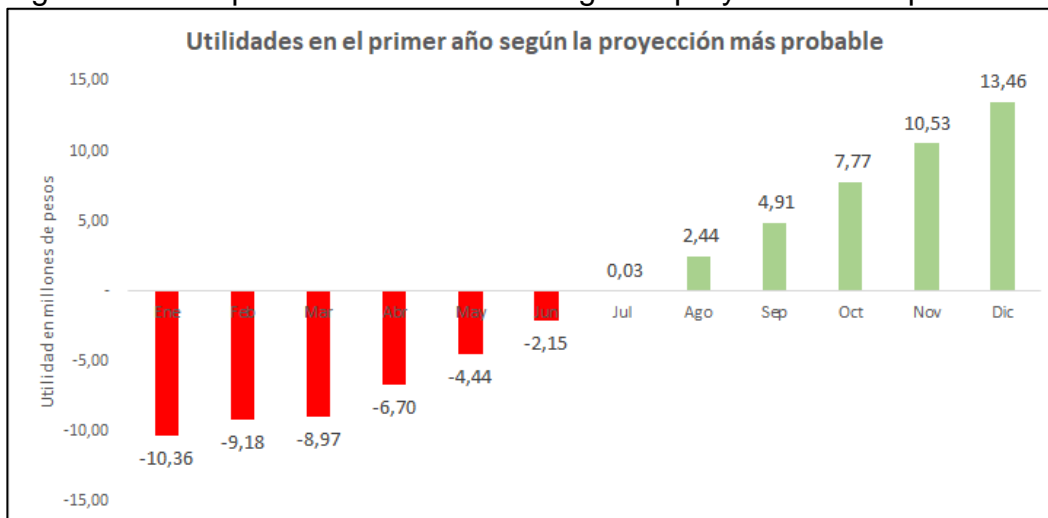
Fuente. Los Autores

6.3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.3.1 Análisis financiero. Con base a la proyección del escenario “más probable” se evidencia que durante el primer año se espera un valor de ventas acumuladas de \$ 57.050.000.

Dado esta información de la estimación y al analizar el Estado de Resultados, el Balance General y el Flujo de Caja se llega a la conclusión de que la inversión realizada en el primer año puede ser recuperada en un plazo no mayor a un año, dando como resultado que a partir del séptimo mes (Julio del 2020) se iniciarán a ver las utilidades del negocio (véase la Figura 47).

Figura 47. Recuperación de inversión según la proyección más probable



Fuente. Los Autores

6.3.2 Análisis de bondad económica del proyecto.

6.3.2.1 Cálculo del VPN (Valor Presente Neto). El valor de VPN calculado según la proyección realizada para el primer año es de \$344.517, por lo que se garantiza que el valor de la inversión realizada para la empresa de consultoría incrementara (véase el Cuadro 18).

Cuadro 18. VPN del proyecto

	FLUJO DE CAJA (NETO)
Inversión	- 10.360.200
202001	1.176.300
202002	213.300
202003	2.273.300
202004	2.253.300
202005	2.293.300
202006	2.183.300
202007	2.403.300
202008	2.473.300
202009	2.863.300
202010	2.753.300
202011	2.933.300
202012	2.913.300
Total	26.732.600
VPN	\$ 344.517

Fuente. Los Autores

6.3.2.2 Cálculo de la TIR (Tasa Interna de Retorno). El cálculo realizado para la proyección del primer año da como resultado una TIR (Tasa de retorno de la inversión) de 15,13% (véase el Cuadro 19), lo que permite concluir que el negocio es rentable.

Cuadro 19. TIR del proyecto

	FLUJO DE CAJA (NETO)
Inversión	- 10.360.200
202001	1.176.300
202002	213.300
202003	2.273.300
202004	2.253.300
202005	2.293.300
202006	2.183.300
202007	2.403.300
202008	2.473.300
202009	2.863.300
202010	2.753.300
202011	2.933.300
202012	2.913.300
Total	26.732.600
TIR	15,13%

Fuente. Los Autores

7. CONCLUSIONES

Gracias al plan de negocio formulado y desarrollado a lo largo de este trabajo, se logró la identificación de factores claves que permitieron estructurar y definir que la idea de negocio presentada sobre la consultoría en herramientas de Lean Manufacturing es un proyecto viable y factible.

Con el estudio de mercado se consiguió la información necesaria para determinar, segmentar y enfocar el mercado objetivo, establecer la oferta y la demanda que trae consigo el plan de negocio y del mismo modo, escoger el precio indicado para salir al mercado, todo esto demostrando que el negocio es bastante prometedor y que puede tener un crecimiento importante en el futuro.

El estudio técnico permitió la estructuración de la empresa, de igual forma permitió visualizar como sería el funcionamiento y estipular todo lo necesario para su puesta en funcionamiento. También permitió formar una idea de cuantos servicios pueden ser atendidos mensualmente y como lograr un valor agregado y diferenciador para la empresa.

Con el estudio organizacional se estableció la estructura idónea para los inicios de la empresa de consultoría, llegando a definir que se tendría la misma autoridad y poder de decisión frente a las eventualidades que se presenten en la empresa; de igual forma, se estableció la cultura organizacional que se manejará en la empresa y las características claves que se buscaran a la hora de vincular nuevos talentos, por medio de la misión, visión, políticas y valores corporativos. Adicional a todo esto, con el estudio legal se realizaron todos los trámites necesarios para constituir y colocar en funcionamiento la empresa ante la DIAN y la Cámara de Comercio de Bogotá, demostrando a su vez, la transparencia de la empresa y la posibilidad de brindar oportunidades de empleo en el país.

Para finalizar, el estudio financiero establece los recursos mínimos, ingresos, egresos, gastos y costos de la compañía; también evidencia la rentabilidad del proyecto que inicia y dado que la inversión realizada no es elevada, puede ser recuperada en el primer año de operación, obteniendo una TIR de 15,13% y un VPN de \$344.517. Es importante tener presente que esta viabilidad financiera está siendo trabajada en el primer año de operación, razón por la cual puede presentar un valor pequeño.

8. RECOMENDACIONES

Conformar un equipo sólido de empresas especialistas en diversas áreas de consultoría, pensando en temas como el marketing, el diseño (gráfico e industrial), producción.

Brindar formación profesional a las personas interesadas en estos temas para garantizar el crecimiento de la organización y generar un impacto social positivo en la comunidad.

Formalizar alianzas con Universidades para apoyar a los futuros ingenieros con sus posibles ideas y proyectos de grado relacionados con el tema Lean.

BIBLIOGRAFÍA

ALUKAL, George y MANOS, Anthony. Lean Kaizen: A Simplified Approach to Process Improvements. 1ra. Edición. Milwaukee: ASQ Quality Press. 2006, p.174.

BENNIS, Warren. The Temporary Society: What is Happening to Business and Family Life in America Under the Impact of Accelerating Change. Jossey Bass Business & Management Series. Edition: 30th Anniversary, 1998. P.192.

