

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PLAN DE PROYECTO DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA
EMPRESARIAL: LAVANDERÍA FRUTOS

LUZ DANIELA RIVEROS SKINNER

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN ADMINISTRACIÓN
DE PROYECTOS

Bogotá, Colombia

Agosto de 2017

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Luis Diego Villalobos Yock
PROFESOR TUTOR

William Ernest Mondol
LECTOR No.1

Rodolfo Ugalde Binda
LECTOR No.2

Luz Daniela Riveros Skinner
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a la memoria de mi abuela Rosa Elena Andrade, cuya valentía, disposición y amor me acompañaron incondicionalmente en mi formación. A ella le debo mis ansias de alcanzar mis objetivos y superarme día a día. Incluso en los momentos difíciles ella nos demostró una fortaleza sin igual. Fue un digno ejemplo de la superación que reflejan millones de mujeres colombianas ante la adversidad.

Dedico también este trabajo a mi madre. Mi otro modelo a seguir. Cuya dedicación y tenacidad me enseñaron a desafiar a la sociedad, a rescatar mi papel como mujer independiente y a hacerme escuchar. Me enseñó que nadie puede definir mi propio camino ni decirme que metas no puedo alcanzar.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, quienes siempre han sido un apoyo fundamental y me han acompañado incondicionalmente, no solo en esta etapa clave, sino a lo largo de toda mi vida. A mi esposo por compartirlo todo, inclusive su tiempo para ayudarme y su disposición para alentarme. También quiero manifestarle gratitud al cuerpo de docentes de la Universidad Para la Cooperación Internacional, por brindarme las bases necesarias para poder desarrollarme en lo profesional y poder culminar esta meta educativa. Adicionalmente doy gracias especiales a mi tutor de tesis Luis Diego Villalobos Yock, por haberme guiado con claridad y una gran disposición, siempre pendiente de asesorarme de la mejor manera. A mi coordinadora académica Meizell Madriz, a los lectores de este PFG, William Ernest y Rodolfo Ugalde Binda, y al decano Ramiro Fonseca, por su apoyo y paciencia. Por último le doy gracias a la bebé que me acompaña y que me ha inspirado tanto; Marianita te amamos y no solo fuiste un motor fundamental que me hizo perdurar hasta el final, también eres la luz e ilusión de nuestras vidas.

INDICE

HOJA DE APROBACIÓN	i
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE CUADROS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Justificación del problema	3
1.4 Objetivo general	4
1.5 Objetivos específicos.	4
2. MARCO TEORICO.....	5
2.1 Marco institucional.....	5
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	11
2.3 Estudios de Factibilidad	19
2.4 Definición de la Actividad de Tintorerías	24
3. MARCO METODOLÓGICO	35
3.1 Fuentes de información.....	35

3.2 Metodologías de Investigación	37
3.2 Herramientas.....	46
3.3 Supuestos y Restricciones	52
3.4 Entregables.....	59
4. DESARROLLO	62
4.1 Estudio de Mercado de las Lavanderías Colombianas	62
4.2 Plan de Dirección del PFG	70
4.3 Plantillas Para el Control del Plan de Dirección del PFG	156
CONCLUSIONES.....	174
RECOMENDACIONES	177
BIBLIOGRAFÍA	178
ANEXOS	189
Anexo 1: ACTA DEL PFG	189
Anexo 2: ACTA DEL PROYECTO.....	195
Anexo 3: EDT del PFG	204
Anexo 4: CRONOGRAMA del PFG.....	205
Anexo 5: Plantilla Entrevista.....	207
Anexo 6: Entrevista Analista Senior de Inversiones	208
GLOSARIO.....	213

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de administración de proyectos dentro de la organización. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.....	6
Figura 2: Fases del estudio de factibilidad dentro de la organización. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.....	7
Figura 3 Estructura Organizativa. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.	10
Figura 4: Niveles Típicos de Costos y Dotación de Personal en una Estructura Genérica del Ciclo de Vida del Proyecto. Fuente: (PMI, 2013).	13
Figura 5: Ejemplo de un Proyecto de una Sola Fase. (PMI, 2013).....	14
Figura 6: Áreas del conocimiento. Fuente: autora.....	15
Figura 7: Componentes Estudio de Factibilidad. Fuente: autora.....	21
Figura 8 Proceso productivo del Lavado de Telas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011).....	25
Figura 9 Sustancias Químicas del Lavado de Telas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011).....	25
Figura 10 Tipos de manchas en prendas de ropa y sistemas de eliminación. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).....	26
Figura 11 Factores de Riesgo y Control en el Lavado de Prendas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011).....	26
Figura 12 Foto de Lavadora de Agua. Fuente: (Anónimo, Lavadora carga frontal:redcoon, s.f.)	28
Figura 13 Prensa de Planchado. Fuente: (Vaquero, 2014)	29
Figura 14 Número de Empleados Promedio por Clase de Establecimiento. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).	32

Figura 15 Producción de prendas en lavanderías industriales y en seco. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).	33
Figura 16: Fases de la metodología cuantitativa. Fuente: (Monje, 2011).	38
Figura 17: Tipos de Investigación cuantitativos. Fuente: (Monje, 2011, p108)	40
Figura 18: Proceso de la Investigación Cualitativa. Fuente: (Monje, 2011, p34)	42
Figura 19. Distribución de Lavanderías por Localidades. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.	64
Figura 20. Cantidad de Lavanderías. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.	65
Figura 21. Mapa de Distribución de Lavanderías en el Distrito Capital. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.	66
Figura 22. Materias Primas Identificadas para el Subsector del Servicio de Lavandería. Fuente: (Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2010).	69
Figura 23. Escala de prioridad de requisitos. Fuente: autora.	70
Figura 24. EDT del proyecto. Fuente: autora.	81
Figura 25. Lavandería Pressto. (Pressto Franquicias, 2014)	87
Figura 26. Tasa Total de Impuestos (%) para Suramérica. (PricewaterhouseCoopers, s.f.)	88
Figura 27 Herramientas para Controlar Cambios en los Interesados. Fuente: autora.	102
Figura 28 Matriz de Evaluación del Riesgo. Fuente: autora.	108
Figura 29 Número de imprevistos por categoría y escala de riesgo. Fuente: autora.	108
Figura 30 Organigrama del Proyecto. Fuente: autora.	113

Figura 31 Matriz RACI del Proyecto. Fuente: autora.....	114
Figura 32 Inventario de Despliegue de Fortalezas. Fuente: (Anónimo, Strength Deployment Inventory (SDI): Trainer Tools, s.f.), (OKA, 2017) y (Lledó, Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento, 2013).	119
Figura 33 Cronograma de Recursos Asignados. Fuente: autora.	124
Figura 34 Histograma de Carga de Trabajo del Proyecto. Fuente: autora.	124
Figura 35 Escala de Tiempo del Proyecto. Fuente: autora.	126
Figura 36 Porcentaje de Avance del Proyecto. Fuente: autora.	126
Figura 37 Cronograma del proyecto. Fuente: autora.....	127
Figura 38 Diagrama de Red Resumido del Proyecto. Fuente: autora.	128
Figura 39 Amortiguadores (Buffers) del Cronograma. Fuente: autora.	134
Figura 40 Presupuesto del Proyecto. Fuente: autora.	138
Figura 41 Límite de Financiación Proyecto. Fuente: autora.	139
Figura 42 Estimación PERT de los Costos del Proyecto. Fuente: autora.	139
Figura 43 Sensibilidad de los Costos. Fuente: autora.	140
Figura 44 Red de Canales de Comunicación del Proyecto. Fuente: autora.....	141
Figura 45 Matriz de Demanda de Información. Fuente: autora.	142
Figura 46 Plantilla de Invitación Reunión de Equipo. Fuente: (Microsoft, s.f.)	148
Figura 47 Plantilla de Acta de Reunión. Fuente: (Microsoft, s.f.).....	149
Figura 48 Mapa de Calidad del Proyecto. Fuente: autora.	154
Figura 49 Plan de Gestión de Requisitos. Fuente: autora.....	156
Figura 50 Informe Avance de Cronograma del Proyecto. Fuente: autora.	170
Figura 51 Plantilla de Control de Calidad. Fuente: autora.....	173
Figura 52: EDT del PFG. Fuente: Autora.	204

Figura 53: Línea de Tiempo PFG a 20 de diciembre de 2015. Fuente: autora. ..	205
Figura 54 Cronograma del PFG. Fuente: autora.....	206
Figura 55 Plantilla para Entrevistas. Fuente: (Wordpress, s.f.)	207

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Fuentes de Información Utilizadas en los objetivos del PFG. Fuente: Autora.....	36
Cuadro 2: Métodos de Investigación Utilizados. Fuente: autora.	44
Cuadro 3: Herramientas Utilizadas. Fuente: autora.	47
Cuadro 4: Supuestos y Restricciones. Fuente: autora.	52
Cuadro 5: Entregables. Fuente: autora.	59
Cuadro 6. Tabla de Suministros Generales. Fuente: (Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2010).	67
Cuadro 7. Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. Fuente: autora.	72
Cuadro 8 Tabla de Registro de Interesados. Fuente: autora.	89
Cuadro 9 Poder de los Interesados del Proyecto. Fuente: autora.....	95
Cuadro 10 Parámetros de la Matriz de Evaluación de Riesgos. Fuente: (CARMONA, 2013) y autora.....	107
Cuadro 11 Estrategias por escala de riesgo. Fuente: autora.	109
Cuadro 12 Estrategias de reacción frente a los riesgos. Fuente: autora.....	109
Cuadro 13 Descripción del equipo del proyecto. Fuente: autora.....	114
Cuadro 14 Matriz de competencias. Fuente: autora.....	115
Cuadro 15 SDI del Equipo del Proyecto. Fuente: autora.....	119
Cuadro 16 Relación de Adquisiciones del Equipo. Fuente: autora.....	120
Cuadro 17 Criterios de Liberación de Recursos. Fuente: autora.....	125
Cuadro 18 Lista de Tareas Críticas. Fuente: autora.....	129

Cuadro 19 de Uso de Recursos. Fuente: autora.....	129
Cuadro 20 Cálculos PERT del Proyecto. Fuente: autora.	134
Cuadro 21 Matriz de Asignación de Costos. Fuente: autora.	136
Cuadro 22 Matriz de Estrategias de Comunicación. Fuente: autora.	143
Cuadro 23 Línea Base de Calidad del Proyecto. Fuente: autora.	151
Cuadro 24 Línea Base de Calidad del Producto. Fuente: autora.	152
Cuadro 25 Matriz de Enfoques de Calidad. Fuente: (ASQ The Global Voice of Quality, s.f.) y autora.	152
Cuadro 26 Hoja de Control de Requisitos. Fuente: autora.....	157
Cuadro 27 Lista de Control de Entregables. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)	158
Cuadro 28 Hoja de Control Solicitud de Cambios. Fuente: (Learning Lument, 2017) y autora.	159
Cuadro 29 Hoja de Control de Interesados. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.) y autora.....	161
Cuadro 30 Seguimiento de Interesados Proyecto. Fuente: autora.....	162
Cuadro 31 Hoja de Control de Registro de Riesgos. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.) y autora.....	163
Cuadro 32 Seguimiento de Trigger de Riesgos. Fuente: autora.	164
Cuadro 33 Solicitud de Recursos. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)	165
Cuadro 34 Control de Cursos de Formación. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)	166
Cuadro 35 Seguimiento de Uso de Recursos. Fuente: autora.	167
Cuadro 36 Informe de Presupuesto. Fuente: autora.	168

Cuadro 37 Registro de Comunicaciones. Fuente: autora..... 171

RESUMEN EJECUTIVO

Varios negocios han surgido en la capital de Colombia, gracias a la congestión y escasez de tiempo de sus habitantes. Tal fue el caso de la idea Lavandería Frutos, que es parte de la rentable industria de tintorería de ropa y textiles. Esta propuesta fue acogida por el comité evaluador del Fondo de Capital (nombre ficticio del patrocinador del presente trabajo), para su posterior evaluación de factibilidad.

El objetivo general, de este proyecto final de graduación, fue elaborar un plan de dirección de proyecto, del estudio de factibilidad para la propuesta empresarial Lavandería Frutos. Y así dar orden y asertividad a las actividades, recursos y esfuerzos del proyecto. Por otro lado, los objetivos específicos fueron los siguientes: 1. Realizar un diagnóstico de mercado, para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad. 2. Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto, comprendido por las siguientes áreas del conocimiento: Alcance, Tiempo, Costes, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones e Interesados; para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad. 3. Realizar plantillas de las áreas del conocimiento, para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.

La metodología de este trabajo se descompone en dos: la metodología cuantitativa y la metodología cualitativa. Para ello, se utilizaron encuestas dirigidas, cuestionarios, medición de KPI's, análisis de contenidos, reuniones, entre otros. Para así forjar un conocimiento sobre la actualidad del proyecto. También la base teórica de este trabajo, se basó en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (o PMBOK por sus siglas en inglés) del PMI, 2013.

En el desarrollo del presente trabajo se identificaron doce requisitos. Estos mantenían estrecha relación con los objetivos estratégicos del Fondo de Capital Privado, las necesidades del patrocinador y del usuario (quién representa a los

clientes el proyecto) y, los requisitos de entes regulatorios. En el proceso de identificación de riesgos, se manifestó que la mayoría proviene de la exposición a las variaciones del mercado y a las actividades propias de los estudios de factibilidad. Por lo que se propuso principalmente actuar por medio de la transferencia, monitoreo y la mitigación. En cuanto a la planificación de las comunicaciones se identificó que la mayoría de los interesados, buscan conocer el proyecto de forma general, breve y unilateral. A su vez, la planificación del cronograma direccionó la planeación a la realización de tareas simultáneas y a la gestión de un equipo de proyecto con un enfoque operativo.

Asimismo, las recomendaciones que surgieron al final de este trabajo son las siguientes: se debe enfocar el Plan de Gestión de Calidad a formular acciones preventivas, ya que el transcurso del tiempo hace casi imposible que el proyecto sea aceptado, si pierde calidad. Adicionalmente las estimaciones no deben basarse tan solo en el juicio de expertos, ya que se resta precisión. Así como deberían agregarse los requisitos de alta prioridad, identificados en el Plan de Gestión del Alcance, en el Plan de Gestión de Costos.

Por último, se hace énfasis en los aspectos subrayados por la gestión del área de Recursos Humanos: se recomienda fortalecer las relaciones interpersonales, para mejorar la cooperación. Generar propuestas que aumenten la formación y capacitación del equipo de trabajo. Además, se recomienda en futuros proyectos definir un rubro en el presupuesto, para atender consultorías, que son muy beneficiosas a la hora de conocer aspectos técnicos en los estudios de factibilidad

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Bogotá D.C. es la metrópoli más congestionada de Colombia y, en tiempo esto representa tres millones de horas, por encima del promedio nacional, que un bogotano gasta en un bus al año (Anónimo, 2015). Es decir que, aparte del promedio de tres horas que demora el traslado de un ciudadano, las ocho a diez horas, o más, que suma la jornada laboral y las siete horas de sueño, una persona que viva en Bogotá tiene libre cuatro horas para sus oficios personales.

Según un artículo de MSN dinero esto es una clara oportunidad, ya que “Las ocupaciones han hecho cada vez [que] las personas tengan menos tiempo de lavar y planchar su ropa, por lo que pagan para que alguien lo haga por ellos” (MSN dinero, s.f.). Asimismo, si se suma el hecho de que, durante los años 2013 a 2014, los servicios fueron el sector de mayor crecimiento en los micro-establecimientos, con un crecimiento de 8,09% (DANE, 2015), que es casi el doble del crecimiento del PIB en Colombia, y en cuyo sector participan un 13% actividades de servicios personales tales como las lavanderías. Pues, entonces la actividad representa una idea de negocio muy prometedora.

Bajo la lupa de estos datos es que se propone la idea de negocio: Lavandería Frutos. La cual va a operar en zonas estratégicas de Bogotá D.C., con la ayuda de una plataforma tecnológica y otros servicios agregados que prometen una sección del mercado y, por lo tanto, una rentabilidad. Hecho por el cual fue escogida por un fondo de capital privado para su evaluación. Dicho fondo de capital privado ha realizado varios estudios de factibilidad en el sector real y su modelo de negocio es auspiciado por inversionistas privados y fondos semilleros de inversión, a los que se les promete decisiones de mínima inversión y máxima rentabilidad.

Cabe la pena mencionar que, a través de la realización de dichos estudios de factibilidad dentro del fondo de capital, se hayaban ciertos inconvenientes. Tales como la mala repartición de la información de avance. La cual se debía realizar

bajo solicitud y dejando a un lado a miembros del equipo claves, que quedaban desinformados a la hora de la entrega del estudio de factibilidad. Otro problema era la falta de acoplamiento entre entregas y realimentaciones, lo que dificultaba un trabajo coordinado y a gusto de los miembros involucrados, en especial con los patrocinadores. Asimismo, la ausencia de un cronograma que ayude a separar el tiempo necesario para hacer las debidas diligencias, sin perjudicar la realización de otras tareas. Y una ausencia de detalle de recursos y definición de objetivos, que ayudaría a presentar de forma ordenada el trabajo a realizar, para la claridad de la alta gerencia y a conocimiento de la misma; lo que significaría mayor participación de la alta gerencia y, sería una salida a los cambios de último minuto.

1.2 Problemática.

Contar con una idea es muy diferente a contar con las bases de un negocio exitoso. Es por esto que los estudios de factibilidad son tan importantes, ya que permiten dar un criterio definitivo sobre las inversiones, y, por lo tanto, de los rendimientos esperados. En este caso el mercado de lavanderías colombiano es un mercado altamente competitivo, en su mayoría conformado por micro-establecimientos, en los que no hay barreras tecnológicas significativas y en el que hay competencia desleal vía manipulación de precios. Elementos que implican un gran reto, para cualquier emprendedor que busque ingresar en el mercado.