BLOGSPOT. Temas de Administración de Empresas Agropecuarias. [en línea]. Bogotá [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en internet: < URL: <http://admluisfernando.blogspot.com.co/2009/07/iv-estudio-financiero.html>>

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Beneficios de la formalidad y riesgos de la informalidad [en línea]. Bogotá: CCB [citado 17 mayo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.ccb.org.co/Fortaleza-su-empresa/Temas-destacados/Formalice-su-empresa/Beneficios-de-la-formalidad-y-riesgos-de-la-informalidad>>

CAMBRIDGE DICTIONARY. Staff [en línea]. Cambridge: Cambridge University Press [citado 16 mayo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/staff>>

CONFECAMARAS. Cálculos a partir de RUES. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico/Cuaderno_demografia_empresarial/Cartilla17.pdf>

CONFECAMARAS. Nacimiento y supervivencia de las empresas en Colombia. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%D0%B0lisis_Economico_N_11.pdf>

CONFECAMARAS. Nuevos hallazgos de la supervivencia y crecimiento de las empresas en Colombia. [en línea]. Bogotá: Red de Cámaras De Comercio [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico/Cuaderno_demografia_empresarial/Cartilla17.pdf>

CRECENEGOCIOS. ¿Qué es un plan de negocios y cuál es su utilidad? [en línea]. Bogotá: Crece Negocios [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.crecenegocios.com/que-es-un-plan-de-negocios-y-cual-es-su-utilidad/>>

DANE. Tasa de desempleo [en línea]. Bogotá: DANE [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.dane.gov.co/index.php/67-espanol/servicios-dane/indicadores-economicos>>

DEFINICIÓN.DE. Anteproyecto [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/anteproyecto/>>

DEFINICIÓN.DE. Emprendimiento [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/emprendimiento/>>

DEFINICIÓN.DE. Idea [en línea]. Bogotá: Julián Pérez Porto y Ana Gardel [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://definicion.de/idea/>>

EL PORTAFOLIO. En fotos / Vea el paso a paso para formalizar y registrar una empresa [en línea]. Bogotá: El Portafolio [citado 19 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-precio-de-registrar-una-marca-o-empresa-en-colombia-499971>>

ELORZA, Ruth. Plan de negocio para una asesoría y consultoría de recursos humanos, especializada en el sector de las telecomunicaciones para todo el territorio español. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Licenciatura Administración y Dirección de Empresas. 2015, p.31.

GOOGLE MAPS. Universidad Católica de Colombia Sede El Claustro [en línea]. Bogotá: Google Maps [citado 12 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.google.com/maps/place/Universidad+Cat%C3%B3lica+de+Colombia+Sede+El+Claustro/@4.6342479,-74.0693148,16.75z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x4cf0b8f62e304521!8m2!3d4.634626!4d-74.0689315>>

GOOGLE TRENDS. Search interest in the topic Lean Manufacturing en Colombia [en línea]. Bogotá: Google Trends [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://trends.google.com/trends/explore?cat=12&date=2010-01-01%202019-03-10&geo=CO&q=Lean%20Manufacturing>>

GOOGLE TRENDS. Search interest in the topic Consultoría en Colombia [en línea]. Bogotá: Google Trends [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://trends.google.com/trends/explore?cat=12&date=2010-01-01%202019-03-10&geo=CO&q=Consultoria>>

HERNÁNDEZ, Juan Carlos y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL, 2013. p.178.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Norma Técnica Colombiana: NTC 1486. Documentación, Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta Actualización. Bogotá. ICONTEC, 2008.

KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary. Principles of Marketing. 1 ed. Melbourne: Pearson Australia Group Pty Ltd, 2015. p.736.

KYOCERA. La adhocracia en las organizaciones empresariales [en línea]. Bogotá: El blog de Kyocera: soluciones para digitalizar tu negocio [citado 23 abril, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/adhocracia-organizaciones-empresariales/>>

LAVADO, José Carlos. Traslación de la experiencia en técnicas Lean en el sector aeronáutico a la ingeniería biomédica. Sevilla: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla. Dpto. Física Aplicada III. Modalidad Trabajo Investigativo. 2018, p.23.

LEÓN, Gonzalo; MARULANDA, Natalia y GONZÁLEZ, Henry. Success key factors on Lean Manufacturing implementation, at some companies based in Colombia. Pasto: Universidad de Nariño, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2017. p.16.

MONTOYA, Juan David. Bienes y servicios qué son, tipos y ejemplos [en línea]. Bogotá: Actividades Económicas [citado 10 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.actividadeseconomicas.org/2012/06/bienes-y-servicios.html#tema2>>

PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE LA EXCELENCIA. ¿Qué es el Balanced Scorecard?, conoce su funcionamiento y ventajas [en línea]. Bogotá: ISOTools [citado marzo 07 de 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.isotools.org/2015/02/23/que-es-el-balanced-scorecard-conoce-su-funcionamiento-y-ventajas/>>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2000 ed. Pennsylvania USA: Newtown Square. p.211.

RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 2010. p.5.

Revista DINERO. Aliadas estratégicas: Las consultoras son socias de negocios y protagonistas imprescindibles para cualquier economía [en línea]. Bogotá: Revista Dinero [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/empresas-consultoria-colombia/196119>>

SCHEIN, Edgar H. Consultoría de procesos: Su papel en el desarrollo organizacional. Volumen 1, Segunda Edición [en línea]. Bogotá: [citado 23 abril, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.cepsifotocopiadora.com.ar/archivos/folios/38778_2015922.pdf>

TRATOCONTRATO. Los retos del nuevo gobierno para el emprendimiento del país [en línea]. Bogotá: La empresa [citado 7 marzo, 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.tratocontrato.com/es-co/articulo/los-retos-del-nuevo-gobierno-para-el-emprendimiento-del-pais/>>

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID. El concepto básico de estadística [CD-ROM]. [España]. [2017]. Disponible en Internet: < URL: http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/agrane/ficheros_docencia/EDAD/introduccion_tema1_reducido.pdf>

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Investigación de Mercados I: Introducción [en línea]. Bogotá: José Santiago Merino [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://eprints.sim.ucm.es/11231/1/Introduccion_a_la_Investigaci%C3%B3n_de_Mercados.pdf>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. Estudio Organizacional, Conceptualizaciones, Ventajas Para La Empresa, Desventajas Y Responsables [en línea]. Bogotá: Jeison Israel Delgado [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en internet: < URL: <https://issuu.com/robinsondavila/docs/008.docx>>

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL. Bloque académico [en línea]. Bogotá: Estudio técnico [citado 21 febrero, 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf>

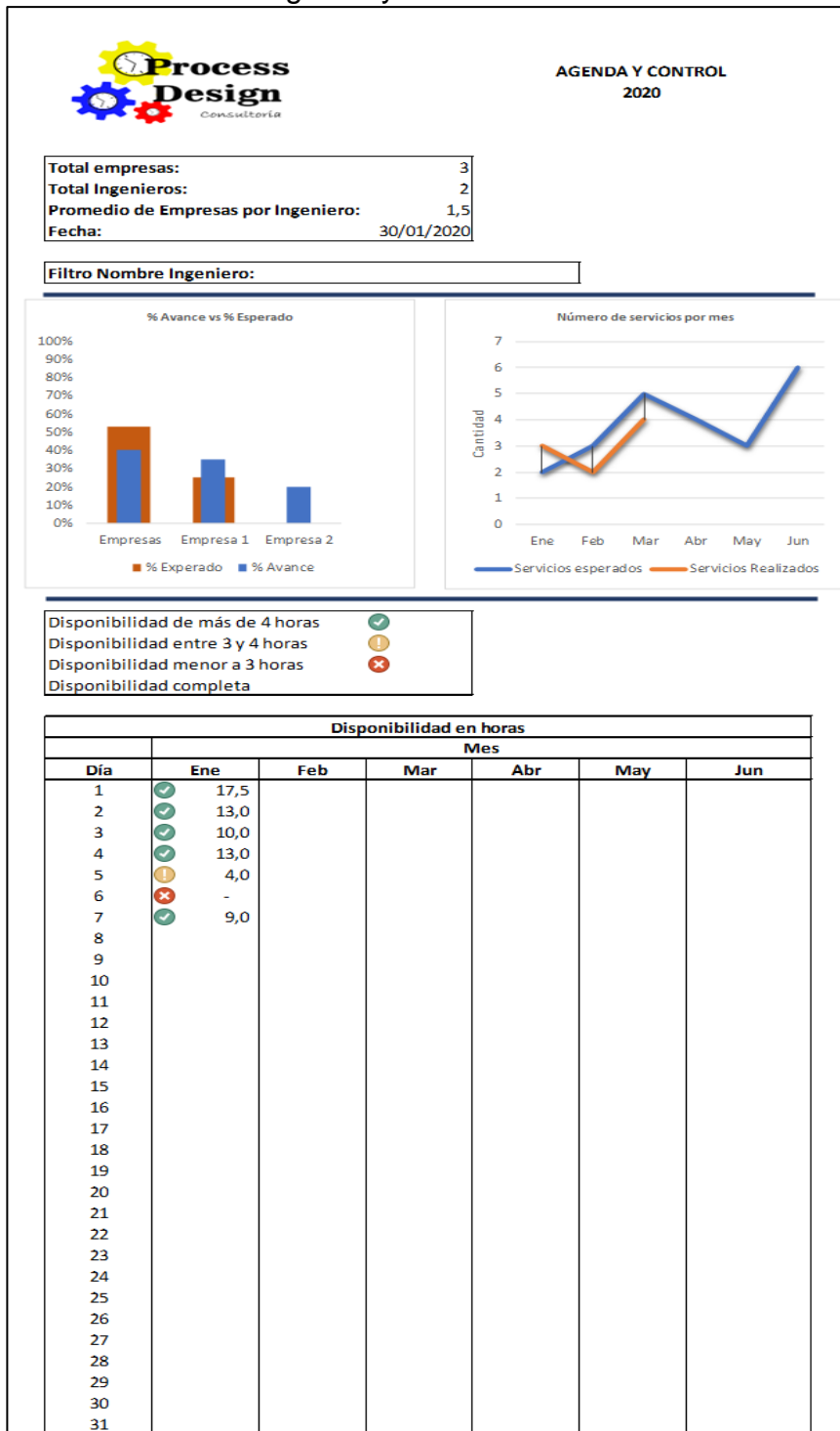
WILSON, Lonnie, How to implement Lean Manufacturing. New York: McGraw-Hill Professional, 2009.p.336.

WOMACK, James, JONES, Daniel y ROOS, Daniel. The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production-- Toyota's Secret Weapon in the Global Car Wars That Is Now Revolutionizing World Industry. Edition: Reprint. New York: Simon and Schuster, 2008. p.352.

ZYLSTRA, Kirk D. Lean Distribution: Applying Lean Manufacturing to Distribution, Logistics, and Supply chain. Hoboken, NJ: Wiley. 2006, p.246.

ANEXOS

Anexo A. Formato Agenda y Control 2020



Fuente. Los Autores

Anexo B. Planilla de Visitas 2020



PLANILLA DE VISITAS 2020

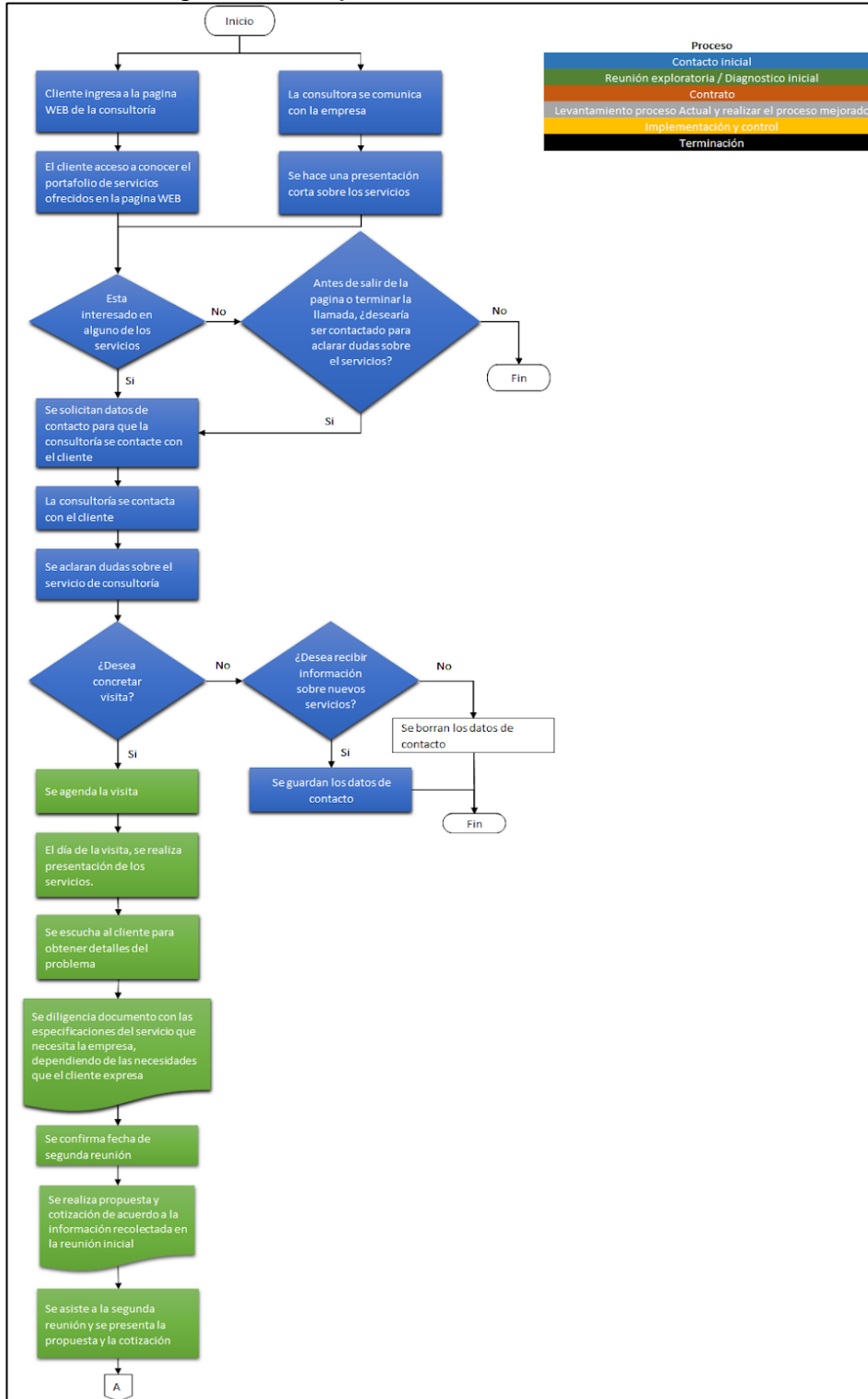
Nombre Empresa:

Nombre Ingeniero:

Día	Hora Inicio	Hora Fin	Descripción corta del proceso realizado

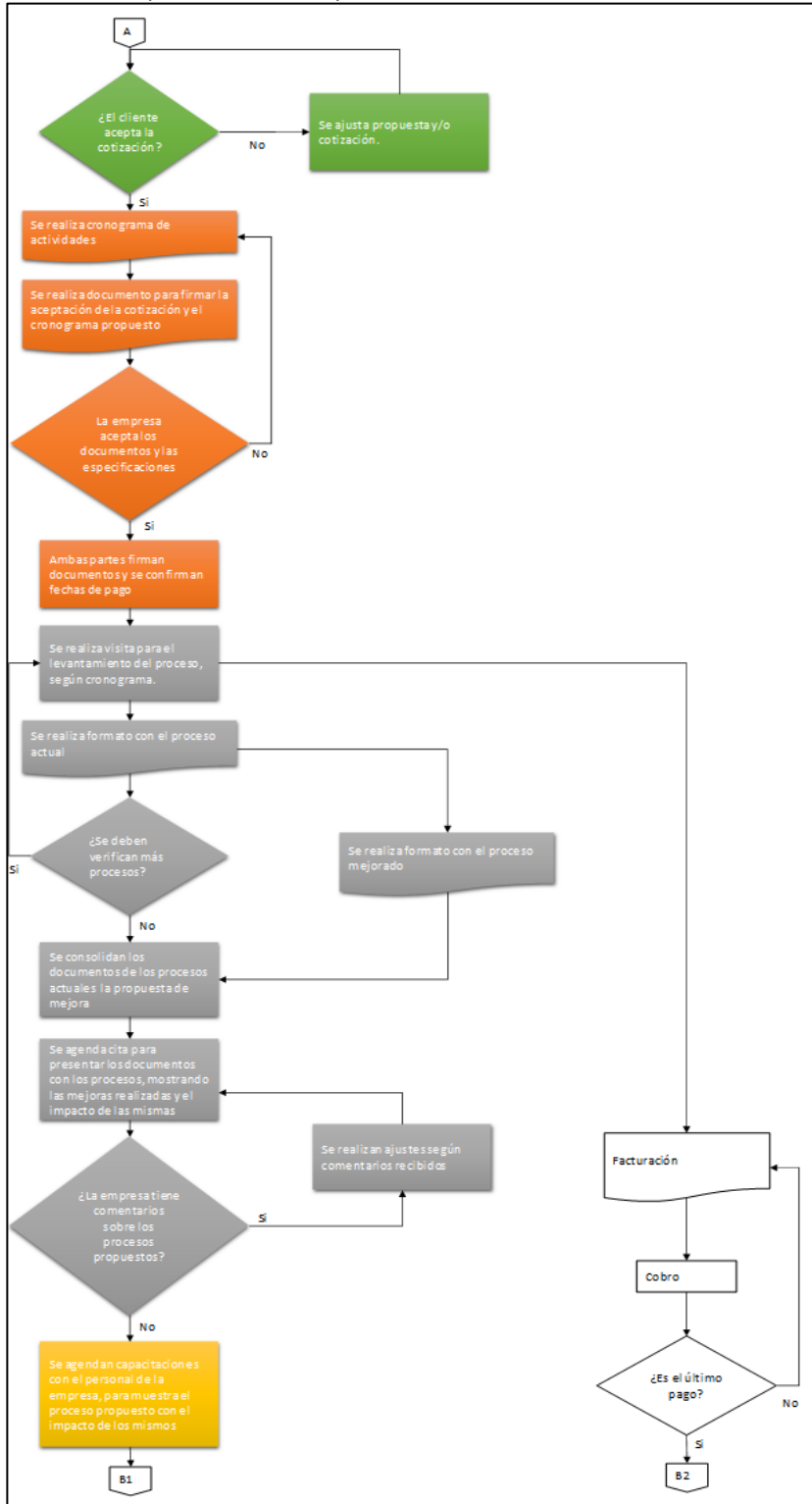
Fuente. Los Autores

Anexo C. Diagrama de flujo



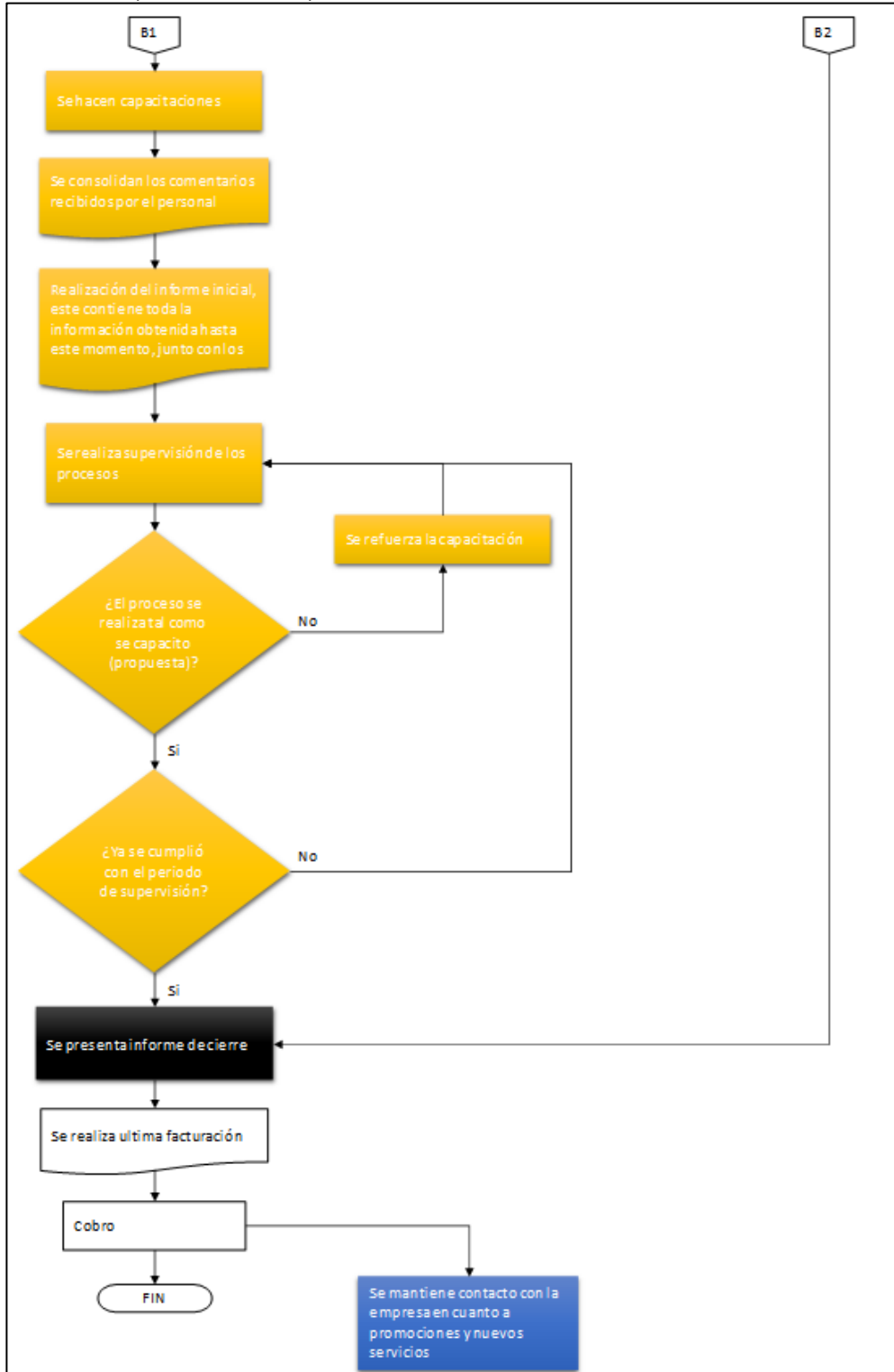
Fuente. Los Autores

Anexo C. (Continuación)




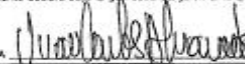

Fuente. Los Autores

Anexo C. (Continuación)




Fuente. Los Autores


Anexo D. Registro Único Empresarial y Social RUES

		FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES MATRÍCULA MERCANTIL O RENOVACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, SUCURSALES O AGENCIAS ANEXO 1	
Diligencie a máquina o letra imprenta los datos. No se admiten tachones ni enmendaduras. En los términos del artículo 166 del Decreto 019 de 2012 y 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información registrada debe ser actualizada. En los términos del artículo 36 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad.		Para uso exclusivo de la Cámara de Comercio Código Cámara y Fecha Radicación:	
ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO <input checked="" type="checkbox"/> SUCURSAL <input type="checkbox"/> AGENCIA <input type="checkbox"/> MATRÍCULA <input checked="" type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> MATRÍCULA MERCANTIL No. 03110740		AÑO QUE RENUEVA 2019	
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO, SUCURSAL O AGENCIA.			
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO, SUCURSAL O AGENCIA GRUPO ALVARADO CUBILLOS			
DIRECCIÓN COMERCIAL TRANSVERSAL 19 B NRO 1G-35			
TELEFONO 1 5112384052 TELEFONO 2 TELEFONO 3 			
MUNICIPIO BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO BOGOTÁ D.C. UROCACIÓN LOCAL <input type="checkbox"/> LOCAL Y OFICINA <input type="checkbox"/> VIVIENDA <input checked="" type="checkbox"/>			
CORREO ELECTRÓNICO (Obligatorio)* JCAMO11@HOTMAIL.COM OFICINA FABRICA <input type="checkbox"/> FIRCA <input type="checkbox"/>			
DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN JUDICIAL (SOLO PARA SUCURSALES) 			
MUNICIPIO DE NOTIFICACIÓN DEPARTAMENTO PARA NOTIFICACIÓN 			
CORREO ELECTRÓNICO DE NOTIFICACIONES(Obligatorio)* (SOLO PARA SUCURSALES) 			
ACTIVOS VINCULADOS AL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO SUCURSAL O AGENCIA \$ 500.000 No. DE TRABAJADORES VINCULADOS AL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO SUCURSAL O AGENCIA 2			
ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTABLECIMIENTO, SUCURSAL O AGENCIA			
INDIQUE UNA CLASIFICACIÓN PRINCIPAL Y HASTA TRES CLASIFICACIONES SECUNDARIAS, TOMANDO DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU)			
ACTIVIDAD PRINCIPAL CIIU 1 7110 SHD <input checked="" type="checkbox"/> ACTIVIDAD SECUNDARIA CIIU 2 71020 SHD <input checked="" type="checkbox"/> CIIU 3 SHD <input type="checkbox"/> CIIU 4 SHD <input type="checkbox"/>			