Hay que cumplir con los criterios de asignación de capital, del fondo de capital privado. Las proyecciones del estudio deben superar el umbral de rentabilidad, el período de recuperación, los ratios operacionales y los límites de inversión exigidos, para que los inversionistas opten por desarrollar el proyecto.

Por otro la organización se ha dado cuenta a través de los estudios previos de factibilidad realizados, que hace falta más planificación y monitoreo en la gestión de sus proyectos de inversión. Existe la necesidad de aplicar otro sistema, el cual tenga prácticas consistentes y fundamentadas en la realización de proyectos exitosos. Es por esta razón que este proyecto va a ser la plataforma para aplicar la

guía del PMBOK (PMI, 2013) aun teniendo en cuenta que el fondo de capital privado no tiene una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO por sus siglas en inglés) ni un archivo de lecciones aprendidas.

Con el plan de dirección se puede enfatizar todos los términos y condiciones bajo los cuales fue realizado el estudio de factibilidad. Se puede detallar la forma en cómo fue realizado, con quién fue comunicado, con qué recursos y bajo el detalle de qué riesgos. Esto favorece en gran medida adoptar una conclusión de un estudio de factibilidad, ya que se conocería sus métodos, uso de recursos y tiempo empleado. Factores que entre más detalle más asegura el conocimiento de la contemporaneidad y precisión en la realización de un estudio. ¿Y quién no estaría a gusto con una ruta si conoce el mapa? Por eso es de gran importancia crear planes y poderlos justificar como métodos ante un resultado. Y puede decirse que el plan de dirección es el testamento fiel de que un estudio de factibilidad se hizo bajo las buenas diligencias, bajo los requisitos establecidos y con los límites propuestos.

1.3 Justificación del problema

El resultado esperado con la realización de este PFG es organizar un estudio de factibilidad en planes que determinen el mejor proceder, el mejor enfoque de esfuerzos y la optimización de recursos desde diferentes áreas, para así desarrollar una conclusión integral sobre la opción de inversión que no dependa solo del rendimiento. Se espera a futuro que con la conclusión del estudio de factibilidad el fondo de capital privado mantenga la obtención de ingresos incrementales, una huella positiva en el mercado y un portafolio de negocios apto para la generación de empleo.

Además se espera que con este trabajo la organización realice su primer plan de dirección de proyecto y comience a incluir las buenas prácticas internacionales de la gestión de proyectos. Más en concreto se espera que la organización aprenda sobre los informes de avance del proyecto, sobre la organización de actividades

para responder a las necesidades identificadas y bajo los límites presupuestales, temporales, regulatorios y de calidad exigidos. Sobre la inmediata respuesta a errores, omisiones, desviaciones e imprevistos que asegure el desarrollo planteado del objetivo. También a mantener una comunicación oportuna con los grupos de interés de relevancia para que el proyecto pueda adjudicar sus necesidades de cambio. Es decir, que la organización integre, desde esta aplicación práctica, las teorías que plantea el PMBOK(PMI, 2013) y otros cuerpos del conocimiento, al “*know how*” de las metodologías de su formulación de proyectos.

1.4 Objetivo general

Elaborar un plan de dirección de proyecto de un estudio de factibilidad para la implementación de la propuesta empresarial Lavandería Frutos.

1.5 Objetivos específicos.

1 Realizar un diagnóstico de mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad.

2 Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento: Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos e Interesados para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad.

3 Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.

2. MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes

El Fondo de Capital (para guardar la confidencialidad del patrocinador se usa un nombre ficticio) es una organización perteneciente al sector financiero y a la rama de capital privado. El fondo cuenta con más de tres años de experiencia lo cual es relativamente reciente en el mercado. Se creó bajo la alianza de un personal profesional en las finanzas corporativas, para responder a la distribución equitativa de los rendimientos de los mercados eficientes. Sus clientes son inversionistas nacionales, en su mayoría fondos de emprendimiento públicos tales como aquellos bajo la iniciativa de BANCOLDEX (Banco de desarrollo empresarial y de comercio exterior de Colombia). En los objetivos del fondo a mediano plazo se encuentra componer su portafolio de clientes en más del 40% por personas naturales y ayudarlas a mejorar sus rendimientos bajo la educación. Los fondos de capital privado en general nacen como un vehículo financiero, cuyo objeto central es administrar empresas privadas e invertir en proyectos. (Inversiones, 2015)

La metodología de administración de proyectos en el fondo de capital privado se origina bajo la secuencia de las siguientes fases:

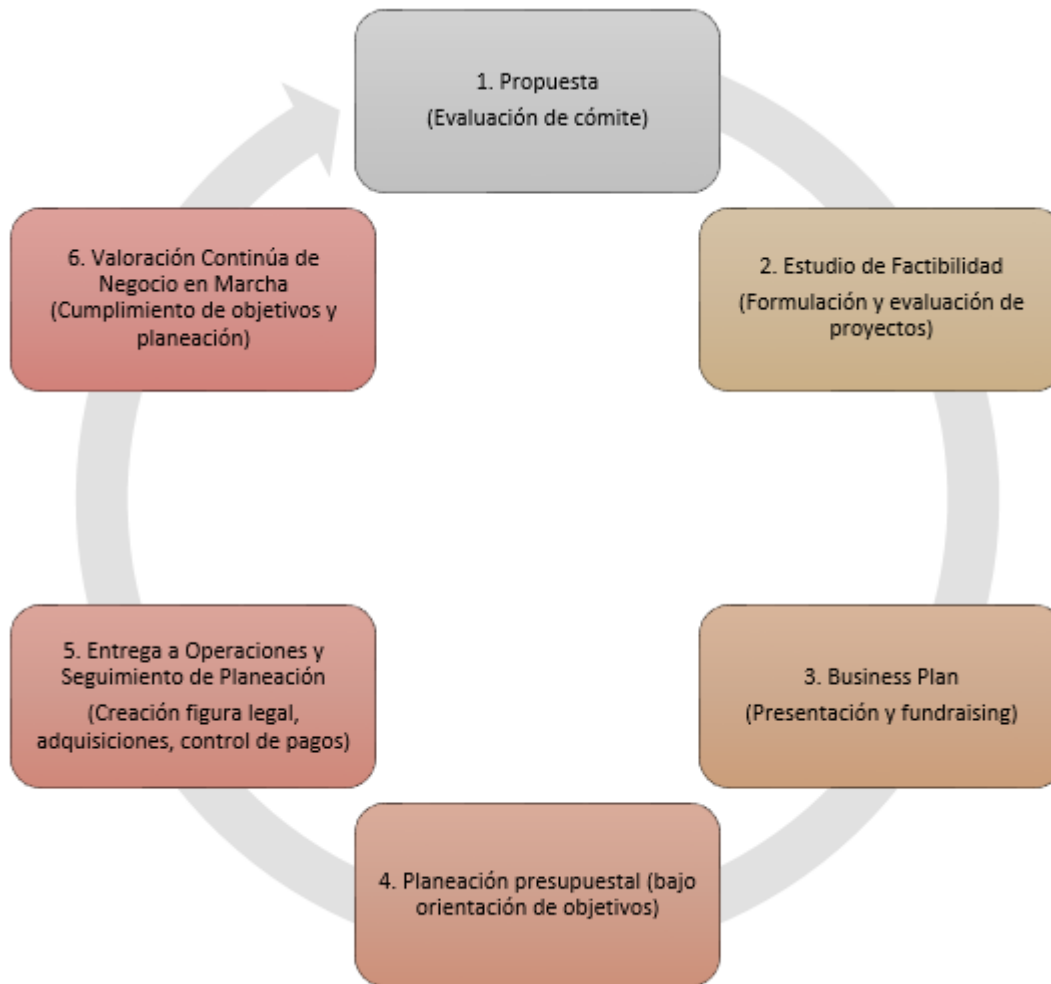


Figura 1: Proceso de administración de proyectos dentro de la organización. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.

De tal manera como se puede apreciar en el gráfico, el estudio de factibilidad y la propuesta son las etapas iniciales y las etapas en donde el comité genera un acto de aprobación. El estudio de factibilidad es el último filtro en el camino de aceptación de una idea; además es la fase en donde más criterios de evaluación son emitidos con tal de que se componga un panorama completo sobre la viabilidad de la propuesta; por lo tanto, es el punto definitivo de cualquier proyecto para dar el visto bueno y aprovechar sus alcances, o anular la proposición y archivar la propuesta. (Inversiones, 2015)

La forma en cómo se realiza tal estudio de factibilidad en el fondo de capital privado es la siguiente:

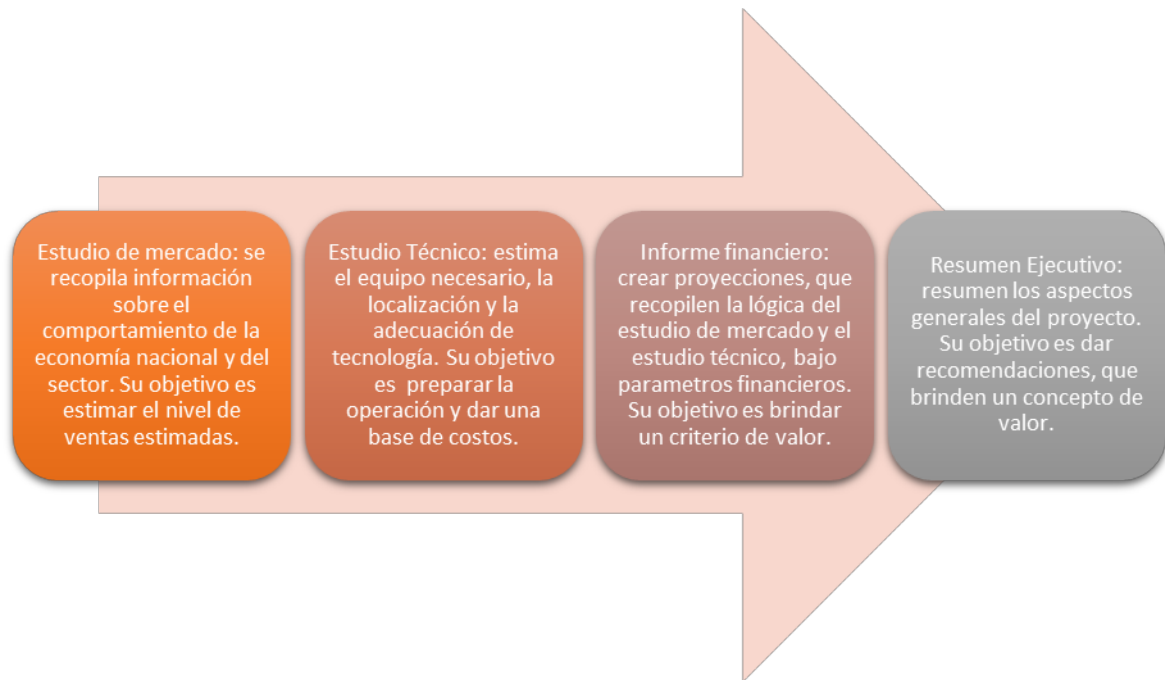


Figura 2: Fases del estudio de factibilidad dentro de la organización. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.

Durante las realizaciones de los estudios de factibilidad anteriores, ciertos factores son omitidos y estos imponen trabas en la posterior ejecución de los proyectos (Inversiones, 2015). Tales como legislaciones, cambios tecnológicos, cambios en la demanda y cambios en el diseño, que se hubieran podido anticipar. Para solventar tal situación, se debe “Planear con anticipación y evitar incendios”(Ernst & Young, s.f). Hecho que el fondo de capital privado ha tratado de solucionar bajo, la divulgación de plantillas.

Sin embargo, hay vacíos pragmáticos con respecto a los métodos o sistemas, que ayudan a mejorar la cobertura de los estudios de factibilidad. Ya no solo se necesita una perspectiva financiera, sino considerar una dinámica social cambiante, que va formalizando nuevos supuestos. Así como el entorno

ambiental, el cual le significa un costo indirecto (agotamiento de recursos), a cualquier proyecto que se fije en el consumo no renovable.

Los analistas de inversión están poco capacitados, para canalizar-ajustar órdenes de cambio y debido a que no hay un esquema que defina un proceso de validación. La mayoría de los estudios se actualizan, minutos antes de la presentación del estudio de factibilidad frente al comité. Lo que reduce el tiempo de investigación de los analistas. Frente a esta situación, se debe reestructurar el proceso de la entrega de los estudios de factibilidad, para que estos no tengan que ser ajustados justo antes de la fecha de entrega y así no haya tanta probabilidad de cometer errores (Inversiones, 2015).

También se enfatizan los riesgos asociados a la tercerización de personal y al manejo de información confidencial. Lo que podría ser solventado con un plan de transferencia o planificando coberturas. Es decir, gracias a la planeación de recursos humanos, se podrían transferir algunos riesgos, tal como la divulgación de información. Por medio de un contrato de confidencialidad (Inversiones, 2015).

2.1.2 Misión y visión

Para poder determinar la relación, que va a tener el proyecto dentro de la organización, se debe empezar con la comprensión de la misión y visión de la compañía. Las cuales se definen a continuación:

La misión es localizar inversiones que ofrezcan recompensas, no estrictamente económicas, para lograr una mayor equidad en la sociedad colombiana, a través de la aplicación de las finanzas. Buscamos además servir a las personas de cualquier posición económica, que busquen alternativas de inversión, que aseguren una rentabilidad por encima de la ofrecida por las entidades bancarias, y nos aseguramos de que cumplan con sus deseos de realización económica: ya sea viajar, estudiar, pagar su vivienda, entre otros. (Fondo de Capital Privado, 2012)

Nuestra visión es convertirnos en el principal fondo de inversión en Colombia. Siendo una organización capaz de ayudar a las personas, de escasos recursos, a desarrollar sus metas. Capaz de desarrollar nuevas modalidades de negocio, para mantener una rentabilidad por encima de nuestros competidores. Capaz de integrar una familia, con nuestra red de colaboradores y personal. Capaz de actualizar nuestros conocimientos, para definir nuevas teorías en la administración de capital. (Fondo de Capital Privado, 2012)

Hay dos elementos de la visión y misión que definen la realización del proyecto. Primero esta localizar inversiones que ofrezcan recompensas, no estrictamente económicas, es decir, que todas las inversiones a realizar deben definir recompensas en ámbitos sociales, ambientales y económicos. Un hecho que se debe tener en cuenta con el estudio de factibilidad, en el que no solo se limita el análisis al perfil económico. No obstante, un elemento importante que debe incorporarse, durante el estudio, es una tasa de descuento. Esta debe superar la rentabilidad de las tasas de captación del mercado bancario y las tasas de rentabilidad de fondos competidores.

Otro hecho de gran importancia y que tiene una gran cercanía con el desarrollo de este PFG es “actualizar nuestros conocimientos para definir nuevas teorías en la administración de capital” (Inversiones, 2015). La razón es que este PFG es una prueba práctica, que busca arraigar conocimientos, a través de uno de los procesos más repetitivos del fondo de capital, que es la realización de un estudio de factibilidad. Aún si todos los estudios de factibilidad tienen una naturaleza única, no se podría eliminar la experiencia y aprendizaje, que va a surgir de este PFG. Por ejemplo, este PFG podría ser la piedra, que inicie todo un camino de exploración, para la administración de capital, bajo la dirección de las mejores prácticas de administración de proyectos.

2.1.3 Estructura organizativa

La estructura organizativa, conforme a la entrevista realizada al Analista Senior de Inversiones del Fondo de Capital, está compuesta por departamentos funcionales, dirigidos por un comité evaluador como se muestra en la Figura 3.

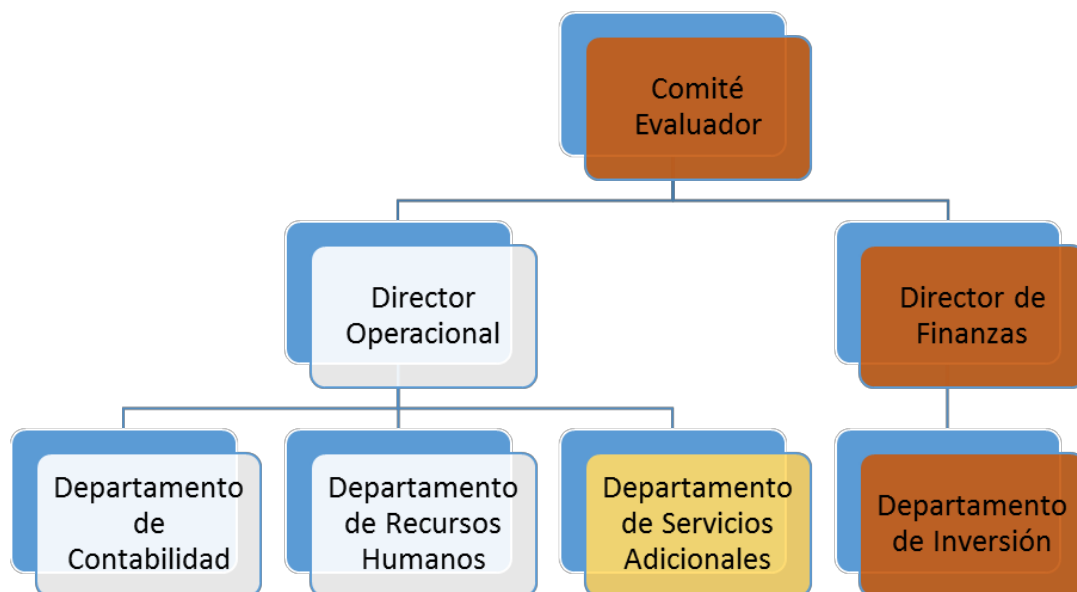


Figura 3 Estructura Organizativa. Fuente: (Inversiones, 2015) y autora.