DESCRIBA DE MANERA BREVE Y RESUMIDA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE SE REALIZA EN EL ESTABLECIMIENTO, SUCURSAL O AGENCIA (máximo 500 caracteres) Consultoría a empresas, para disminución de tiempos de proceso y aumento de productividad			
PROPIETARIO ÚNICO <input type="checkbox"/> SOCIEDAD DE HECHO <input type="checkbox"/> COPROPIETARIO <input checked="" type="checkbox"/> EL LOCAL DONDE FUNCIONA EL ESTABLECIMIENTO ES: PROPIO <input checked="" type="checkbox"/> AJENO <input type="checkbox"/>			
PROPIETARIO(S)			
SI EL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO POSEE MAS PROPIETARIOS, ADJUNTE FOTOCOPIAS DE ESTE DOCUMENTO FIRMADO CON ORIGINAL			
NOMBRE DEL PROPIETARIO(PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA) JUAN CARLOS ALVARADO MONTOYA			
IDENTIFICACIÓN No. 86220304 TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO <input checked="" type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> NT <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> MATRÍCULA MERCANTIL DEL PROPIETARIO 03110722 CÁMARA DE COMERCIO A LA QUE PERTENECE 04			
DIRECCIÓN DOMICILIO PRINCIPAL TRANSVERSAL 19B NRO 1G-35			
MUNICIPIO BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO BOGOTÁ D.C.			
TELEFONO 1 3112384052 TELEFONO 2 TELEFONO 3 			
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL TRANSVERSAL 19B NRO 1G-35 MUNICIPIO BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO BOGOTÁ D.C.			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O ADMINISTRADOR 			
TIPO DE IDENTIFICACIÓN CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> No. País 			
El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario es confiable, veraz, completa y exacta.			
FIRMA 			
NOMBRE DEL PROPIETARIO (PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA) DÁNIEL HERNÁN CUBILLOS BEJARANO			
IDENTIFICACIÓN No. 16241549001 TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO <input checked="" type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> NT <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> MATRÍCULA MERCANTIL DEL PROPIETARIO 03110691 CÁMARA DE COMERCIO A LA QUE PERTENECE 04			
DIRECCIÓN DOMICILIO PRINCIPAL TRANSVERSAL 19B NRO 1G-35			
MUNICIPIO BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO BOGOTÁ D.C.			
TELEFONO 1 5214627621 TELEFONO 2 TELEFONO 3 			
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL TRANSVERSAL 19B NRO 1G-35 MUNICIPIO BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO BOGOTÁ D.C.			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O ADMINISTRADOR 			
TIPO DE IDENTIFICACIÓN CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> No. País 			
El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario es confiable, veraz, completa y exacta.			
FIRMA 			
CUALQUIER FALSIEDAD INCURRIDA PODRÁ SER SANCIONADA DE ACUERDO CON LA LEY (ART 38 CÓDIGO DE COMERCIO Y NORMAS CONCORDANTES Y COMPLEMENTARIAS)		ESPACIO EXCLUSIVO PARA LA CÁMARA DE COMERCIO	