Ahora la figura resalta en color naranja los principales departamentos, entrelazados con el proyecto y a cuyos directores se les debe dar periódicamente un informe de avance, estado de cambios, entre otros. Como se puede apreciar este Fondo de Capital Privado tiene una estructura funcional, en la que se debe seguir una línea de mando y aprobación. Para efectos de este PFG, todos los avances hechos en el estudio de factibilidad, debe ser reportados y aprobados por el Analista Senior de Inversión (que es el encargado del departamento de inversión). Y también luego de haber definido ciertos parámetros con el Analista Senior, se realiza un resumen ejecutivo preliminar al director del departamento financiero.

2.1.4 Productos que ofrece

El fondo de capital ofrece dos tipos de servicios:

- Su '*core business*' es administrar carteras colectivas cerradas que persiguen perfiles de riesgo-retorno preestablecidos (Inversiones, 2015).
- La otra rama de negocio son los servicios adicionales. En los que se encuentran valoración de activos y los '*take over*' de administración financiera. Este último servicio consiste en cambiar la gerencia por un lapso de tiempo, mientras la compañía mejora sus ratios a niveles de industria. Y en especial esta línea, ha marcado la necesidad de contar con conocimientos técnicos sobre la administración de proyectos (Inversiones, 2015).

Próximamente, se podrían ofrecer servicios de consultoría en administración de proyectos. Sin embargo, el plan a corto plazo es generar personal con experiencia en administración de proyectos, que coopere con los diferentes departamentos (Inversiones, 2015).

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

La definición de proyecto usada en este PFG es aquella otorgada por el PMI en la que se define: "Un proyecto [como] un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (PMI, 2013). Por lo tanto, para que un esfuerzo dentro de una organización sea considerado como proyecto, debe culminar en un resultado único, debe esclarecer un objetivo principal y debe contar con una acta de constitución en donde se halle la firma del patrocinador.

2.2.2 Administración de Proyectos

La administración de proyectos consiste en "la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la

motivación de todos aquéllos implicados en el mismo, para alcanzar los objetivos del proyecto de una forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento/desempeño. Ello también incluye el conjunto de tareas de liderazgo, organización y dirección técnica del proyecto, necesarias para su correcto desarrollo” (International Project Management Association, s.f.).

Sin embargo, se puede también considerar a la administración de proyectos, como un sistema metodológico que busca lograr el objetivo del proyecto, teniendo en cuenta los límites de tiempo, costo y calidad. Para completar la anterior definición, téngase en cuenta que un sistema metodológico es la recopilación de métodos, áreas de conocimientos (en el caso del PMI) y procesos cuya aplicación, como conjunto, arroja resultados congruentes (Anónimo, Significado de Metodología: Significados, s.f.).

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto es muy parecido al crecimiento de una organización. Al principio hay unas fases que demandan organización y pocos niveles de esfuerzos, mientras culmina la planificación del proyecto. Y en la ejecución se logra el pico de costos, tiempo y uso de recursos. Así como se puede apreciar en la figura 4. En la que hay una característica particular: su curva es más sesgada a la derecha. Es decir, que a medida que avanza el proyecto y desde la entrega del plan de dirección del proyecto; el uso de recursos y la generación de costos tienen una gran concentración, tan solo limitados por el presupuesto (PMI, 2013). Y luego de que los entregables sean aceptados, hay liberación paulatina de recursos.

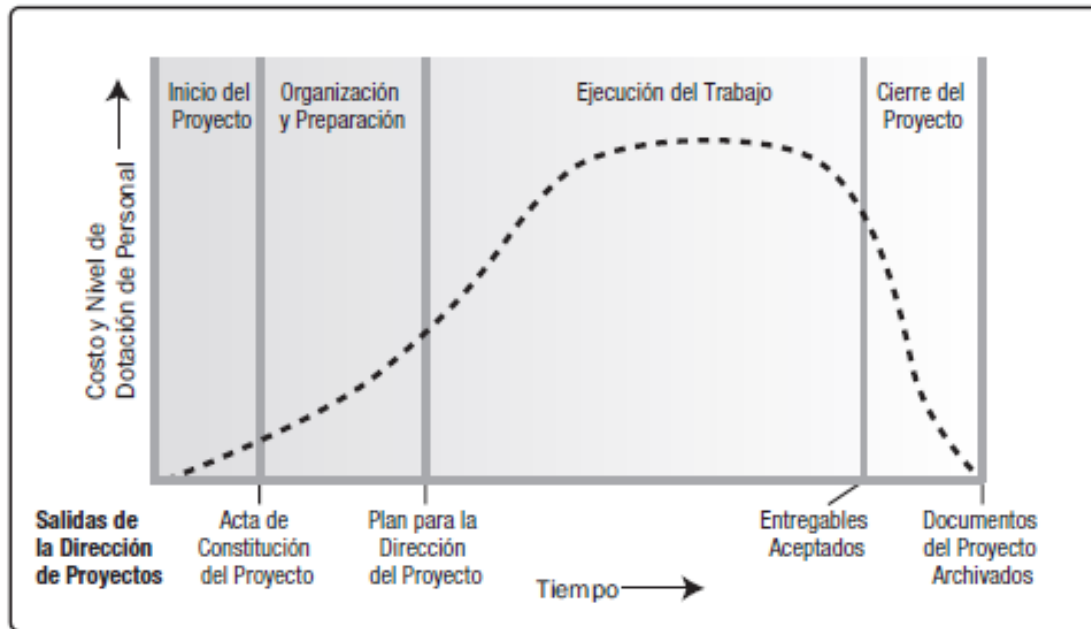


Figura 4: Niveles Típicos de Costos y Dotación de Personal en una Estructura Genérica del Ciclo de Vida del Proyecto. Fuente: (PMI, 2013).

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Hay cinco grupos de procesos en los proyectos de una sola fase, y estos se diferencian en:

- Inicio: se define y autoriza el trabajo a realizar (Lledó, 2013).
- Planificación: en esta fase el proyecto ya fue aprobado por los interesados y se han asignado los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto, ahora el Director de Proyecto debe definir lo que se va a hacer según el alcance, tiempo y costos definidos (Universidad de Alcalá, s.f.).
- Ejecución: “esta es la etapa de desarrollo del trabajo en sí. Esta etapa es responsabilidad del contratista [director del proyecto], con la supervisión del cliente” (CCM Benchmark, 2017).
- Monitoreo y Control: estos consisten en “realizar verificaciones constantes para comprobar que la implementación avanza como se planifico [y] evaluar los logros y cambios expresados por el proyecto” (GARCÍA, 2013).

- Cierre: “el cierre del proyecto es la última de las fases que componen el proceso de gestión del mismo, y aplica tanto al proyecto en su conjunto como a cada una de las fases de su ciclo de vida [y,] certifica y oficializa que hemos cumplido con el alcance y los compromisos delante del cliente (para lo cual es necesario que antes del cierre se haya realizado la aceptación). [Además que,] libera totalmente al equipo del proyecto, incluido al director del proyecto” (GARRIGA, s.f.).

Los procesos interactúan dentro de una fase de la siguiente forma:

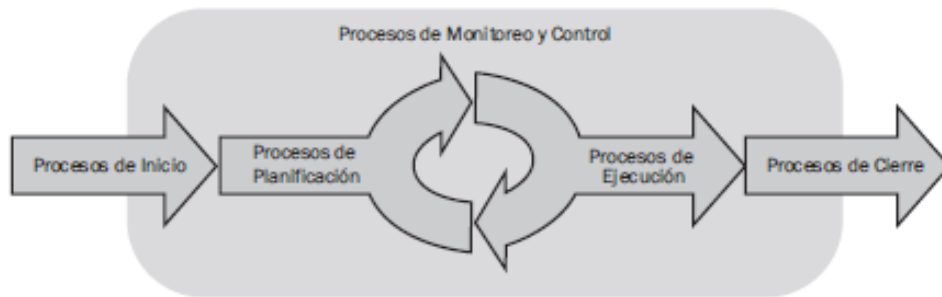


Figura 5: Ejemplo de un Proyecto de una Sola Fase. (PMI, 2013)

La iteración entre las fases del proyecto no es generalmente, continua. Ya que aun si la mayoría de los proyectos comienzan por inicio, luego por planificación, ejecución y cierre, pues en el transcurso del proyecto, puede que exista una superposición o que se deban realizar de forma simultanea (PMI, 2013).

2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Las diferentes áreas del conocimiento definidas por el PMI son:

Integración



Figura 6: Áreas del conocimiento. Fuente: autora.

Con más detalle, las áreas se encargan de:

- Gestión de Alcance: “incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para (...) entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas” (Weebly, s.f.).
- Gestión de Tiempo: “ayuda en la consecución de una de las metas más importantes para todo Project Manager, entregar el proyecto dentro del plazo establecido” (OBS Business School, s.f.).

En la Gestión del Tiempo lo más importante es el cronograma del Proyecto. Para el desarrollo del cronograma en este PFG se va a

utilizar el **Método de Cadena Crítica**, en el cual se trabaja con la disponibilidad de los recursos y la secuencia lógica de las actividades. Incluye también el nivelamiento de recursos, la administración de amortiguadores para calcular una cadena crítica y los efectos de la incertidumbre en la duración de actividades (Project Management Institute (PMI), 2011).

En el Método de la Cadena Crítica “the first step (...) is to create an aggressive (but not necessarily detailed) resource-leveled project plan [*el primer paso (...) es crear un agresivo (pero no necesariamente detallado) plan de proyecto recurso-nivelado*]” (Project Management Institute (PMI), 2011). Por lo cual en el transcurso del PFG no se va a utilizar el desglose de actividades, sino el trabajo agrupado por paquetes, más teniendo en consideración que la mayoría de los paquetes de trabajo duran un día y no se cuenta con la duración en horas de las actividades.

Asimismo, cabe la pena tener en cuenta los siguientes tipos de amortiguadores del Método de la Cadena Crítica, que serán utilizados en el Plan de Gestión del Cronograma:

- Amortiguadores de recursos: “alerting the resources of the successor activity to be prepared to start to work on the forecast finish date of the predecessor activity [*alerta los recursos de la actividad sucesora para que se vayan preparando para empezar a trabajar en la fecha de fin estimada para la actividad predecesora*]” (Project Management Institute (PMI), 2011).
- Holgura de Revisión [Project Buffers]: “A duration added to the end of the project between the last project activity and the final delivery date or contracted completion date [*es la duración que se agregar al final del proyecto entre la última*”

actividad del Proyecto y la fecha final de entrega o fecha contractual de terminación]” (Project Management Institute (PMI), 2011).

- Para evaluar el desenvolvimiento del cronograma se va a utilizar la **Técnica PERT** [Program Evaluation and Review Technique] que “consiste en estimar la duración de una actividad utilizando las estimaciones pesimista, más probable y optimista” (Lledó, Director de Proyectos, 2013). La técnica PERT también usa la desviación y la media de una variable, para determinar la probabilidad de ocurrencia de las estimaciones.
- Adicionalmente, se va a utilizar el juicio de expertos como fuente de datos para las variables, ya que el juicio de expertos “es un conjunto de opiniones que pueden brindar profesionales expertos en una industria o disciplina, relacionadas al proyecto que se está ejecutando” (ESTERKIN, 2008). Y, solventa ciertos problemas tales como la ausencia de registros de datos históricos, la inestabilidad de la economía y la informalidad del sector.
- **Gestión de Costos:** es el área que incluye todos los procesos necesarios para que “[garanticen] que no se excederá el presupuesto estimado” (OBS Business School, s.f.). En los costos se va a replicar el ejercicio del Plan de Gestión del Cronograma, utilizando la técnica PERT para evaluar las estimaciones y el juicio de expertos como fuente de datos.
- **Gestión de Calidad:** es el área de gestión de proyectos que incluye todos los procesos necesarios para “el aseguramiento de cumplimiento de los estándares acordados” (OBS Business School, s.f.).
- **Gestión de Recursos Humanos:** es el área de gestión de proyectos que incluye todos los procesos necesarios, con el fin de alcanzar “la eficiencia

en la gestión de personas y se extiende a todos los participantes en el proyecto, desde el momento de su selección” (OBS Business School, s.f.).

- Gestión de las Comunicaciones: esta area incluye todo el trabajo que “[trate] de velar por una buena distribución de la información, un grado óptimo de actualización y una comunicación fluida entre todas las partes que intervienen en el proyecto” (OBS Business School, s.f.).
- Gestión de Riesgos: se compone de los procesos cuyo “objetivo es prevenir y minimizar el riesgo, planeando soluciones efectivas para los casos en que haya que hacerle frente” (OBS Business School, s.f.) y. busca además maximizar las oportunidades del proyecto.
- Gestión de Interesados: es el área que “incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectadas por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto” (PMI, 2013).
- Gestión de Adquisiciones: es el conjunto de procesos requeridos “para adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener” (PMI, 2013, p355) para culminar el trabajo requerido por el proyecto. Las adquisiciones pueden provenir de entes externos o de la misma organización ejecutora. También esta área se extiende a administrar y ordenar los contratos que la organización ejecutora realiza en calidad de vendedor (PMI, 2013). Este no será integrado en el Plan de Dirección del Proyecto, por solicitud del Comité Evaluador, bajo el argumento de que un Estudio de Factibilidad no debería asumir una carga significativa de costos y menos un Plan de Adquisiciones.
- Gestión de Integración: “la Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar

y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos“ (PMI, 2013).

Este no será integrado en este Plan de Dirección, ya que no se va a ejecutar aún el proyecto.

2.3 Estudios de Factibilidad

2.3.1 Definición y Propósito

Un estudio de factibilidad es un análisis preliminar, que se realiza luego de generar una idea sobre algún servicio, producto o problemática. Para determinar si es viable bajo un contexto dado. Su función principal es dar una decisión breve y concisa sobre avanzar o no avanzar con la idea propuesta (ASHE-EDMUNDS, s.f.).

El estudio de factibilidad es una herramienta útil a la hora de prevenir mayores costos en ideas que no son realizables. Por ejemplo, evita que propuestas que aún no son factibles, se realicen y que signifiquen un agotamiento de recursos. O, da la aprobación y la base investigativa para que ideas con posibilidad de auge se conviertan en planes de negocio (ASHE-EDMUNDS, s.f.).

Claro está que el estudio de factibilidad debe conectar la información disponible y un debido análisis. Esto quiere decir que un buen estudio de factibilidad debe descomponer datos, tendencias, hechos y comportamientos.

2.3.2 Beneficios de un Estudio de Factibilidad

Los estudios de factibilidad pueden ser asociados con los siguientes beneficios, según el colaborador de AZ Central Charles Crawford:

- Determinar si los insumos y tecnología necesarios para llevar la propuesta a cabo están disponibles en la actualidad.

- Fundamentar si la idea tiene una porción potencial de mercado y si esta industria se encuentra en crecimiento.
- Orientar las estrategias a los escenarios más posibles.
- Determinar las limitaciones y oportunidades que representan las variables legales, comerciales, sociales y financieras asociadas a la proposición de la idea.
- Trazar los posibles resultados de creación de valor con relación a la propuesta.
- Dar un criterio de costo-beneficio.
- Afinar un horizonte de planeación, en el que se asegure el retorno de la inversión.
- Dar una ruta sobre las variables críticas que pueden marcar el éxito o fracaso de la idea.
- Formular brevemente las operaciones, recursos y procedimientos necesarios para desarrollar la idea.
- Bosquejar planes de marketing y de administración financiera para potencializar los alcances de la idea.
- Identificar los riesgos inherentes del desarrollo de la idea.
- Verificar la asignación de costos y la asignación de la inversión inicial.

En resumen, un estudio de factibilidad ayuda a verificar que la idea obtenga resultados positivos y ayuda a planear los primeros pasos para obtenerlos. Sin embargo, en caso de que la idea no sea viable, el estudio ayudaría a rechazar la propuesta y a guardar los recursos para la siguiente opción de inversión.

Y así como relata la siguiente cita hay que tener en cuenta que: *“It is estimated that only one in fifty business ideas are actually commercially viable [Se estima*

que tan solo una de cada cincuenta ideas son comercialmente viables]” (Thompson, 2005).

2.3.3 Componentes de un Estudio de Factibilidad

Un estudio de factibilidad básico debería tener los siguientes componentes (Agriculture and Consumer Protection: United Nations, s.f.):

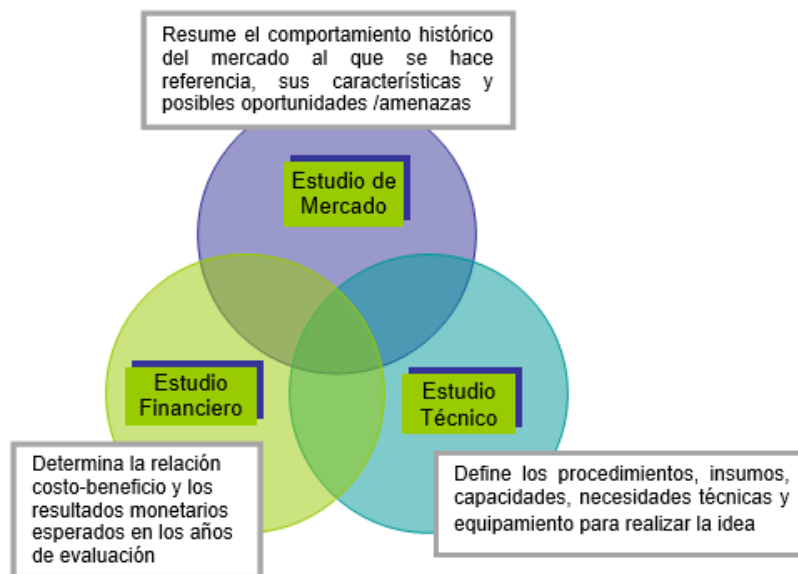


Figura 7: Componentes Estudio de Factibilidad. Fuente: autora

En detalle cada elemento del estudio de factibilidad trata lo siguiente:

- El estudio de mercado enmarca la plaza, precio, clientes potenciales, combinación de características del producto o factores diferenciadores y define un plan de publicidad, teniendo en cuenta la coyuntura económica internacional, regional (patrones de consumo) y futuras tendencias (ROA, 2017).

- El estudio técnico determina un plan de producción y operación, para entregar el producto/servicio especificado en el estudio de mercado. Velando por optimizar la capacidad instalada, los costos operativos por área, los insumos y tecnología accesibles. Además de tener en cuenta los impactos ambientales, que conllevarían el procedimiento; y las regulaciones que limitarían las tareas dentro del proceso productivo. Con el objetivo de adecuar montos de inversión, localización y disponibilidad de recursos (Universidad para la Cooperación Internacional, s.f.).

Un factor adicional del estudio técnico, que quiere integrar el Fondo de Capital Privado, es considerar las políticas sociales en los procesos productivos. Por ejemplo, para definir el requerimiento de personal y costo, se debe ligar las políticas de protección a la niñez, las iniciativas gubernamentales de creación de empleo, el desarrollo de poblaciones vulnerables, entre otros (Inversiones, 2015).

- El estudio financiero “[resume] los resultados económicos de los demás estudios del proyecto: mercado, técnico, legal y organizacional” (Universidad del Atlántico, 2011). Además, “[calcula] las cuentas financieras: capital de trabajo, depreciación de activos, amortización de preoperativos y valor de salvamento del proyecto” (Universidad del Atlántico, 2011). Sin olvidar un elemento importante, que es “definir la estructura financiera del proyecto” (Universidad del Atlántico, 2011). Asimismo, el estudio financiero se encarga de la proyección anual de los números del proyecto, valorar el flujo de caja y traer tales flujos de caja a valor presente.

2.3.4 Herramientas del Estudio de Factibilidad

En los estudios de factibilidad se puede hacer uso de las siguientes herramientas para ayudar con el análisis de datos:

- Simulación Monte Carlo: es una “técnica matemática” (Palisade, s.f.), que ayuda a simular escenarios bajo la proposición de ciertos supuestos claves.

Las simulaciones o iteraciones se corren bajo un modelo. Este modelo se crea a partir de dependencias entre variables y definición de distribuciones probabilísticas. El resultado es una predicción de datos, en los que se indica entre qué rangos podrían estar las variables de estudio y con qué probabilidad.

- Análisis de regresión lineal simple: “tiene por objetivos (1) describir la relación lineal existente entre dos variables cuantitativas mediante la ecuación de la recta que mejor se ajusta a los datos y (2) usar esta ecuación para realizar la predicción de los valores de una variable usando la información aportada por la otra” (CHIPIA, 2014).
- Formulación y evaluación de proyectos: es una fase del estudio financiero, que ayuda a estimar los ingresos y los egresos esperados, en un período futuro determinado (Departamento de Cooperación Técnica de FAO, s.f.). Sirve, además, para definir diferentes medidas de rentabilidad, ratios operacionales y medidas de presupuesto de capital, que puedan ser utilizadas para concluir la creación de valor del algún proyecto. Para tal efecto, se pueden utilizar las siguientes métricas:
 - VPN: Una de las medidas más importantes para la formulación y evaluación de proyectos es el valor presente neto o VPN. El cual consiste en evaluar a pesos de hoy y teniendo en cuenta una tasa de descuento, el beneficio futuro que generaría el proyecto por encima de sus egresos esperados (DUQUE, 2017).
 - Flujo de caja libre: es un cálculo financiero que da como resultado “la cantidad de dinero disponible para cubrir deuda o repartir dividendos, una vez se hayan deducido el pago a proveedores y las compras del activo fijo (construcciones, maquinaria...)” (LORENZANA, 2013). Según Diego Lorenzana, para iniciar con el cálculo del flujo de caja libre se debe partir de las ventas y deducir de estas, los costos y

gastos operativos. Luego se restan las inversiones en activos fijos y los impuestos.

- Tasa de coste de oportunidad: es “la mejor tasa entre ellas [todas las posibilidades de inversión que ofrece el mercado, en particular en términos de riesgo]” (VÉLEZ, s.f.). Es decir, es la tasa que el inversionista deja de ganar, en una posibilidad de inversión, por optar por el proyecto.
- TIR: la tasa interna de retorno o TIR “está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) de una inversión sea igual a cero” (PUGA, s.f.). Es decir, es “un indicador de rentabilidad relativa del proyecto” (PUGA, s.f.).
- Escenario stand-alone: este es un supuesto de proyección en el que se calcula “el valor considerando sólo a la empresa y su entorno es el valor actual de todos los flujos que produce y pueden ser repartidos entre sus inversores” (Revello, 2014).

2.4 Definición de la Actividad de Tintorerías

La actividad de las lavanderías y tintorerías es clasificada por las actividades económicas de Colombia en CIIU 9601: lavado y limpieza, incluso limpieza en seco, de productos textiles y de piel (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011). Este sector se compone en su mayoría de microempresas (DANE, 2015), no obstante, también son contadas las medianas y grandes empresas (Superintendencia de Sociedades, s.f.), que operan con franquicias a nivel nacional.

Aunque, se pueden distinguir varias clases de lavanderías, el procedimiento y la maquinaria empleada se podrían generalizar en la siguiente figura:

Proceso	Maquinaria
Recepción y traslado de la ropa: Se realiza la recepción de la ropa y se clasifica de acuerdo a su tipo.	Jaulas, carros, cubos con ruedas.
Carga y descarga de las lavadoras: Consiste en cargar los tambores de las máquinas con las prendas a lavar, adicionar los productos químicos de limpieza, accionar el mecanismo de encendido y escoger el ciclo de lavado de acuerdo a las fibras de las que están hechas las prendas. Una vez se complete el ciclo de lavado se procede a descargar la ropa limpia.	Lavadoras de lavado en húmedo, máquinas de lavado en seco, caldera.
Secado: La ropa es colocada en las secadoras, las cuales retiran la humedad de las prendas. A menudo las prendas pasan previamente por un proceso de centrifugado.	Centrifugas, secadoras
Planchado y doblado: La finalidad del planchado es eliminar las arrugas producidas durante el proceso de limpieza. Posteriormente las prendas de gran tamaño son dobladas.	Planchas y calandras.
Embalaje y entrega: Una vez las prendas están limpias, secas, planchadas y dobladas, se realiza un embolsado plástico y generalmente se coloca una etiqueta con el número de prenda y los datos de la persona a quien pertenece. Finalmente se almacena temporalmente para su entrega al cliente.	--

Figura 8 Proceso productivo del Lavado de Telas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011)

El sector de las tintorerías es amplio en cuanto al consumo de productos químicos.

Productos que se enlistan a continuación:

Principales Productos Químicos Empleados

- ✓ Detergentes y suavizantes
- ✓ Percloroetileno
- ✓ Ácido Acético
- ✓ Ácido Oxálico
- ✓ Peróxido de Hidrógeno
- ✓ Hipoclorito de sodio
- ✓ Soda cáustica
- ✓ Varsol

Figura 9 Sustancias Químicas del Lavado de Telas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011)

Esto se debe a que la limpieza de telas y pieles implica remover manchas de difícil composición, así como lo resume la siguiente figura:

CLASIFICACION	ORIGEN	EXTRACCION
Solubles en disolvente	Aceites, grasas, ceras	Se eliminan en la limpieza en seco, algunas veces es necesario el cepillado en seco.
Solubles en agua	Restos de comida y bebidas, sudor	Se necesita un cepillado en agua o vapor y usar un quitamanchas.
Insolubles	Carbón, polvo, fibras	No son solubles en agua ni en disolventes, son eliminadas por acción mecánica.
Solubles químicos compuestos en	Pegantes, tintas, pintura, óxido	Se necesita emplear quitamanchas especiales, requiere tiempo limpiarla y se corre el riesgo que la prenda quede dañada.

Figura 10 Tipos de manchas en prendas de ropa y sistemas de eliminación. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005)

Ya que el uso de sustancias químicas y maquinaria pesada en el proceso productivo de las lavanderías es evidente, se debe implementar un programa de prevención de riesgos. Tanto por los riesgos de contaminación ambiental, accidentes laborales y otros factores, que pueden ser resumidos en la siguiente figura:

Factores de Riesgo y Control

Factor de Riesgo	Descripción	Control
Mecánico	Accidentes con maquinaria: Lesiones originadas por elementos móviles (golpes, atrapamientos).	<p><i>Fuente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mantenimiento preventivo periódico a la maquinaria. <p><i>Medio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe ubicar señalización en las áreas de la maquinaria relativa a los peligros asociados para minimizar riesgos de accidentes. <p><i>Individuo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilización de guantes de cuero, overoles de manga larga, petos, botas altas con puntera de acero. ✓ Capacitación y entrenamiento a los operarios sobre el accionamiento y operación de la maquinaria.
Físico	Calor: Los ambientes con temperaturas extremas son comunes en zonas de calderas, lavado, secado y planchado.	<p><i>Fuente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalar sistema de aislamiento térmico en partes calientes expuestas de la maquinaria, ductos de vapor y agua caliente. ✓ Control estricto sobre las temperaturas de proceso para no exceder las necesarias. <p><i>Medio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Extraer el aire caliente e introducir aire frío ✓ Instalar chimeneas para extraer vapores ✓ Instalar sistemas de ventilación mecánica en las partes altas <p><i>Individuo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer pausas en el trabajo alternando actividades. ✓ Usar capas de ropa ligera para mantenerse fresco, pero que cubra la piel. ✓ Usar equipos de protección personal: guantes, mandil y mangas resistentes al calor.
Químico	Sustancias químicas: Contacto con detergentes químicos, blanqueadores y productos de desmanche en los procesos de lavado y alistamiento de la prenda. Estos productos pueden provocar irritación y sensibilidad de la piel además de algunos efectos tóxicos.	<p><i>Fuente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalar sistemas de extracción mecánica localizada en las áreas de manejo de agentes de lavado en seco y de sustancias de desmanche. ✓ Prevenir exposición a disolventes como consecuencia de fugas realizando un mantenimiento continuo a las máquinas de lavado en seco verificando juntas, puertas bisagras y uniones. <p><i>Medio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalar ventilación general mecánica forzada. ✓ Proveer de métodos de dosificación y mantener cerrados envases de sustancias peligrosas. ✓ Identificar los productos mediante el etiquetado de todos los recipientes y hojas de datos de seguridad de las sustancias. <p><i>Individuo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar de elementos de protección personal de acuerdo a los contaminantes específicos. ✓ Instalar lavaojos y duchas de emergencia para uso al final de la jornada.

Figura 11 Factores de Riesgo y Control en el Lavado de Prendas. Fuente: (Secretaría de Salud de Bogotá D.C., 2011)

2.4.1 Clasificación de las lavanderías

Dependiendo de la maquinaria e insumos utilizados, las lavanderías se pueden clasificar en lavanderías en húmedo, lavanderías en seco (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005) y lavanderías alternativas. Mientras que dependiendo del modo de operar y la clientela se pueden dividir en lavanderías por encargo, autoservicio e industriales (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

2.4.1.1 Lavandería en húmedo

Según el diagnóstico realizado por los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, las lavanderías en húmedo son aquellas en las que se usa el agua como principal solvente o base para realizar el lavado de prendas. Y este lavado es realizado por la mayoría de las personas en sus casas. Se destaca por un ciclo de lavado, en donde se comienza con el relleno del tambor de la lavadora con agua para que esta se moje y disuelva de manera más fácil el detergente. De acuerdo a las especificaciones de lavado contenidas en las etiquetas de las prendas, se selecciona el ciclo de lavado más adecuado, temperatura del agua, detergente y/o suavizante. Sin embargo, en establecimientos comerciales, se debería tener en cuenta patrones específicos de cada consumidor como alergias, gustos olfativos, entre otros.

Adicionalmente, “las ventajas que tiene el lavado en húmedo son su bajo impacto ambiental en el aire y la minimización de costos en el desarrollo del proceso. A pesar de esto, el lavado en húmedo tiende a arrugar las prendas y a desgastar las telas de estas. Al mismo tiempo presenta grandes cantidades de agua residuales” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

La maquinaria empleada por este tipo de lavanderías son las lavadoras de agua, las secadoras y las prensas de planchado. La primera utiliza ciclos de lavado, entre los que se destacan regular, delicado y presión permanente. “Durante el proceso de lavado, centrifugan la prenda a una velocidad de 470 r.p.m. y tienen

capacidad de carga entre 7 y 110 Kg. Generalmente miden 95 cm de ancho, 97 cm de profundidad y 1.36 m de altura, y pesan 560 Kg. aproximadamente” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).



Figura 12 Foto de Lavadora de Agua. Fuente: (Anónimo, Lavadora carga frontal:redcoon, s.f.)

Las secadoras son utilizadas cuando la ropa sale de una lavadora de agua. Su función es secar las fibras de la ropa “por acción del vapor y de la fuerza centrífuga. Tienen capacidad de carga entre 30 y 190 libras. Poseen un tambor donde se seca la ropa con un diámetro de 76.3 cm, profundidad de 73.4 m3 y volumen de 33.4m3” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005). Una vez la ropa haya sido procesada en la secadora se continúa con la prensa de planchado.

La prensa de planchado consiste en que “el plato superior reposa sobre el inferior presionando la prenda. Existen varios tipos de programas para planchar en función de la temperatura. Cuando ha transcurrido un tiempo, la prensa avisará con un chivato sonoro y luminoso. Ese es el momento en el que se debería levantar el plato superior y observar como la prenda ha quedado planchada” (Vaquero, 2014).



Figura 13 Prensa de Planchado. Fuente: (Vaquero, 2014)

Las dimensiones de las prendas de planchado son usualmente “1.32 m de ancho, 1.12m de profundidad y altura de 1.5 m” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

2.4.1.2 Lavandería en seco

En este tipo de lavandería no se usa el agua para la limpieza de prendas. En cambio, se usan solventes químicos alternativos tales como el Percloroetileno. “Este solvente disuelve y disipa las impurezas de las prendas. La principal ventaja del lavado en seco es que es posible reutilizar el solvente y que previene el encogimiento de las prendas, muy contrario a lo que sucede con el lavado en húmedo” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Las máquinas de lavado en seco son muy distintas a las lavadoras de agua, ya que “realizan el lavado y el secado en la misma máquina, la ropa entra y sale seca de esta, son similares a una lavadora grande y se dividen en dos tipos de acuerdo a su sistema de circulación del aire: ventiladas y no ventiladas. En las máquinas ventiladas (de circuito abierto) la aireación se hace abriendo una compuerta que permite circular con libertad el aire del sitio donde esté ubicada la máquina dirigiéndolo hacia el exterior de la lavandería. Las no ventiladas (circuito cerrado) recirculan el aire utilizándolo en sistemas de enfriamiento y recuperación del Percloroetileno” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Adicionalmente, las nuevas lavadoras en seco usan un sistema de “destilador continuo que permite que el solvente sea reciclado a lo largo de la operación. En la fase de secado, el líquido queda en las prendas y es evaporado por medio de aire caliente. Los vapores del solvente son condensados y devueltos al tanque base en forma de líquido” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Este sistema de lavado en seco es reconocido por no deteriorar las fibras de las prendas con tal magnitud como lo hacen las lavadoras de agua (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005). Por lo que puede aplicarse con confianza con telas delicadas y de composición orgánica, tales como la seda.

2.4.1.3 Lavanderías Alternativas

Según una investigación que realizó la autora de este trabajo, hay una tercera categoría de lavanderías¹, que se puede denominar como lavanderías alternativas. Estas se destacan por reunir esfuerzos para renovar el gremio y dar soluciones alternativas, buscando generar el mínimo impacto al medio ambiente. Entre la carga operativa de estas empresas, es común integrar la investigación científica y el desarrollo.

Entre su portafolio de servicios se incluye el lavado por libras (o por peso), el manejo de telas delicadas u orgánicas y el tratamiento de manchas (que se cobra por separado). Además, hay establecimientos que operan al norte de la ciudad que brindan atención bilingüe y domicilios sin recargo. Esto se suma a la opción de ofrecer paquetes económicos, que dan algunas lavanderías de esta categoría para atraer clientes y aumentar el ingreso de “ropa de casa”.

Las lavanderías alternativas o lavanderías ecológicas se caracterizan por lo siguiente:

¹ El estudio se realizó en el 2015 a través de la consulta de las páginas amarillas de Publicar S.A., para el distrito capital; y entrevistas vía llamadas a algunos de los propietarios.

- Re-utilización del agua. Y, por lo tanto, uso de lavadoras de agua.
- Uso de detergentes, agentes desmanchadores, desgrasantes y blanqueadores en su preferencia biodegradables, con sus propias formulas desarrolladas (y en algunos casos patentadas).
- Venta directa de los productos biodegradables y recomendaciones de lavado de prendas.
- Uso intensivo o más notorio de publicidad, con clara mención de su carácter ecológico.
- Tienen la misión de eliminar el uso de productos petroquímicos.

2.4.1.4 Lavanderías por Encargo

En estas las personas se acercan para solicitar el servicio de limpieza, lavado, secado y planchado de prendas. En función de la tela, el número, las manchas y las características de la ropa se determinará un precio que oscila entre los COP\$7.000 y COP\$23.000 aproximadamente (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Las lavanderías por encargo además de la limpieza de prendas ofrecen servicios de arreglo de prendas. Así como el “lavado de gamuzas y pieles y lavado de tapetes” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005). El punto fuerte de la competencia de las lavanderías por encargo se da por ubicación y número de puntos de venta (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

2.4.1.5 Lavanderías Industriales

Son las lavanderías encargadas de abastecer a “hoteles, moteles, restaurantes, clubes deportivos y spas. Asimismo, plantas industriales que requieren que los uniformes de sus empleados cumplan con ciertos estándares de limpieza” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005) y control de microorganismos, ya que son

“aquellos sectores que presentan un alto riesgo de infección, los tejidos deben considerarse como portadores de gérmenes potencialmente virulentos. La necesidad de prevención de la contaminación microbiológica de las personas, productos, materiales o medio ambiente será, por tanto, un aspecto de elevada significación” (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Por lo tanto, en este tipo de lavanderías la técnica debe girar no tan solo al tratamiento de limpieza de la prenda, sino que debe suplir también procesos adecuados de desinfección. Aquí el proceso de capacitación del personal y la planificación de procesos juega un papel más importante, ya que el manejo de químicos y temperaturas debe oscilar bajo rangos preestablecidos.