Fuente. Cámara de Comercio de Bogotá

Anexo E. Certificado de Constitución y Gerencia (Existencia)

	CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA
	SEDE VIRTUAL
	CÓDIGO VERIFICACIÓN: A19557402E7245
	16 DE MAYO DE 2019 HORA 22:29:06
	AA19557402 PÁGINA: 1 DE 1

***** ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE PERMITE SER VALIDADO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO ***** RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U OFICINA DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO ***** PARA SU SEGURIDAD DEBE VERIFICAR LA VALIDEZ Y AUTENTICIDAD DE ESTE CERTIFICADO SIN COSTO ALGUNO DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO/CERTIFICADOSELECTRONICOS/ *****	
CERTIFICADO DE MATRICULA DE ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL	
	CERTIFICA:
NOMBRE : GRUPO ALVARADO CUBILLOS MATRICULA NO : 03110740 DEL 10 DE MAYO DE 2019 DIRECCION COMERCIAL : TV 19 B NO. 1 G - 35 MUNICIPIO : BOGOTÁ D.C. E-MAIL COMERCIAL : JCAMO11@HOTMAIL.COM ACTIVOS VINCULADOS AL ESTABLECIMIENTO : \$ 500,000	
	CERTIFICA:
ACTIVIDAD ECONOMICA : 7110 ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA. 7020 ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA DE GESTIÓN. TIPO PROPIEDAD : COPROPIEDAD	
	CERTIFICA:
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 10 DE MAYO DE 2019 ULTIMO AÑO RENOVADO : 2019	
	CERTIFICA:
PROPIETARIO (S) NOMBRE : ALVARADO MONTOYA JUAN CARLOS C.C. : 80220304 N.I.T. : EN TRAMITE MATRICULA NO : 03110722 DE 10 DE MAYO DE 2019 *****	
NOMBRE : CUBILLOS BEJARANO DANIEL HERNAN C.C. : 1024549001 N.I.T. : 1024549001-3 ADMINISTRACION : DIRECCION SECCIONAL DE IMPUESTOS DE BOGOTA MATRICULA NO : 03110691 DE 10 DE MAYO DE 2019 *****	
	CERTIFICA:
	

Fuente. Cámara de Comercio de Bogotá

Anexo E. (Continuación)

LA INFORMACION ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRICULA DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE.

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL ESTABLECIMIENTO
** DE COMERCIO HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION. **





EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
VALOR : \$ 2,900

PARA VERIFICAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE CERTIFICADO CORRESPONDA CON LA INFORMACIÓN QUE REPOSA EN LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN PUEDE SER VALIDADO POR SU DESTINATARIO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURÍDICA CONFORME A LA LEY 527 DE 1999.

FIRMA MECÁNICA DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACIÓN IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996.

Anexo F. RUT

		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal				001	
2. Concepto: <input type="text" value="02"/> Actualización Espacio reservado para la DIAN				4. Número de formulario: 14510175787			
							
5. Número de identificación Tributaria (NIT): 1 0 2 4 5 4 9 0 0 1 - 3		6. DV: 3		12. Dirección seccional: Impuestos de Bogotá		14. Buzón electrónico: 3-2	
IDENTIFICACION							
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida <input type="text" value="2"/>		25. Tipo de documento: Cédula de ciudadanía <input type="text" value="13"/>		26. Número de identificación: 1 0 2 4 5 4 9 0 0 1		27. Fecha expedición: 2 0 1 2 0 2 0 6	
Lugar de expedición: COLOMBIA		28. País: <input type="text" value="169"/>		29. Departamento: Bogotá D.C.		30. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C. <input type="text" value="001"/>	
31. Primer apellido: CUBILLOS		32. Segundo apellido: BEJARANO		33. Primer nombre: DANIEL		34. Otros nombres: HERNAN	
35. Razón social:							
36. Nombre comercial: GRUPO ALVARADO CUBILLOS.							
UBICACION							
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Bogotá D.C. <input type="text" value="169"/>		40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C. <input type="text" value="11"/>		40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C. <input type="text" value="001"/>	
41. Dirección principal: TV 19 B 1 G 35 BRR SANTA ISABEL							
42. Correo electrónico: danielcubillos.7@gmail.com		43. Código postal:		44. Teléfono 1: 3 2 1 4 6 2 7 6 2 1		45. Teléfono 2:	
CLASIFICACION							
Actividad económica				Ocupación			
46. Código: 7,1,1,0		47. Fecha inicio actividad: 2 0 1 9 0 5 1 0		48. Código: 7,0,2,0		49. Fecha inicio actividad: 2 0 1 9 0 5 1 0	
50. Código: 1		50. Código: 2		51. Código:		52. Número establecimiento: 1	
Responsabilidades, Calidades y Atributos							
53. Código: 4,9							
49 - No responsable de IVA							
Obligatos aduaneros				Exportadores			
54. Código:				55. Forma:		56. Tipo:	
57. Modo:				58. CPC:		59. CPC:	
IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación							
Para uso exclusivo de la DIAN							
59. Anexos: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		60. No. de Folios: 1		61. Fecha: 2 0 1 9 0 5 1 7			
La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos correspondientes o de suspensión, según el caso. Parágrafo del artículo 1.6.1.2.20 del Decreto 1625 de 2016 Firma del solicitante:				Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada:			
DANIEL CUBILLOS TEL: 0054584001				984. Nombre: MATEUS VARGAS MARIA FERNANDA 985. Cargo: Analista			

Fecha generación documento PDF: 17-05-2019 12:33:59PM

Fuente. DIAN

Anexo F. (Continuación)