Asimismo, son las lavanderías con mayor número promedio de personal, así como se puede apreciar en la siguiente figura:

ESTABLECIMIENTO	NÚMERO DE EMPLEADOS
Lavandería en seco y agua	4
Lavandería industrial	15
Autoservicio	1
Agencia de lavandería	1

Figura 14 Número de Empleados Promedio por Clase de Establecimiento. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Por otro lado, son las lavanderías que más prendas procesan al mes. Esto debido a la particularidad de su demanda, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura:

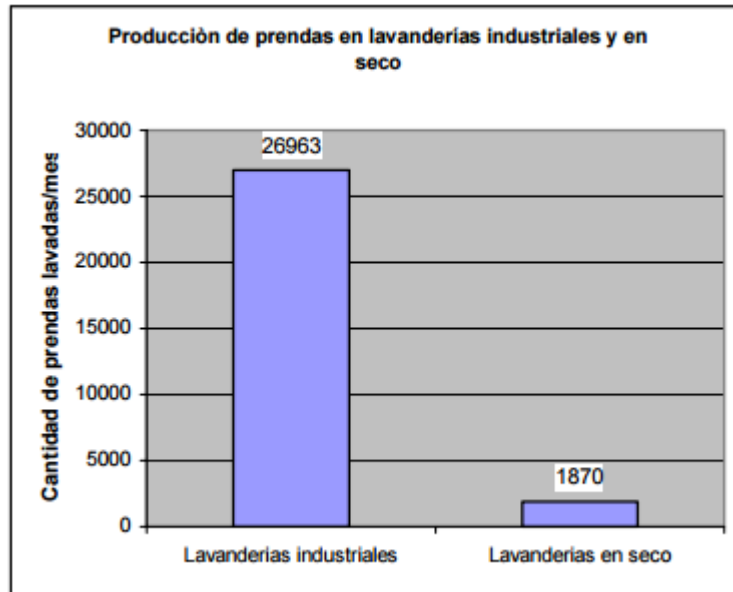


Figura 15 Producción de prendas en lavanderías industriales y en seco. Fuente: (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Por lo tanto, las lavanderías industriales estarían produciendo 26.963 unidades de ropa al mes (con respecto a información suministrada en el 2005). Y esto es casi 15 veces lo que produce una lavandería por encargo en un mes. Además, las lavanderías industriales ofrecen en su mayoría el servicio de transporte puerta a puerta. (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Puesto que las lavanderías industriales operan generalmente bajo la modalidad de lavadoras en humedo, son un problema alto para controlar la contaminación por residuos y debido a la alta producción, también son fuente de contaminación auditiva. (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005)

2.4.1.6 Lavanderías Autoservicio

Las lavanderías autoservicio o las denominadas lavanderías por centavos, son aquellos establecimientos que cobran por el uso directo de las lavadoras (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005). En este tipo de lavanderías las maquinarias

vienen adaptadas para el uso del público, ya sea para que depositen el dinero directamente o para que funcionen a cambio de tarjetas electrónicas.

Bajo esta modalidad los detergentes y suavizantes no son suministrados, siendo responsabilidad del cliente el manejo de los mismos. Y se ofrece el uso de dos maquinarias: la lavadora de agua y la secadora.

En este tipo de lavandería hay una inversión en maquinaria considerable dependiendo del número de clientes que se pretenda atender; y gracias al constante uso, también se debe pagar una cuota periódica de mantenimiento. También son las lavadoras con menor personal, ya que la tecnología permite que estos establecimientos sean operados sin necesidad de procesos de control o sin la necesidad de una mano de obra calificada (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Este tipo de lavandería no ofrece servicios de domicilio o transporte puerta a puerta como si lo hacen las otras modalidades de lavanderías. Sin embargo, está más propensa al hurto de dispositivos y “están destinados a [lavar] ropa de cama o prendas más voluminosas” (Anónimo, Las lavanderías autoservicio se han multiplicado por siete en el último año en Zaragoza: El Heraldo, 2014).

Asimismo, tal como se puede presenciar en el caso de las lavanderías por encargo, la competencia se rige por el número de establecimientos y la cercanía de los mismos a las viviendas de los clientes potenciales (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

3. MARCO METODOLÓGICO

Para iniciar con el marco metodológico se debe en principio definir los términos que serán utilizados. Comenzando con la palabra metodología, que puede ser definida como “un procedimiento general para obtener de una manera más precisa el objetivo de la investigación” (Ruiz, 2007) y, esta definición puede extenderse a aquel sistema que hace comprensible el marco de investigación de un documento dado, bajo el acoplamiento de métodos, técnicas y otras premisas que persiguen una lógica orientada a la solución de la problemática y a la consecución de los objetivos (Ruiz, 2007). Las metodologías que van a ser aplicadas durante el transcurso de este trabajo van a ser la cualitativa y cuantitativa.

Ahora en cuanto a método “la palabra (...) se deriva de los vocablos griegos *metá*, a lo largo, ‘odos’ ‘camino’. El método es pues la manera de proceder en cualquier dominio, ordenando la actividad a un fin” (Camarena, s.f.). Entonces el método es la descripción de una serie de pasos que arrojan un resultado particular. Y las técnicas “son el conjunto de instrumentos y medios a través de los cuales se efectúa el método y solo se aplican a una ciencia” (Flores, 2014).

Por otro lado, cabe anotar que esta investigación es aplicada o es una “investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a una utilización inmediata y no al desarrollo de teorías” (Rodríguez, 2005).

Asimismo, las técnicas que van a ser utilizadas son muy variadas y van a ser especificadas con detalle en la sección de herramientas bajo el marco teórico del PMBOK (PMI, 2013); y el enfoque de las metodologías cuantitativa y cualitativa.

3.1 Fuentes de información

Son todas aquellas consultas externas a las que acude el realizador del trabajo y se describen como “todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia” (Silvestrini & Vargas, 2008) y que se pueden

encontrar en “bibliotecas, hemerotecas, filmotecas, fonotecas y bancos de información computarizados y/o por Internet” (Rodríguez, 2005) o en muestras, grupos de estudio y contacto directo con la sociedad.

3.1.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son aquella información cuyas fuentes “son obtenidas de contacto directo con el sujeto de investigación. [Algunos ejemplos son] encuestas, entrevistas y tesis” (Bautista, s.f.). Además, dichas fuentes de información se caracterizan por ser publicadas por primera vez (Silvestrini & Vargas, 2008). Para este PFG se implementó el uso de las fuentes primarias en el transcurso del año 2015.

3.1.2 Fuentes Secundarias

Estas fuentes son “básicamente (...) comentarios o análisis de una fuente primaria. [Tales como] documentos, publicaciones, diccionarios” (Bautista, s.f.) y se caracterizan por ser una fuente “sintetizada y reorganizada” (Silvestrini & Vargas, 2008) de información con contenido bibliográfico. Para este PFG se implementó el uso de las fuentes secundarias, con documentos que datan desde el 2005 hasta agosto de 2017.

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 1:

Cuadro 1: Fuentes de Información Utilizadas en los objetivos del PFG. Fuente: Autora.

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Realizar un diagnóstico de mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> Datos del DANE del 2015 Informes Secretaría Distrital de Ambiente

		<ul style="list-style-type: none"> • Boletines Superintendencia de Industria y Comercio • Tesis de grado
Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento: Integración, Alcance, Tiempo, Costes, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones e Interredados, para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Grupos focales • Reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía PMBOK (PMI, 2013)
Realizar plantillas de las áreas del conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • NA 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía PMBOK (PMI, 2013) • Tesis de grado

3.2 Metodologías de Investigación

Las metodologías de investigación pueden muy específicas, dependiendo de la materia en la que van a ser aplicadas y la naturaleza de la problemática. En cuanto al desarrollo de este documento se van a tener en consideración dos, que no son ‘mutuamente excluyentes’ sino que van a funcionar para complementarse en ámbitos donde la investigación se mueve de objeto a sujeto, de subjetividad a objetividad y de medición a comprensión. La primera se llama la metodología cuantitativa y la segunda es la metodología cualitativa.

3.2.1 Metodología Cuantitativa

La metodología cuantitativa es común “en las ciencias exactas y naturales” (Bonilla & Rodríguez, 1997) y su “propósito es buscar explicación a los fenómenos estableciendo regularidades en los mismos (...) Con esta finalidad la ciencia debe valerse exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y la

experiencia. El conocimiento debe fundarse en el análisis de los hechos reales, de los cuales debe realizar una descripción lo más neutra, lo más objetiva y lo más completa posible” (Monje, 2011). Esta metodología realiza su propósito a través de la medición y la recolección de datos numéricos ya que “a través de cuantificar y medir una serie de repeticiones es que se llega a formular las tendencias, a plantear nuevas hipótesis y a construir las teorías” (Monje, 2011).

La metodología cuantitativa se diferencia de la metodología cualitativa en que no se basa en las percepciones de los sujetos de estudio, más bien, enfoca el conocimiento a través de los datos numéricos extraídos. Para más detalle estos son los pasos o fases de la metodología:



Figura 16: Fases de la metodología cuantitativa. Fuente: (Monje, 2011).

“La pretensión explicativa [y descriptiva] es característica de los estudios cuantitativos, de donde se deriva la predicción, la manipulación técnica, y el control sobre los acontecimientos o hechos” (Monje, 2011). Además, la metodología “utiliza la recolección de datos para contestar preguntas de investigación y confía en la medición numérica, el conteo y la estadística. [A su vez elabora] un reporte con los resultados y ofrece posibles soluciones para resolver los problemas. [Y propone] relaciones entre variables con la finalidad de hacer recomendaciones y proposiciones precisas” (Ardila, Gonzales, & Hilarión, s.f.).

Para este documento se va a replicar las fases de observación/recolección, procesamiento de datos, análisis de datos y resultados. Así como la característica de esta metodología en la que el investigador es ajeno al terreno de investigación (Monje, 2011, p15), siendo un participante de carácter observador. Además, cabe anotar que en la metodología cuantitativa hay una etapa de diseño, en la que se definen las principales variables, mediciones y razonamientos detrás de la recolección de datos, para lo que se va a ser uso de la Guía PMBOK (PMI, 2013) como principal fuente.

La metodología cuantitativa va a cubrir durante el transcurso del PFG los tipos de investigación:

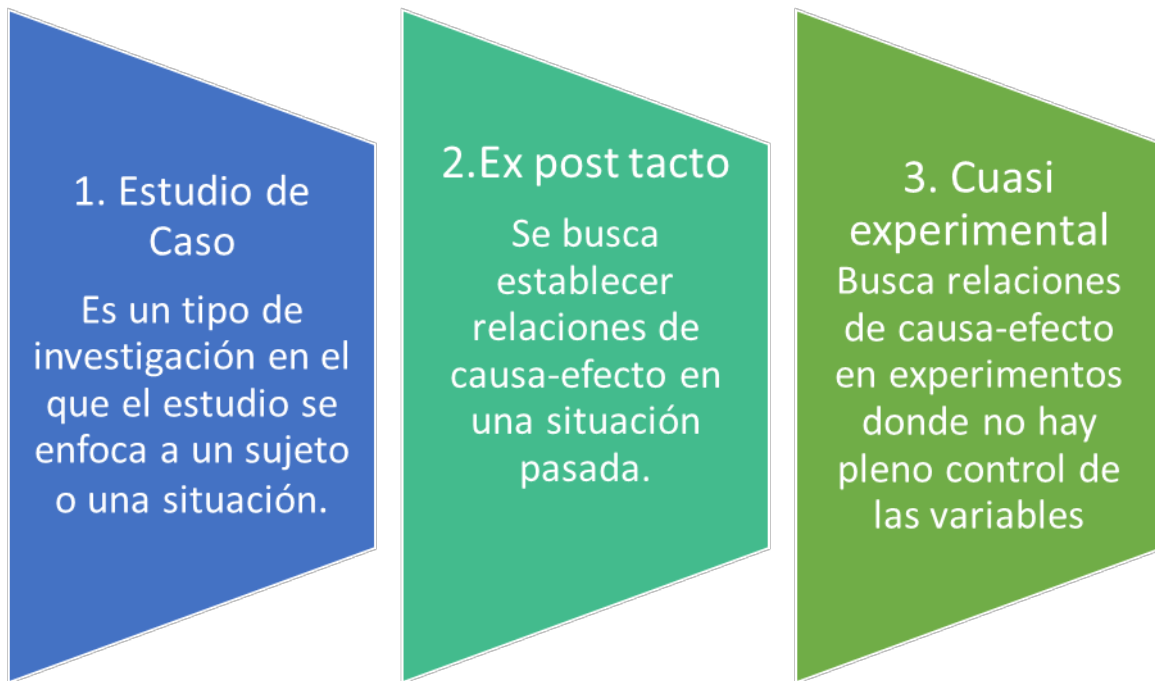


Figura 17: Tipos de Investigación cuantitativos. Fuente: (Monje, 2011, p108)

Los tipos de investigación ayudan a orientar aún más el enfoque de las metodologías y el uso de herramientas. Ahora bien, el Estudio de caso se va a utilizar en la planificación del plan de dirección, ya que se necesita formar bases y resaltar aquellas áreas que necesiten de mayor detalle. Mientras que, el Enfoque cuasi experimental será utilizado en la ejecución del PFG. Y el tipo Ex post facto será implementando durante el control y cierre de los procesos del proyecto.

Por otro lado, la metodología ha planteado el uso de algunas herramientas, que de mención general son:

- Entrevista estructurada: es aquella modalidad en la que el realizador reúne una serie de preguntas estandarizadas para realizar a los sujetos del estudio (Monje, 2011, p134).
- Cuestionario autodiligiado: los sujetos llenan un formato preestablecido y lo reenvían al realizador (Monje, 2011, p136).

- Observación sistemática, regulada o controlada: es aquel instrumento en el que el realizador va al campo a recolectar datos sobre las variables y a guardar mediciones sobre las observaciones (Monje, 2011, p143).
- Escalas: en donde se jerarquiza los criterios sobre un tema y se califican según el cumplimiento de criterios los hechos observados.

En otras palabras cualquier herramienta que trate de encuadrar una serie de datos, hechos u observaciones en un modelo que asegure objetividad, medición y manipulación numérica puede ser considerada parte de la metodología cuantitativa.

3.2.2 Metodología Cualitativa

Es un método en el que “El investigador induce las propiedades del problema estudiado a partir de la forma como ‘orientan e interpretan su mundo los individuos que se desenvuelven en la realidad que examina’. No parte de supuestos derivados teóricamente, sino que busca conceptualizar sobre la realidad con base en el comportamiento” (Monje, 2011). Por lo tanto, esta metodología difiere en que su centro de investigación es la opinión y percepción que tienen los sujetos sobre algún hecho en particular.

Esta metodología es idónea cuando se busca comprender algún fenómeno, ya que:

No aborda la situación empírica con hipótesis deducidas conceptualmente, sino que, de manera inductiva, pasa del dato observado a identificar los parámetros normativos de comportamiento, que son aceptados por los individuos en contextos específicos históricamente determinados. Procede por la vía de la inducción analítica basada en la observación de la realidad a partir de la cual el investigador obtiene el conocimiento necesario para desarrollar cuerpos teóricos. (Monje, 2011).

En la metodología cualitativa es primordial que el investigador sea imparcial, que sea buen indagador y tenga la habilidad de redactar buenas notas (Monje, 2011). Además, esta metodología será utilizada alrededor del documento para aumentar

el nivel de investigación en campos en los que sea necesario un nivel más profundo de indagación.

El siguiente gráfico muestra las fases de la metodología cualitativa:

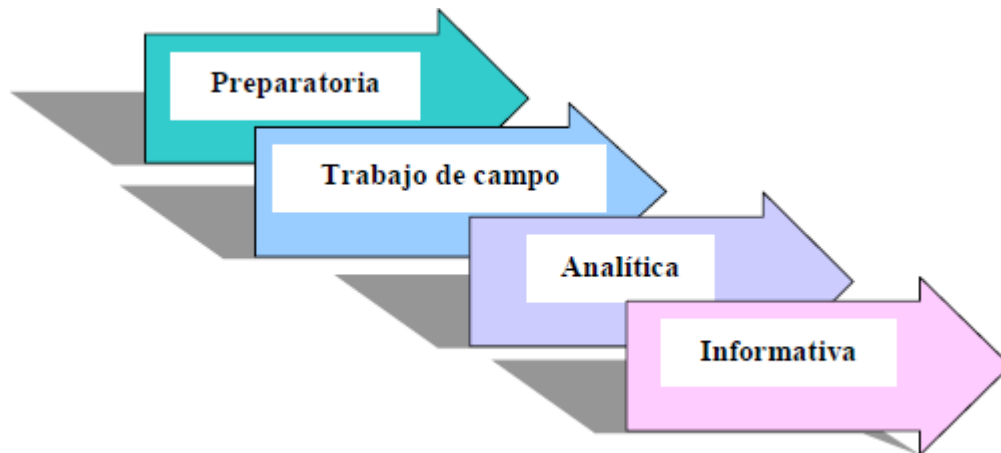


Figura 18: Proceso de la Investigación Cualitativa. Fuente: (Monje, 2011, p34)

En los procesos de la metodología cualitativa en vez de una recolección de datos, como en la metodología cuantitativa, hay un trabajo de campo, en el que el investigador hace una conexión con la población que tiene información sobre el hecho a estudiar.

De modo similar a la metodología cuantitativa, la metodología cualitativa también tiene enfoques o tipos de investigación. Y la ideal para aplicar en este PFG es el enfoque de la etnografía. Esta categoría “utiliza el sistema inductivo, esto es, estudia casos específicos con el fin de desarrollar teoría general. El objetivo de este tipo de investigación es descubrir y generar la teoría; no es probar ninguna teoría determinada” (Monje, 2011). Es decir, “el investigador se desplaza hacia los sitios de estudio para la indagación y el registro de los fenómenos sociales y culturales de su interés mediante la observación y participación directa en la vida social del lugar” (Monje, 2011). Es entonces que el investigador interactúa con los grupos de interés del proyecto para delimitar hechos, requisitos o problemas con gran detalle.

Y así como la metodología cuantitativa puede enlistar alguna herramientas, la metodología cualitativa se diferencia por el uso de:

- Entrevista dirigida: aquella en la que se hacen preguntas abiertas aun si hay una orientación a responder ciertas preguntas particulares (Monje, 2011)
- Grupos focales: es la dirección por parte de un moderador a un grupo seleccionado de personas para que estas se expresen y generen un flujo de información valioso (Monje, 2011).
- Reuniones: son concentraciones formales de expresión, en la que una persona dirige y presenta un evento con tal de saber la opinión de los demás participantes.
- Análisis de contenido: esta herramienta consiste en “el análisis de la realidad social a través de la observación y el análisis de los documentos que se crean o producen en ella” (Monje, 2011). Una herramienta de gran utilidad para el proyecto cuando se tengan lecciones aprendidas o, como en el caso de este documento comunicaciones y bases de conocimiento corporativo (PMI, 2013).

Así pues la metodología cualitativa ayuda con su fase de exploración de campo a que omisiones de información sean evitables y haya un flujo constraente de retroalimentación de información.

En otro orden de ideas, se debe recalcar que, para el análisis de información de este documento, se va a necesitar del uso de dos técnicas, sin importar el uso de la metodología cuantitativa o cualitativa. Estas son la técnica analítica y la técnica sintética.

- La técnica analítica es aquella en donde “se parte de [un todo]” (Flores L. G., s.f.) en el que “se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado (...) a partir de la experimentación y el análisis de un gran número de casos, se establecen leyes universales” (Rodríguez, 2005).

- La técnica sintética es “un método en el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos. El historiador que realiza investigación documental y de campo acerca de la comunidad, integrando todos los acontecimientos de determinada época, aplica el método sintético” (Rodríguez, 2005).

A continuación, en el cuadro N° 2 se resumen las metodologías de investigación que se van a emplear con relación a los objetivos definidos para este proyecto:

Cuadro 2: Métodos de Investigación Utilizados. Fuente: autora.

Objetivos	Metodologías de Investigación	
	Metodología Cuantitativa	Metodología Cualitativa
Exclusivos del PFG		
Realizar un diagnóstico del mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad.	<p>Uso del enfoque estudio de caso para definir los requerimientos, supuestos y restricciones iniciales en el diagnóstico.</p> <p>Uso del enfoque ex post facto para analizar tendencias e identificar hechos económicos.</p> <p>Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.</p>	<p>Uso del enfoque etnográfico a través de la exploración de campo. Vinculación de información a través de entrevistas, grupos focales y análisis de contenidos.</p> <p>Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.</p>
Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento: Alcance, Tiempo, Costes, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones e Interesados para el desarrollo ordenado del	<p>Uso del enfoque estudio de caso para definir los requerimientos, supuestos y restricciones iniciales en la planificación.</p> <p>Uso del enfoque cuasi experimental para determinar las causas-efectos de los</p>	<p>Uso del enfoque etnográfico a través de la exploración de campo. Vinculación de información a través de entrevistas, grupos focales y análisis de contenidos.</p> <p>Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.</p>

estudio de factibilidad.	fenómenos hallados en los informes de avance. Uso del enfoque ex post facto para guiar las acciones correctivas y los cierres de los procesos. Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.	
Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.	Uso del enfoque ex post facto, definiendo escalas y posibilitando observaciones sistemáticas de los eventos del proyecto.	Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.
Exclusivos del Estudio de Factibilidad		
Conocer las las tendencias y perspectivas del mercado actual y futuro, para materializar la posible participación de mercado y el cliente potencial.	Uso del enfoque cuasi-experimental, para buscar relaciones de causa- efecto, con la ayuda de la observación analítica.	Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.
Saber los tecnicismos asociados con la idea de negocio, para poder conocer la inversión técnica necesaria, el impacto social y el impacto ambiental.	Uso del enfoque estudio de caso para definir los requerimientos, supuestos y restricciones iniciales del estudio.	Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.
Conocer en números el rendimiento esperado de la idea de negocio y su viabilidad frente a varios posibles escenarios durante su ejecución.	Uso del enfoque estudio de caso para definir los requerimientos, supuestos y restricciones iniciales del estudio.	Construcción en base a las técnicas analítico-sintéticas.

3.2 Herramientas

Una herramienta es “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado” (PMI, 2013). En el caso de la metodología es un instrumento que permite desarrollar algún método y lograr un fin.

Algunas herramientas que serán utilizadas son:

- Juicios de expertos: es la consulta de diferentes fuentes tales como “otras unidades dentro de la organización, consultores, interesados, incluidos clientes y patrocinadores, asociaciones profesionales y técnicas, grupos industriales (...) oficina de dirección de proyectos” (PMI, 2013) y en fin otros expertos en la materia que gracias a su experiencia pueden otorgar información útil sobre detalles técnicos.
- Técnicas de facilitación: son aquellos instrumentos que ayudan a “equipos e individuos a llevar a cabo las actividades del proyecto” (PMI, 2013) y algunas son: “la tormenta de ideas, la resolución de conflictos, solución de problemas y gestión de reuniones” (PMI, 2013).
- Técnicas analíticas: “se emplean para pronosticar resultados potenciales sobre la base de posibles variaciones en las variables del proyecto o ambientales y sus relaciones con otras variables” (PMI, 2013). Algunos ejemplos son: “análisis de regresión, métodos de clasificación, análisis causal, análisis de causa raíz, métodos de pronóstico, análisis de modos de fallo y efectos (FMEA), análisis de árbol de fallos (FTA), análisis de reservas, análisis de tendencias, gestión de valor ganado y análisis de variación” (PMI, 2013).
- Reuniones: es una cita formal, donde se provee un espacio de discusión cara a cara y en donde se abordan “los asuntos pertinentes del proyecto durante la dirección y gestión del trabajo del proyecto” (PMI, 2013, p84). Se hace con actores claves para el desarrollo del proyecto y deben

direccionarse a el intercambio de información, tormenta de ideas y toma de decisiones (PMI, 2013).

- Sistema de información para la dirección de proyectos: es aquel medio que ayuda a vincular la información a través de la organización para proporcionar “un sistema de autorización de trabajos, sistema de gestión de configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces a otros sistemas automáticos en línea. La automatización de la recopilación y el informe de los indicadores claves de desempeño (KPI)” (PMI, 2013).

Cuadro 3: Herramientas Utilizadas. Fuente: autora.

Objetivos	Herramientas
Exclusivos del PFG	
Realizar un diagnóstico de mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> -Técnicas analíticas: análisis de tendencias. -Juicio de expertos. -Análisis de documentación e investigaciones.
Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos. -Técnicas de facilitación: tormenta de ideas. -Reuniones: toma de decisiones. -Sistema de información: informar KPI. -Técnicas analíticas: análisis de árbol de fallos (FTA). -Técnicas analíticas: análisis de modos de fallo y efectos (FMEA), y análisis de tendencias. -Análisis de documentación. -Entrevistas estructuradas. -Estudios comparativos. -Análisis de documentos. -Método de diagramación por precedencia. -Determinación de las dependencias. -Estimación ascendente. -Estimación por tres valores. -Análisis de reservas. -Compresión del cronograma. -Técnicas de optimización de recursos: nivelación de recursos.

	<ul style="list-style-type: none"> -Método de la ruta crítica. -Modelaje de la red del cronograma. -Revisiones del desempeño. -Costo de calidad. -Agregación de costos. -Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI). - Pronósticos. -Análisis costo-beneficio. -Auditorías de calidad. -Análisis de procesos. -Revisión de solicitudes de cambio aprobadas. -Hojas de verificación, Diagramas de causa-efecto e histograma. -Organigramas y descripciones de cargos. -Asignación previa. -Evaluación del personal. -Técnicas de facilitación: gestión de conflictos. -Evaluación del personal. -Técnicas de facilitación: gestión de conflictos. -Evaluación del personal. -Técnicas de facilitación: gestión de conflictos. - Entrevistas dirigidas. - Análisis de requisitos de comunicación. -Modelos y métodos de comunicación. -Sistemas de gestión de la información. - Análisis de supuestos. -Análisis DOFA.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación probabilidad e impacto de los hechos identificados. -Matriz de probabilidad e impacto. -Categorización de los riesgos. -Evaluación de la urgencia de los riesgos. - Cuestionarios auto diligenciados. -Técnicas analíticas: análisis de regresión. -Escala de opinión.
<p>Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de supuestos. -Análisis de procesos. -Sistema de información: informar KPI. -Técnicas de optimización de recursos: nivelación de recursos. -Método de la ruta crítica. -Modelaje de la red del cronograma. -Revisiones del desempeño. -Juicio de expertos. -Análisis de documentación. -Análisis de requisitos de comunicación. -Modelos y métodos de comunicación. -Sistemas de gestión de la información. - Juicio de expertos. -Técnicas analíticas: gestión de valor ganado - Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI). -Revisión de solicitudes de cambio aprobadas. -Hojas de verificación, Diagramas de causa-efecto e histograma.

	<ul style="list-style-type: none"> - Organigramas y descripciones de cargos. -Análisis de requisitos de comunicación. -Modelos y métodos de comunicación. -Sistemas de gestión de la información. -Informes de desempeño. - Cuestionarios auto diligenciados.
Exclusivos del Estudio de Factibilidad (Funcionales)	
<p>Conocer las las tendencias y perspectivas del mercado actual y futuro, para materializar la posible participación de mercado y el cliente potencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Regresión lineal. - Técnicas analíticas: análisis causal. -Estudios probabilísticos: definición de distribución. -Análisis Técnico de Gráficas: Método Fibonacci. -Google Trends. -Investigación fuentes primarias: DANE y supersociedades. -Grupos de Opinión. -Semrush: para ver la participación de los competidores en las plataformas online. -Stata 14. -MS Excel.
<p>Saber los tecnicismos asociados con la idea de negocio para poder conocer la inversión técnica necesaria, el impacto social y el impacto ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Pruebas de Campo. - Alexa: para el análisis de páginas web. -Fanpage Karma: ayuda a definir el tipo de audiencias que participan en las redes sociales. -Juicio experto. -Estándares ISO. -Publicaciones secretaría distrital de ambiente.

<p>Conocer en números el rendimiento esperado de la idea de negocio y su viabilidad frente a varios posibles escenarios durante su ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Crystal Ball. -MS Excel. -Stata 14. -Criterios de inversión: TIR, VPN y análisis de sensibilidad. -Pronósticos. -Informes macroeconómicos del Banco de la República. -Benchmarking de empresas comparables. -Análisis de ratios financieros. -Metodología de valoración de empresas: DCF.
---	--

3.3 Supuestos y Restricciones

Un supuesto es “un factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración”. Mientras que, una restricción es un límite infringido al proyecto generalmente en cuestiones de tiempo, costos, alcance o calidad. La mayoría de las restricciones provienen de los patrocinadores o algún ente regulatorio.

Los supuestos, restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran a continuación:

Cuadro 4: Supuestos y Restricciones. Fuente: autora.

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Exclusivas del PFG		
<p>Realizar un diagnóstico de mercado para determinar las variables a contemplar en el</p>	<p>-Los motores de búsqueda tales como la supersociedades y el Banco de la República, tienen la información suficiente, para construir</p>	<p>-No hay autorización presupuestal para la adquisición de datos.</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
estudio de factibilidad.	<p>un diagnóstico de mercado.</p> <p>-Aún con expectativas de recesión económica, se espera que el sector de servicios personales mantenga un nivel de crecimiento de ventas, auspiciado por el consumo doméstico.</p> <p>-La tasa cambiaria del estudio se va a establecer en \$ 3,000 COP/USD. Sin tener en cuenta variaciones, que traben la entrada al mercado internacional.</p> <p>-La inflación se mantendrá a niveles de 4% anual.</p> <p>-Se espera que no hayan oscilaciones representativas que abareten/ encarezcan o anulen costos estimados.</p> <p>-Se espera que en junio el Banco de la República no incremente las tasas de interés.</p> <p>-No va a haber detrimento de las relaciones internacionales entre Colombia y el mundo.</p>	<p>-Hay información del DANE restringida y debe ser solicitada con previa notificación (con un lapso de respuesta de 15 días).</p> <p>-Sector con establecimientos de mayoría informal.</p> <p>-La Cámara de Comercio de Bogotá, la cual contiene información sobre Pymes y Medianas Empresas, no será consultada debido a su alto costo.</p>
Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad.	<p>-En el proyecto, no se va a manejar comunicaciones confidenciales, o con restricciones de publicación.</p> <p>-El Comité Evaluador podrá ser citado a reuniones extraordinarias.</p> <p>-El horario laboral puede extenderse de domingo a domingo.</p> <p>-La tecnología no será impedimento, para ejecutar los planes de comunicación, o guardar la información del proyecto.</p> <p>-Los activos de los procesos del Fondo de</p>	<p>-Nulo conocimiento almacenado, en las bases de datos, sobre lecciones aprendidas de proyectos anteriores.</p> <p>-No hay posibilidad de desarrollar talleres o grupos focales, debido a la prohibición del fondo de capital, por</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
	<p>Capital no serán confidenciales.</p> <p>-La fecha de finalización no va a ser acortada por el Director de Finanzas, ya que hay plazo de dar una decisión hasta septiembre de 2017.</p>	<p>aumentar el back log de sus empleados e inversionistas.</p> <p>-El Presupuesto para el desarrollo, del PFG y el estudio de factibilidad, es de USD \$75.</p> <p>-No puede haber comprensión del cronograma vía intensificación. Ya que no debe haber un mayor uso de los recursos, ni aumento de costos.</p> <p>-Protocolo de contacto restringido con el Comité Evaluador.</p> <p>-No hay aprobación para adquirir sistemas de información. El proyecto deberá trabajar con los que cuenta actualmente la organización, tales como Google Drive, Microsoft Access y Skype.</p>
<p>Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el</p>	<p>-Las plantillas no necesitarán de aprobación previa por parte del Analista Senior de</p>	<p>-El Presupuesto para el desarrollo del PFG</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.	<p>Inversiones, para ser usadas durante la planificación-ejecución del proyecto.</p> <p>-Las plantillas son responsabilidad directa de la Directora de Proyectos. Sin embargo, la DP puede pedir colaboración a otros departamentos.</p>	<p>y el estudio de factibilidad es de USD \$75.</p> <p>-El personal del proyecto se compone por una persona (DP). Sin embargo, hay posibilidad de contar con colaboradores.</p>
Exclusivas del Estudio de Factibilidad		
<p>Conocer las las tendencias y perspectivas del mercado actual y futuro, para materializar la posible participación de mercado y el cliente potencial.</p>	<p>-Los motores de búsqueda tales como la Supersociedades y el Banco de la República, tienen la información suficiente, para construir un diagnóstico de mercado.</p> <p>-Aún con expectativas de recesión económica, se espera que el sector de servicios personales mantenga un nivel de crecimiento de ventas, auspiciado por el consumo doméstico.</p> <p>-La tasa cambiaria del estudio se va a establecer en \$ 3,000 COP/USD. Sin tener en cuenta variaciones, que traben la entrada al mercado internacional.</p> <p>-La inflación se mantendrá a niveles de 4% anual.</p> <p>-Se espera que no hayan oscilaciones representativas que abareten/ encarezcan o nulen costos estimados.</p> <p>-Se espera que en junio el Banco de la República no incremente las tasas de interés.</p>	<p>-Hay que considerar una tasa de crecimiento moderado. Debido a las recesiones económicas de los principales importadores: USA y China.</p> <p>-No poder realizar encuestas pagas, a nichos de la sociedad. Debido a que no hubo aprobación del presupuesto.</p> <p>-Este sector se caracteriza por la informalidad y la ausencia de datos estadísticos oficiales.</p> <p>-En Colombia no es</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
	<p>-No aumentará el riesgo nación para la República de Colombia, en un mediano plazo.</p> <p>--No va a haber detrimento de las relaciones internacionales entre Colombia y el mundo.</p> <p>-Se obtendrán por medios gratuitos accesibles, data sobre el comportamiento del consumidor.</p>	<p>fácil acceder a los avances tecnológicos de otros países, ya que hay barreras de entrada.</p>
<p>Saber los tecnicismos asociados con la idea de negocio, para poder conocer la inversión técnica necesaria, el impacto social y el impacto ambiental.</p>	<p>-Las regularidades y exigencias sanitarias, pueden ser consultadas en la página de la Secretaría Ambiental del Distrito Bogotá.</p> <p>-Los estándares ISO, acerca de la actividad ambiental, pueden ser bajados de la página web sin costo adicional.</p> <p>-El mercado laboral colombiano no presentará dificultad alguna, para acceder al conocimiento técnico necesario.</p> <p>-No existe regulación que impida el establecimiento de lavanderías en zonas residenciales, comerciales o de otro tipo.</p> <p>-Se va a contar con información en línea, acerca de las regulaciones y costumbres mercantiles, objeto de este estudio de factibilidad.</p>	<p>-En Colombia no se conocen los avances tecnológicos de otros países, ya que hay barreras de entrada.</p> <p>-El lenguaje técnico, con el cual se hace referencia a los riesgos ambientales, puede ser complejo para aquellos profesionales que no sean químicos.</p> <p>-Se permite 1 consulta técnica, por un valor máximo de USD \$50. (Esta debe descontarse del presupuesto de USD \$75)</p> <p>-El centro de operaciones, no puede establecerse en estratos superiores</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
		<p>a estrato 4.</p> <p>-La lavandería debe generar un sistema de atención a clientes de todo tipo de ingresos: medianos, bajos y altos.</p> <p>-Se va a realizar la búsqueda de mano de obra a nivel local.</p> <p>-No se va a considerar la herramienta del outsourcing.</p> <p>-No se va a cotizar el manejo de desechos por proveedores del servicio.</p>
<p>Conocer en números el rendimiento esperado de la idea de negocio y su viabilidad frente a varios posibles escenarios durante su ejecución.</p>	<p>- No aumentarán los costos y/o gastos a una tasa mayor a la inflación proyectada del 4%.</p> <p>-Con la aprobación de la inversión se iniciará una búsqueda inmediata de fondos, para la realización de la propuesta.</p> <p>-Los activos de los procesos de la organización, tales como definiciones, cálculos y modelos financieros, son de carácter no confidencial.</p> <p>-Aún con expectativas de recesión económica, se espera que los servicios personales mantengan un nivel de crecimiento de ventas.</p> <p>-No aumentará el riesgo nación para la</p>	<p>-Inversión de capital de trabajo mensual de UDS\$2.500, para los tres primeros meses de operación.</p> <p>-La única vía de adquisición de la maquinaria y equipo, es a través de leasing.</p> <p>-El fondo de capital no comprará edificaciones. Estas</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
	<p>República de Colombia, en un mediano plazo.</p> <p>-Los mercados financieros colombianos son eficientes y por lo tanto, otorgarán los fondos necesarios a tasas razonables.</p> <p>-La entidad bancaria de preferencia va a aprobar el leasing, sin necesidad de generar una prima por riesgo crediticio.</p> <p>-La tasa cambiaria del estudio se va a establecer en \$ 3,000 COP/USD. No generando variaciones que traben la entrada al mercado internacional.</p> <p>-La propuesta empresarial será evaluada bajo un escenario standalone, es decir, bajo la valoración de tan solo sus flujos de caja libres.</p>	<p>deben ser arrendadas con una inmobiliaria y a canones justos del mercado.</p> <p>-El presupuesto no puede excederse de los USD \$10.000 anuales. Teniendo en cuenta los costos de leasing por USD \$5.000 por mes.</p> <p>-La tasa de rentabilidad no puede ser inferior al 10%</p> <p>-Hay que considerar una tasa de crecimiento moderado. Debido a las recesiones económicas de los principales importadores: USA y China.</p> <p>-La lavandería debe generar un sistema de atención a clientes de todo tipo de ingresos: medianos, bajos y altos.</p> <p>-El centro de operaciones no puede establecerse en</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
		estratos superiores a estrato 4. -La lavandería no debe financiar su capital de trabajo con deuda externa, sino con retenciones de utilidad.