DIAN

	Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		001
2. Concepto <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 Inscripción Espacio reservado para la DIAN 		4. Número de formulario: 14509342736 	
5. Número de identificación Tributaria (NIT): - 6. DV: - 12. Dirección seccional: Impuestos de Bogotá 14. Buzón electrónico: 3 2		IDENTIFICACION	
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida <input checked="" type="checkbox"/> 2 25. Tipo de documento: Cédula de ciudadanía <input checked="" type="checkbox"/> 1 3 26. País: COLOMBIA <input checked="" type="checkbox"/> 1 8 9 29. Departamento: Bogotá D.C. <input checked="" type="checkbox"/> 1 1 31. Primer apellido: ALVARADO 30. Segundo apellido: MONTOYA 33. Primer nombre: JUAN 35. Razón social:		25. Número de identificación: 8 0 2 2 0 3 0 4 27. Fecha expedición: 2 0 0 0 5 0 8 36. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C. <input checked="" type="checkbox"/> 0 0 1 37. Sigla:	
36. Nombre comercial: GRUPO ALVARADO CUBILLOS 37. Sigla:		UBICACION	
38. País: COLOMBIA <input checked="" type="checkbox"/> 1 8 9 39. Departamento: Bogotá D.C. <input checked="" type="checkbox"/> 1 1 41. Dirección principal: TV 19 B 1 G 35 BRR EDUARDO SANTOS 42. Correo electrónico: jcamo11@hotmail.com 43. Código postal:		40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C. <input checked="" type="checkbox"/> 0 0 1 44. Teléfono 1: 3 1 9 0 7 3 0 45. Teléfono 2: 3 1 1 2 3 8 4 0 5 2	
CLASIFICACION			
Actividad económica 46. Código: 7 1 1 0 47. Fecha inicio actividad: 2 0 1 9 0 5 1 0 48. Código: 7 0 2 0 49. Fecha inicio actividad: 2 0 1 9 0 5 1 0		Ocupación 50. Código: 1 2 51. Código:	
Responsabilidades, Calidades y Atributos			
53. Código: 4 9 5 49 - No responsable de IVA 55 - Impto. renta y compl. régimen ordinario			
Obligados aduaneros		Exportadores	
54. Código: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		55. Forma: <input type="checkbox"/> 56. Tipo: <input type="checkbox"/> 57. Modo: 1 2 3 58. CPC:	
IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación.			
Para uso exclusivo de la DIAN			
59. Anexos: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		60. No. de folios:	
61. Fecha:		Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 994. Nombre 995. Cargo	
La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso. Parágrafo del artículo 16.1.2.20 del Decreto 1625 de 2016. Firma del solicitante			

Fecha generación documento PDF: 15-05-2019 08:28:47AM

Fuente. DIAN

Anexo G. Estimación de ventas

		Estimación de ventas para el año 2020													
		Segundo semestre 2019													
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	
Días hábiles al mes		21	20	21	20	19	19	22	19	22	21	19	21	241	
Total horas hábiles		168	160	168	160	152	152	176	152	176	168	152	168	1,952	
Total Empresas		21													
Pesimista	Horas contratadas	150	33	32	33	32	30	30	35	30	35	34	31	34	389
	Valor hora	\$ 90.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
	Valor total	\$ 13.500.000	\$ 1.980.000	\$ 1.920.000	\$ 1.980.000	\$ 1.920.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 2.100.000	\$ 1.800.000	\$ 2.100.000	\$ 2.040.000	\$ 1.860.000	\$ 2.040.000	\$ 23.340.000
	Facturado 30%	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	\$ 576.000	\$ 7.002.000
	Facturado 40%	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	\$ 576.000	\$ 7.002.000
Total facturado mes		\$ 13.500.000	\$ 1.980.000	\$ 1.920.000	\$ 1.980.000	\$ 1.920.000	\$ 1.800.000	\$ 1.848.000	\$ 1.890.000	\$ 2.010.000	\$ 1.962.000	\$ 2.010.000	\$ 1.986.000	\$ 21.168.000	
Más Probable	Horas contratadas	150	50	48	52	50	48	49	58	50	59	57	53	59	633
	Valor hora	\$ 90.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
	Valor total	\$ 13.500.000	\$ 5.000.000	\$ 4.800.000	\$ 5.200.000	\$ 5.000.000	\$ 4.800.000	\$ 4.900.000	\$ 5.800.000	\$ 5.000.000	\$ 5.900.000	\$ 5.700.000	\$ 5.300.000	\$ 5.900.000	\$ 63.300.000
	Facturado 30%	\$ 1.500.000	\$ 1.440.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.440.000	\$ 1.470.000	\$ 1.470.000	\$ 1.740.000	\$ 1.500.000	\$ 1.770.000	\$ 1.710.000	\$ 1.590.000	\$ 1.770.000	\$ 18.990.000
	Facturado 40%	\$ 1.500.000	\$ 1.440.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.440.000	\$ 1.470.000	\$ 1.470.000	\$ 1.740.000	\$ 1.500.000	\$ 1.770.000	\$ 1.710.000	\$ 1.590.000	\$ 1.770.000	\$ 18.990.000
Total facturado mes		\$ 13.500.000	\$ 1.500.000	\$ 2.940.000	\$ 5.000.000	\$ 4.980.000	\$ 5.020.000	\$ 4.910.000	\$ 5.130.000	\$ 5.200.000	\$ 5.590.000	\$ 5.480.000	\$ 5.660.000	\$ 5.640.000	\$ 57.000.000
Optimista	Horas contratadas	150	84	80	85	82	79	79	93	81	95	91	83	93	1.025
	Valor hora	\$ 90.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
	Valor total	\$ 13.500.000	\$ 8.400.000	\$ 8.000.000	\$ 8.500.000	\$ 8.200.000	\$ 7.900.000	\$ 7.900.000	\$ 9.300.000	\$ 8.100.000	\$ 9.500.000	\$ 9.100.000	\$ 8.300.000	\$ 9.300.000	\$ 102.500.000
	Facturado 30%	\$ 2.520.000	\$ 2.400.000	\$ 2.550.000	\$ 2.460.000	\$ 2.370.000	\$ 2.370.000	\$ 2.790.000	\$ 2.430.000	\$ 2.430.000	\$ 2.850.000	\$ 2.730.000	\$ 2.490.000	\$ 2.790.000	\$ 30.750.000
	Facturado 40%	\$ 2.520.000	\$ 2.400.000	\$ 2.550.000	\$ 2.460.000	\$ 2.370.000	\$ 2.370.000	\$ 2.790.000	\$ 2.430.000	\$ 2.430.000	\$ 2.850.000	\$ 2.730.000	\$ 2.490.000	\$ 2.790.000	\$ 30.750.000
Total facturado mes		\$ 13.500.000	\$ 2.520.000	\$ 4.920.000	\$ 8.310.000	\$ 8.210.000	\$ 8.280.000	\$ 8.020.000	\$ 8.120.000	\$ 8.880.000	\$ 9.000.000	\$ 8.820.000	\$ 9.020.000	\$ 8.920.000	\$ 92.670.000