3.4 Entregables.

Un entregable es “cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto” (PMI, 2013). Se puede decir que es un “objeto tangible (...) que tiene que ser entregado a un cliente, tanto interno como externo. Un entregable puede ser un informe, un documento, una actualización del servidor...” (De Rojas, 2011). Los entregables deben ser precisos, deben ser medibles y comprensibles. La última característica es de gran importancia ya que la entrega de un producto, resultado o servicio bajo especificaciones no deseadas es el riesgo más grande que un proyecto pueda afrontar.

A continuación, en el cuadro N° 5 se definen los entregables para cada objetivo propuesto:

Cuadro 5: Entregables. Fuente: autora.

Objetivos	Entregables
Exclusivos del PFG	
Realizar un diagnóstico de mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad.	Diagnóstico de mercado.
Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Un plan de gestión de alcance que define el trabajo requerido y cómo se va a controlar según el alcance del proyecto. - Realizar un plan de gestión de tiempo del proyecto para ayudar a identificar la secuencia de paquetes de trabajo, la duración realística de cada uno y el cronograma para cumplir con la fecha final. - Realizar un plan de gestión de costos del proyecto para identificar aquellas erogaciones necesarias para el proyecto, las reservas para contingencias y el plan para cumplir con el presupuesto. - Un plan de gestión de calidad que identifique los estándares de calidad para el proyecto y la forma cómo se velará por el cumplimiento de la calidad. - Realizar un plan de gestión de recursos humanos para reconocer el equipo necesario para el proyecto, definir procesos de selección y tipo de vinculación laboral. - Realizar un plan de gestión de comunicaciones del proyecto para mantener en contacto y con información relevante a los interesados del proyecto. - Un plan de gestión de riesgos que defina los criterios y procedimientos para identificar, documentar y controlar los riesgos del proyecto.

	- Realizar un plan de gestión de interesados del proyecto para identificar y administrar la relación del proyecto con aquellos personajes, comunidades y grupos de influencia.
Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Plantillas de control de alcance. -Plantilla de Solicitud de Cambios. -Plantillas de Control de Interesados. -Plantillas de Control de Riesgos. -Plantillas de Control de Recursos Humanos. -Plantilla de Control de Costos. -Plantilla Control del Cronograma. -Plantilla de Registro de Comunicaciones. -Plantilla de Control de Calidad.
Exclusivos del Estudio de Factibilidad (Funcionales)	
Conocer las las tendencias y perspectivas del mercado actual y futuro, para materializar la posible participación de mercado y el cliente potencial.	Un reporte de mercado: en donde se va a enlistar las características, factores, tendencias y DOFA del mercado de servicios personales: lavanderías.
Saber los tecnicismos asociados con la idea de negocio para poder conocer la inversión técnica necesaria, el impacto social y el impacto ambiental.	Un informe financiero: en el que se identifiquen varios escenarios de sensibilidad con sus proyecciones respectivas y se dicten los valores esperados de TIR y VPN.
Conocer en números el rendimiento esperado de la idea de negocio y su	Un estudio técnico: en el que se especifique los procesos necesarios, las medidas reglamentarias y estándares internacionales que están definidos en la materia. Además de la

viabilidad frente a varios posibles escenarios durante su ejecución.	estrategia a aplicar para conquistar el mercado.
--	--

4. DESARROLLO

4.1 Estudio de Mercado de las Lavanderías Colombianas

Las lavanderías o, la actividad de lavado y limpieza, incluso la limpieza en seco, de productos textiles y de piel (según la clasificación CIU); cuenta con 14 empresas a nivel nacional que superan los 600 millones de pesos en ingresos operacionales en el 2015 (Superintendencia de Sociedades, s.f.).

También, cabe destacar que las lavanderías hacen parte del sector de los servicios personales. Sector que se compone casi en un 80% de microempresas, cuya operación se sostiene con menos de nueve empleados y así como lo refleja la encuesta del DANE para el 2014, estas microempresas presentaban los siguientes comportamientos:

- Casi la mitad de estas empresas tienen como personal a sus socios, propietarios o familiares sin remuneración.
- Tan solo el 7.4% del total de las empresas de la encuesta, por parte del sector de servicios, tienen registrada su actividad económica como persona jurídica.
- El 41% del total de microempresas, en el sector servicios, lleva 10 años o más de operación.
- Debido a que muchos de estos negocios manejan sus ventas al contado, el 69.5% de los encuestados dice no necesitar financiamiento.
- Sin embargo, de aquella porción que sí maneja vías de financiamiento, el 86.9% financia su actividad vía créditos con las instituciones financieras. En contraste al 4.5% que pide créditos a sus proveedores.

- El mayor problema actual, frente al negocio de los encuestados, fue la comercialización y el mercadeo.
- Según los encuestados sus principales problemas de comercialización se deben a dos hechos: falta de clientes y exceso de competencia.
- Otro problema que es importante en la encuesta, son los altos costos del local u espacio de operación.
- Y del sector de servicios el nivel educativo predominante es bachiller con un 43% del personal ocupado.

Es decir que la encuesta a nivel de microempresas refleja un panorama en el que la informalidad, la falta de estrategia publicitaria y la técnica empírica, son los factores que marcan el sector.

Esto, sin embargo, no es impedimento para que en el 2014 sus ingresos anuales hayan crecido en un 8.09% (DANE, 2015). Contando que la variación anual del PIB nacional para el 2014 fue de 4.55% (Banco de la República de Colombia, s.f.), lo que significa que el sector de servicios creció más que el doble del PIB nacional.

En cuanto a Bogotá D.C. (que es la zona target del estudio) vale la pena mencionar que alrededor de 1963 se abrió la primera lavandería 'Valet Plaza', "este lugar fue el primero en lavar la ropa y devolverla en gancho y con un plástico protector, además ofrecía el servicio a domicilio" (González, 2010). Luego de tal acontecimiento las lavanderías operaron sin mayores cambios. De los años 70's a 80's se trataron de establecer ciertas regulaciones para proteger el uso del agua y los recursos renovables, pero fue durante los 90's y hasta el año 2003 que el gobierno impulsó una gran serie de medidas. Fue dentro de este período que se creó el Departamento Administrativo del Medio Ambiente, cuyas actuaciones están subordinadas, a nivel local, por la Secretaría Ambiental del Distrito Capital. Y se fijaron disposiciones, para evitar las emisiones atmosféricas, el manejo de vertimientos y residuos sólidos, así como la contaminación por ruido y publicidad exterior (Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005).

Adicionalmente, en los últimos años los aproximadamente 1.110 sitios que operan como lavanderías y de las cuales dependen alrededor de 12.000 personas (González, 2010), han buscado acercamientos con entidades, tales como la Federación Nacional de Comerciantes, para capacitarse y comenzar su formalización. Sin embargo, los intentos han fracasado y, por lo tanto, en el sector de lavanderías subsiste la maquinaria obsoleta, cobros mínimos por el servicio que crean competencia desleal, evasión de impuestos, malas condiciones para los trabajadores, malas condiciones de higiene y locaciones inapropiadas para el oficio (González, 2010).

En el 2005 se presentaron las siguientes concentraciones de lavanderías por localidad, en el distrito capital:

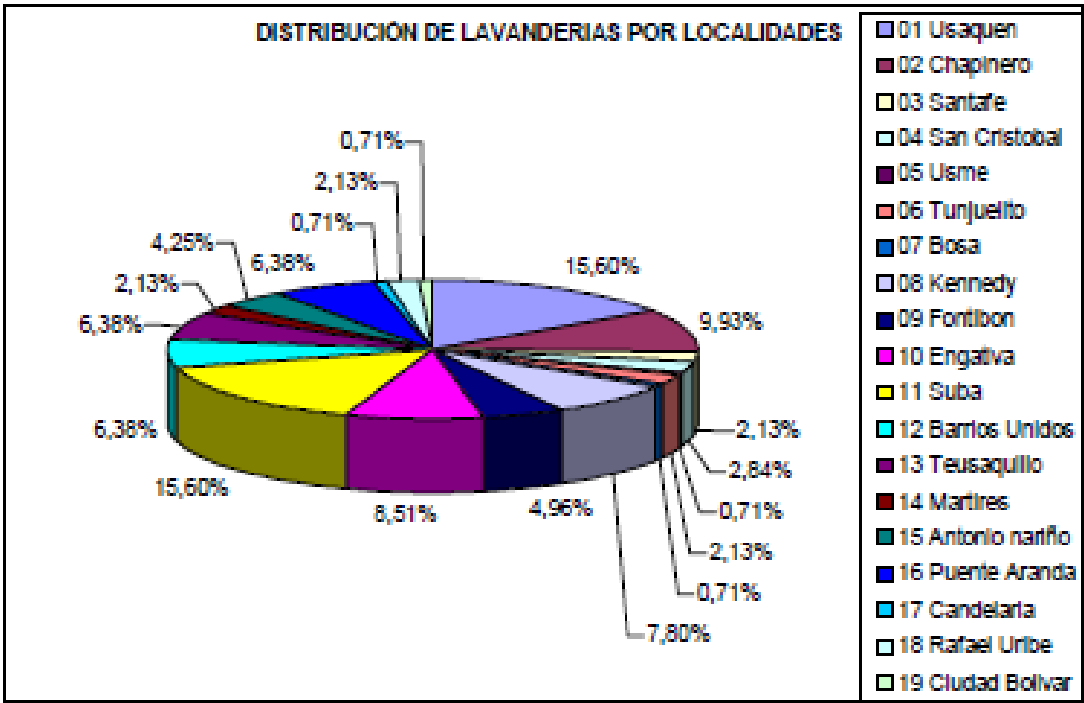


Figura 19. Distribución de Lavanderías por Localidades. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.

LOCALIDAD	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS
USAQUEN	22
CHAPINERO	14
SANTAFE	3
SAN CRISTOBAL	4
USME	1
TUNJUELITO	3
BOSA	1
KENNEDY	11
FONTIBON	7
ENGATIVA	12
SUBA	22
BARRIOS UNIDOS	9
TEUSAQUILLO	9
MARTIRES	3
ANTONIO NARIÑO	6
PUENTE ARANDA	9
CANDELARIA	1
RAFAEL URIBE	3
CIUDAD BOLIVAR	1
TOTAL	141

Figura 20. Cantidad de Lavanderías. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.

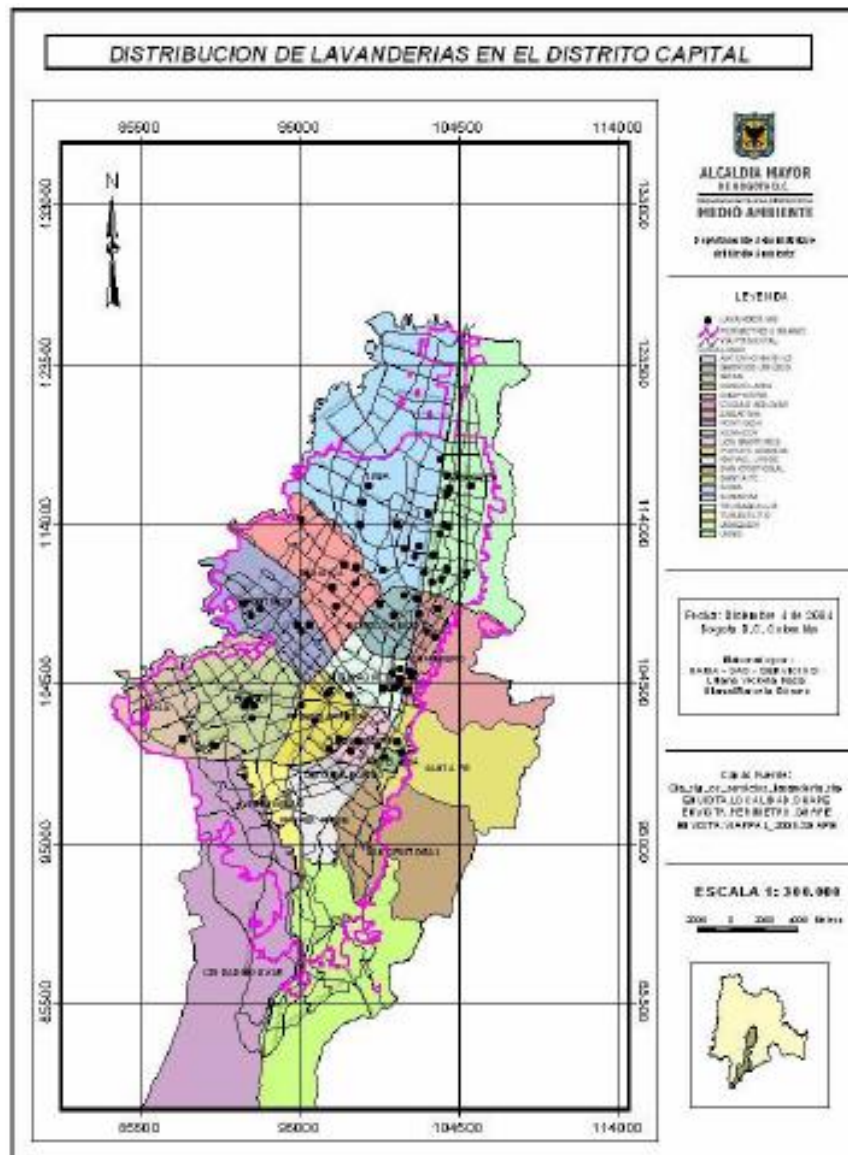


Figura 21. Mapa de Distribución de Lavanderías en el Distrito Capital. Fuente: Daza, Gomez, Palacios, & Tabares, 2005.

Según las anteriores figuras, las zonas de Usaquen (ingresos altos) y Suba (ingresos medios), son las que más cantidad de lavanderías tienen en funcionamiento (según la muestra de 141 lavanderías). Estas localidades por lo tanto, deben tener un alto nivel de competencia. Seguidas por Chapinero y Engativá.

Ahora la situación en Bogotá D.C., en el 2015 se caracterizaba por:

- 9 lavanderías con ventas entre dos mil millones de pesos y 17 mil millones de pesos (Superintendencia de Sociedades, s.f.)
- 4 lavanderías medianas (Maria Johanna Clavijo Diaz, 2015), Es decir, empresas que emplean de 51 a 200 trabajadores y cuentan con activos entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales vigentes² (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo , s.f.)
- 28 lavanderías pequeñas (Maria Johanna Clavijo Diaz, 2015). Las cuales emplean de 11 a 50 trabajadores y registran de 501 a 5.000 salarios mínimos mensuales vigentes en activos.
- Y 121 micro-lavanderías (Maria Johanna Clavijo Diaz, 2015). Suma que por la informalidad del sector, se presume que no redondea la séptima parte de los establecimientos en funcionamiento.

En cuanto al sistema de funcionamiento, las lavanderías operan con los siguientes suministros:

-Suministros generales: los cuales sirven para la mayoría de las lavanderías sin importar si es lavado en seco o lavado en humedo. Los cuales son:

Cuadro 6. Tabla de Suministros Generales. Fuente: (Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2010).