Fuente. Los Autores

Anexo H. Estimación estado de resultados

		Estimación flujo de caja para el año 2020												
		Segundo semestre 2019												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Pesimista	INGRESOS	Aporte Social	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 1.962.000	\$ 1.938.000	\$ 1.908.000	\$ 1.848.000	\$ 1.890.000	\$ 2.010.000	\$ 1.962.000	\$ 2.010.000	\$ 1.986.000
	Ingresos por ventas	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	
	Total Ingresos	\$ 3.000.000	\$ 6.594.000	\$ 1.170.000	\$ 1.962.000	\$ 1.938.000	\$ 1.908.000	\$ 1.848.000	\$ 1.890.000	\$ 1.890.000	\$ 2.010.000	\$ 1.962.000	\$ 2.010.000	\$ 1.986.000
	EGRESOS	Maquinaria y equipo	\$ 2.000.000	\$ 3.597.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
	Mano de obra	\$ 12.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Gastos administrativos	\$ 4.360.200	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	
Total Egresos	\$ 18.360.200	\$ 6.323.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	
FLUJO NETO		\$ (15.360.200)	\$ 270.300	\$ (1.556.700)	\$ (764.700)	\$ (788.700)	\$ (818.700)	\$ (878.700)	\$ (836.700)	\$ (636.700)	\$ (716.700)	\$ (764.700)	\$ (716.700)	\$ (740.700)
SALDO INICIAL		\$ (15.360.200)	\$ (15.360.200)	\$ (15.089.900)	\$ (16.646.600)	\$ (17.413.300)	\$ (18.200.000)	\$ (19.018.700)	\$ (19.897.400)	\$ (20.734.100)	\$ (21.570.800)	\$ (22.287.500)	\$ (23.052.200)	\$ (23.768.900)
SALDO FINAL		\$ (15.360.200)	\$ (15.089.900)	\$ (16.646.600)	\$ (17.413.300)	\$ (18.200.000)	\$ (19.018.700)	\$ (19.897.400)	\$ (20.734.100)	\$ (21.570.800)	\$ (22.287.500)	\$ (23.052.200)	\$ (23.768.900)	\$ (24.509.600)
Más probable	INGRESOS	Aporte Social	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 5.000.000	\$ 4.980.000	\$ 5.020.000	\$ 4.910.000	\$ 5.130.000	\$ 5.200.000	\$ 5.590.000	\$ 5.480.000	\$ 5.660.000
	Ingresos por ventas	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	
	Total Ingresos	\$ 3.000.000	\$ 7.590.000	\$ 2.940.000	\$ 5.000.000	\$ 4.980.000	\$ 5.020.000	\$ 4.910.000	\$ 5.130.000	\$ 5.200.000	\$ 5.590.000	\$ 5.480.000	\$ 5.660.000	
	EGRESOS	Maquinaria y equipo	\$ 2.000.000	\$ 3.597.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
	Mano de obra	\$ 12.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Gastos administrativos	\$ 4.360.200	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	
Total Egresos	\$ 18.360.200	\$ 6.323.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	
FLUJO NETO		\$ (15.360.200)	\$ 1.176.300	\$ 213.300	\$ 2.273.300	\$ 2.253.300	\$ 2.293.300	\$ 2.183.300	\$ 2.403.300	\$ 2.473.300	\$ 2.863.300	\$ 2.753.300	\$ 2.933.300	\$ 2.913.300
SALDO INICIAL		\$ (15.360.200)	\$ (15.360.200)	\$ (14.183.900)	\$ (13.970.600)	\$ (11.697.300)	\$ (9.444.000)	\$ (7.150.700)	\$ (4.967.400)	\$ (2.564.100)	\$ 90.800	\$ 2.772.500	\$ 5.525.800	\$ 8.459.100
SALDO FINAL		\$ (15.360.200)	\$ (14.183.900)	\$ (13.970.600)	\$ (11.697.300)	\$ (9.444.000)	\$ (7.150.700)	\$ (4.967.400)	\$ (2.564.100)	\$ 90.800	\$ 2.772.500	\$ 5.525.800	\$ 8.459.100	\$ 11.372.400
Optimista	INGRESOS	Aporte Social	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 8.310.000	\$ 8.210.000	\$ 8.230.000	\$ 8.020.000	\$ 8.320.000	\$ 8.380.000	\$ 9.000.000	\$ 8.820.000	\$ 9.020.000
	Ingresos por ventas	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	
	Total Ingresos	\$ 3.000.000	\$ 6.594.000	\$ 4.920.000	\$ 8.310.000	\$ 8.210.000	\$ 8.230.000	\$ 8.020.000	\$ 8.320.000	\$ 8.380.000	\$ 9.000.000	\$ 8.820.000	\$ 9.020.000	
	EGRESOS	Maquinaria y equipo	\$ 2.000.000	\$ 3.597.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
	Mano de obra	\$ 12.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Gastos administrativos	\$ 4.360.200	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	\$ 726.700	
Total Egresos	\$ 18.360.200	\$ 6.323.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	\$ 2.726.700	
FLUJO NETO		\$ (15.360.200)	\$ 2.196.300	\$ 2.193.300	\$ 5.583.300	\$ 5.483.300	\$ 5.513.300	\$ 5.293.300	\$ 5.593.300	\$ 5.653.300	\$ 6.273.300	\$ 6.093.300	\$ 6.293.300	\$ 6.193.300
SALDO INICIAL		\$ (15.360.200)	\$ (15.360.200)	\$ (13.163.900)	\$ (10.970.600)	\$ (5.387.300)	\$ 96.000	\$ 5.599.300	\$ 10.892.600	\$ 16.485.900	\$ 22.139.200	\$ 28.412.500	\$ 34.505.800	\$ 40.799.100
SALDO FINAL		\$ (15.360.200)	\$ (13.163.900)	\$ (10.970.600)	\$ (5.387.300)	\$ 96.000	\$ 5.599.300	\$ 10.892.600	\$ 16.485.900	\$ 22.139.200	\$ 28.412.500	\$ 34.505.800	\$ 40.799.100	\$ 46.992.400

Fuente. Los Autores

Anexo I. Estimación flujo de caja

		Estimación flujo de caja para el año 2020												
		Segundo semestre 2019												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Pesimista	INGRESOS	Aporte Social	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 1.962.000	\$ 1.938.000	\$ 1.908.000	\$ 1.848.000	\$ 1.890.000	\$ 2.010.000	\$ 1.962.000	\$ 2.010.000	\$ 1.986.000
	Ingresos por ventas	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 594.000	\$ 576.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 540.000	\$ 630.000	\$ 612.000	\$ 558.000	\$ 612.000	
	Total Ingresos	\$ 3.000.000	\$ 6.594.000	\$ 1.170.000	\$ 1.962.000	\$ 1.938.000	\$ 1.908.000	\$ 1.848.000	\$ 1.890.000	\$ 1.890.000	\$ 2.010.000	\$ 1.962.000	\$ 2.010.000	\$ 1.986.000
	EGRESOS	Maquinaria y equipo	\$ 2.000.000	\$ 3.597.000	\$ 2.000.000	\$ 2.0								