Suministro	Distribuidor
Agua (utilizado en el proceso de remojo y	Empresa de Acueducto y Alcantarillado

² El salario mínimo mensual vigente en el monto de salario fijo mensual que es fijado por ley cada año en Colombia.

Suministro	Distribuidor
lavado de prendas)	
Energía Eléctrica (es la fuente de la maquinaria)	Codensa
Carbón Mineral (en algunas opciones de calderas)	Otros
Gas o propano (para calentar el agua en algunos procesos que lo requieran)	Gas Natural

-Suministros específicos: son los materiales específicos de cada lavandería, según los procedimientos, técnicas y costumbres de lavado. Algunos pueden representar algún peligro o riesgo, ya que son agentes químicos empleados como solventes o detergentes, que la industria maneja para el tratamiento de las prendas. Algunos ejemplos son:

SUSTANCIA	CORROSIVO	REACTIVO (AMARILLO)	EXPLOSIVO	TÓXICO (AZUL)	INFECCIOSO	INFLAMABLE (ROJO)
ÁCIDOS	SI	1	SI	3	NO	NO
BISULFITO DE SODIO	IRRITANTE	2	SI	2	NO	1
DETERGENTE (DESENGRASANTE, BIODEGRADABLE, INDUSTRIAL)	IRRITANTE	0	NO	2	NO	0
EMULSIFICANTES	IRRITANTE	1	NO	2	NO	1
EMULSOL (DESENGRASANTE VEGETAL)	IRRITANTE	1	NO	2	NO	1
HIPOCLORITO DE SODIO	SI	1	NO	2	NO	0
MANGANATO DE SODIO	NO	3	SI	1	NO	0
PERCLOROETILENO	IRRITANTE	1	NO	3	NO	0
PERÓXIDO DE HIDROGENO (BLANQUEADOR OX)	IRRITANTE	3	NO	2	NO	0
ROPA CRUDA DE ORIGEN HOSPITALARIO Y SUS BOLSAS	NO	NO	NO	NO	SI	NO
SECUESTRANTES	IRRITANTE	0	NO	1	NO	1
SODA CAUSTICA	IRRITANTE	1	NO	3	NO	0
SOLTEX	NO IDENTIFICADO					
SUAVIZANTES	IRRITANTE	1	NO	2	NO	0
SULFURO DE SODIO	NO	0	NO	2	NO	1
VARSOL	IRRITANTE	0	SI	1	NO	2

Figura 22. Materias Primas Identificadas para el Subsector del Servicio de Lavandería. Fuente: (Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2010).

La principal preocupación de la Secretaría Ambiental Distrital, es el uso de los suministros específicos, ya que pueden ser dañinos para el medio ambiente y la salud de los ciudadanos. Hecho que en caso de que tenga un mal manejo, puede representar una multa, reparación por prejuicios y costo reputacional a la compañía.

4.2 Plan de Dirección del PFG

4.2.1 Plan de Gestión del Alcance

El objetivo del plan de gestión del alcance del PFG es definir el trabajo a realizar, excluyendo aquello que no sea necesario, según el enunciado del alcance, y los requisitos de los interesados. Para esto se va a tener en cuenta:

4.2.1.1 Plan de Gestión de Requisitos

En el plan de requisitos se definen las condiciones, que debe cumplir un proyecto, para ser exitoso y garantizar que el proyecto a su culminación, obedezca los objetivos por los cuales fue creado.

El plan de gestión de requisitos servirá como guía para crear, modificar y eliminar un requisito de la Matriz de Rastreabilidad de requisitos.

Sin embargo, para el desarrollo de la Matriz de Requisitos, se debe tener en cuenta dos factores:

- Una escala de priorización de requisitos, que se dividen en tres:

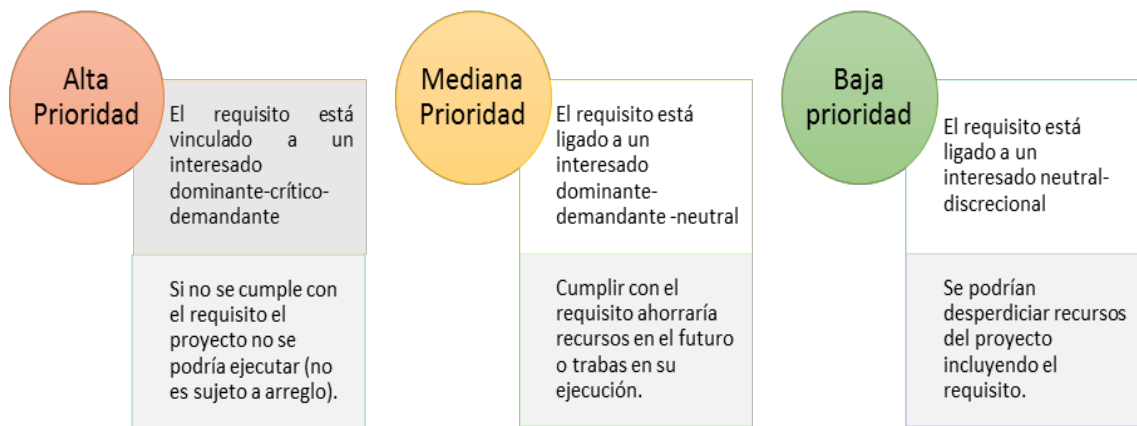


Figura 23. Escala de prioridad de requisitos. Fuente: autora.

- De igual forma el estado del requisito, el cual puede ser:

- PL: significa planificado y se utiliza cuando el requisito fue relacionado en la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos, pero aún no es completado el entregable que se relaciona con el mismo.
- EJ: se utiliza cuando el entregable relacionado con el requisito ya fue entregado y aprobado, por lo cual el requisito puede considerarse efectuado.
- PN: este requisito fue integrado en la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos, pero por recomendación del Analista Senior de Inversiones, su adaptabilidad en el entregable está pendiente de autorización.

Cuadro 7. Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. Fuente: autora.

Fecha aprobación: 14 de abril de 2017			Matriz de Rastreabilidad de Requisitos				Versión: 001			
Aprobado por: <u>Analista Senior de Inversiones</u>							Nivel de Autoridad: Alta Gerencia (aprobación solo por medio del Analista Senior de Inversiones o el Director de Finanzas)			
#ID	Descripción	Interesado	Objetivo perseguido	Prioridad	Estado	Entregable Asociado al Requisito	Criterio de Aceptación	Responsable	Fecha verificación	
1. Exclusivos del Producto										
1.1	Vinculación laboral de personas de escasos recursos	Comité Evaluador	Fomentar la equidad social colombiana (responsabilidad social)	Alta	PL	Estudio Técnico	60% del personal considerado debe ser parte del SISBEN	DP	-	
1.2	Plataforma de atención cliente tecnológica-vanguardista	Comité Evaluador	Nuevas modalidades de negocio	Alta	PL	Estudio Técnico / Informe Financiero	Presentar dos propuestas: una con manejo de redes sociales y app. Otra con manejo de redes sociales, app y página web.	Gerente de Mercadeo	-	
1.3	Crear una imagen corporativa	Analista Senior de Inversiones	Obtener ganancias por encima de los competidores del sector	Media	PL	Estudio Técnico	Presentar dos prototipos, con dos logos diferentes y su respectiva muestra en las plantillas	Gerente de Mercadeo	-	
1.4	Desarrollar una aplicación móvil con compatibilidad sistema Android/	Gerente de Mercadeo	Nuevas modalidades de negocio	Baja	PL	Estudio Técnico	Describir tres opciones de arquitectura tecnológica, que sean operables en el sistema Android y una en IOS	DP	-	

Fecha aprobación: 14 de abril de 2017			Matriz de Rastreabilidad de Requisitos				Versión: 001		
Aprobado por: <u>Analista Senior de Inversiones</u>							Nivel de Autoridad: Alta Gerencia (aprobación solo por medio del Analista Senior de Inversiones o el Director de Finanzas)		
#ID	Descripción	Interesado	Objetivo perseguido	Prioridad	Estado	Entregable Asociado al Requisito	Criterio de Aceptación	Responsable	Fecha verificación
	IOS								
1.5	Satisfacción servicio	Clientes potenciales	Obtener ganancias por encima de los competidores del sector	Media	PL	Informe Financiero	Ofrecer devolución total del dinero por daños en la tela	DP	
1.6	Detergentes hipo-alérgicos	Clientes potenciales	Obtener ganancias por encima de los competidores del sector	Baja	PL	Estudio Técnico	Detergentes cuyo compuesto sea a base de almidón, bicarbonato de sodio y vinagre. Evitando la compra de productos con enzimas naturales (Cano, s.f.)	DP	
1.7	Obtener el registro mercantil	DIAN / Cámara de Comercio de Bogotá	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles escenarios en su ejecución	Alta	PL	Estudio Técnico	Presentar un formulario de registro mercantil, con el señalamiento de la personería jurídica, localización, contacto, capital social y designación de representante legal	DP	-
1.8	Participación en el programa PISA	Secretaría Distrital del Ambiente	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles	Alta	PL	Estudio técnico	Una presentación de máx. 30 diapositivas sobre su proceso de vertimiento de aguas residuales,	DP	-

Fecha aprobación: 14 de abril de 2017			Matriz de Rastreabilidad de Requisitos				Versión: 001			
Aprobado por: <u>Analista Senior de Inversiones</u>							Nivel de Autoridad: Alta Gerencia (aprobación solo por medio del Analista Senior de Inversiones o el Director de Finanzas)			
#ID	Descripción	Interesado	Objetivo perseguido	Prioridad	Estado	Entregable Asociado al Requisito	Criterio de Aceptación	Responsable	Fecha verificación	
			escenarios en su ejecución				según los requisitos dictados por PISA.			
1.9	Clasificación del impacto ambiental	Secretaría de planeación distrital	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles escenarios en su ejecución	Alta	PL	Estudio técnico	Un informe de impacto ambiental (que integre el concepto del suelo) y que se ajuste a los rangos del impuesto predial.	DP	-	
1.10	Formulación de estratos socio-económicos	Gas Natural, Codensa y Empresa de Acueducto de Bogotá.	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles escenarios en su ejecución	Media	PL	Estudio Técnico	Escoger entre los diferentes estratos socio-económicos: 1,2,3,4 o 5 todos los establecimientos	DP	-	
2. Exclusivos del Proyecto										
2.1	Estimación de precios diferenciales (integrando subsidios por	Comité Evaluador	Fomentar la equidad en la sociedad colombiana (responsabilidad social)	Alta	PL	Informe Financiero	Integrar tres escenarios de sensibilidad: uno con un subsidio del 5% sobre el precio base, el segundo con un subsidio del 20% sobre el precio base y un tercero con un	DP	-	

Fecha aprobación: 14 de abril de 2017			Matriz de Rastreabilidad de Requisitos				Versión: 001		
Aprobado por: <u>Analista Senior de Inversiones</u>							Nivel de Autoridad: Alta Gerencia (aprobación solo por medio del Analista Senior de Inversiones o el Director de Finanzas)		
#ID	Descripción	Interesado	Objetivo perseguido	Prioridad	Estado	Entregable Asociado al Requisito	Criterio de Aceptación	Responsable	Fecha verificación
	estrato)						subsidio de 0% en el precio base.		
2.2	Que el negocio supere el umbral de rentabilidad mínima	Comité Evaluador	Obtener ganancias económicas que superen los rendimientos de los competidores y las cuentas bancarias	Alta	PL	Informe financiero / Resumen Ejecutivo	Que la TIR del proyecto sea superior al 10%	DP	-
2.3	Obtener una fuente alternativa de capital, auspiciada por el gobierno	Comité Evaluador	Obtener ganancias por encima de los competidores del sector	Alta	PL	Informe Financiero	Presentar una propuesta a auspicio de la cámara de comercio, otra con el fondo de emprendimiento nacional y otra de alguna entidad gubernamental alternativa. El costo de usura sobre el capital prestado no puede ser mayor al 8% y el capital debe cubrir por lo menos el 80% de la inversión.	DP	-
2.4	Considerar una captación del mercado leve-inicial	Director de Finanzas	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles escenarios en su	Alta	PL	Informe Financiero	Usar 2.5% (como porcentaje de captación) en el cálculo del número de unidades estimadas de venta	DP	-

Fecha aprobación: 14 de abril de 2017			Matriz de Rastreabilidad de Requisitos				Versión: 001			
Aprobado por: <u>Analista Senior de Inversiones</u>							Nivel de Autoridad: Alta Gerencia (aprobación solo por medio del Analista Senior de Inversiones o el Director de Finanzas)			
#ID	Descripción	Interesado	Objetivo perseguido	Prioridad	Estado	Entregable Asociado al Requisito	Criterio de Aceptación	Responsable	Fecha verificación	
			ejecución							
2.5	Integración margen de utilidad en la fijación de precios	Director de Finanzas	Obtener ganancias económicas que superen los rendimientos de los competidores y las cuentas bancarias	Alta	PL	Informe Financiero	25% sobre los costos variables para calcular precio	DP	-	
2.6	No sobrepasar el período de recuperación permitido	Comité Evaluador	Conocer la viabilidad del negocio frente a varios posibles escenarios en su ejecución	Alta	PL	Informe Financiero	Un período de recuperación no mayor o igual a 10 años	DP	-	

Notas a la MRR (Matriz de Rastreabilidad de Requisitos): El DP tiene la mayor responsabilidad dentro de la MRR. Debe velar por el cumplimiento de 11 de los 12 requisitos de alta prioridad. Sin embargo, es fundamental también la participación de la Gerente de Mercadeo, que tiene a su cargo 1 requisito de alta prioridad.

4.2.1.2 Enunciado del Alcance

Antecedentes y descripción del proyecto



En Bogotá se hace cada vez más necesario recurrir a establecimientos de servicios personales. En particular hay un sector de esta industria de servicios, que es muy atractivo para invertir, el lavado de prendas y textiles (lavanderías). Debido a las oportunidades del mercado: sector informal, con poco gasto en publicidad y falta de conocimiento. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es realizar un estudio de factibilidad, para evaluar la propuesta de implementar una lavandería, con servicios diferenciadores, para una localidad de Bogotá.

Es función del estudio de factibilidad determinar en qué localidad se debería ofrecer los servicios, con qué modalidad de lavado se debería tratar los textiles, qué servicios agregados deberían ofrecerse, cuál es la estrategia de mercado, cuál es la mezcla de composición de capital óptima, cuál es su plan financiero a cinco (o diez) años y qué proceso operativo debería implementarse para potencializar la mano de obra y la tecnología accesible. Para responder a tales preguntas se deben entregar tres estudios: un reporte de mercado, un informe financiero y un estudio técnico.

El estudio de factibilidad tendrá la participación de la Directora del Proyecto, la Gerente de Mercadeo del Fondo de Capital, el grupo de Analistas de Inversión y, los expertos de diseño de diseño gráfico y de desarrollo media.

Enunciado del Trabajo (SOW)



El proyecto deberá entregar un estudio de Factibilidad, para la idea empresarial Lavandería Frutos, con tal de conocer si la propuesta es viable en el contexto del mercado actual y bajo qué aspectos de servicio.

Estará por fuera del enunciado de trabajo:

- Realizar un análisis de sensibilidad de la TIR/VPN, o realizar un análisis de costos de servicios básicos (luz, agua, energía) por localidad.
- Realizar el estudio de topografía del suelo, o la valoración a mercado de edificaciones, instalaciones y maquinaria y equipo.
- Considerar la realización de exportaciones, o el establecimiento de políticas de comercialización (ventas a crédito, descuentos, cobranzas, servicios postventas, programas de fidelización de clientes, entre otros).
- Integrar programas de mantenimiento y/o reparación de maquinaria, o determinar la durabilidad del producto (la vida útil del lavado de prendas).
- Estudiar las políticas económicas del mercado internacional o los trámites de aduanas.
- Realizar un análisis de capacidad utilizada o, considerar la disminución de costos por la curva de aprendizaje.
- Mencionar la composición accionaria, delegar la junta directiva, los estatutos y las políticas de reservas ocasionales.
- Calcular el costo de disponibilidad del recurso humano o de accesibilidad de los insumos.
- Integrar en la estructura de costos las áreas de apoyo.
- Implementar la Lavandería en estudio.

El resultado final del estudio de factibilidad es un resumen ejecutivo en el que:

- Se otorguen las principales características que rigen el mercado.
- Se presente un resumen de las necesidades operativas, ambientales y legales.

- Se arroje un criterio de valor. Es decir, que se calcule el valor presente de los flujos de caja libre del negocio.

Criterios de aceptación de alta prioridad

Para que el estudio de factibilidad sea aprobado, deben integrarse los siguientes criterios:

Descripción Criterio Prioritario	Check
60% del personal considerado debe ser parte del SISBEN	
Presentar dos propuestas: una con manejo de redes sociales y app. Otra con manejo de redes sociales, app y página web.	
Presentar un formulario de registro mercantil, con el señalamiento de la personería jurídica, localización, contacto, capital social y designación de representante legal	
Una presentación de máx. 30 diapositivas sobre su proceso de vertimiento de aguas residuales, según los requisitos dictados por PISA.	
Un informe de impacto ambiental (que integre el concepto del suelo) y que se ajuste a los rangos del impuesto predial.	
Integrar tres escenarios de sensibilidad: uno con un subsidio del 5% sobre el precio base, el segundo con un subsidio del 20% sobre el precio base y un tercero con un subsidio de 0% en el precio base.	
Que la TIR del proyecto sea superior al 10%	
Presentar una propuesta a auspicio de la cámara de comercio, otra con el fondo de emprendimiento nacional y otra de alguna entidad gubernamental alternativa. El costo de usura sobre el capital prestado no puede ser mayor al 8% y el capital debe cubrir por lo menos el 80%	

de la inversión.	
Usar 2.5% en el número de unidades estimadas de venta	
25% sobre los costos variables para calcular precio	
Un período de recuperación no mayor o igual a 10 años	

4.2.1.3 Estructura de Desglose de Trabajo

El trabajo a realizar en este proyecto es:

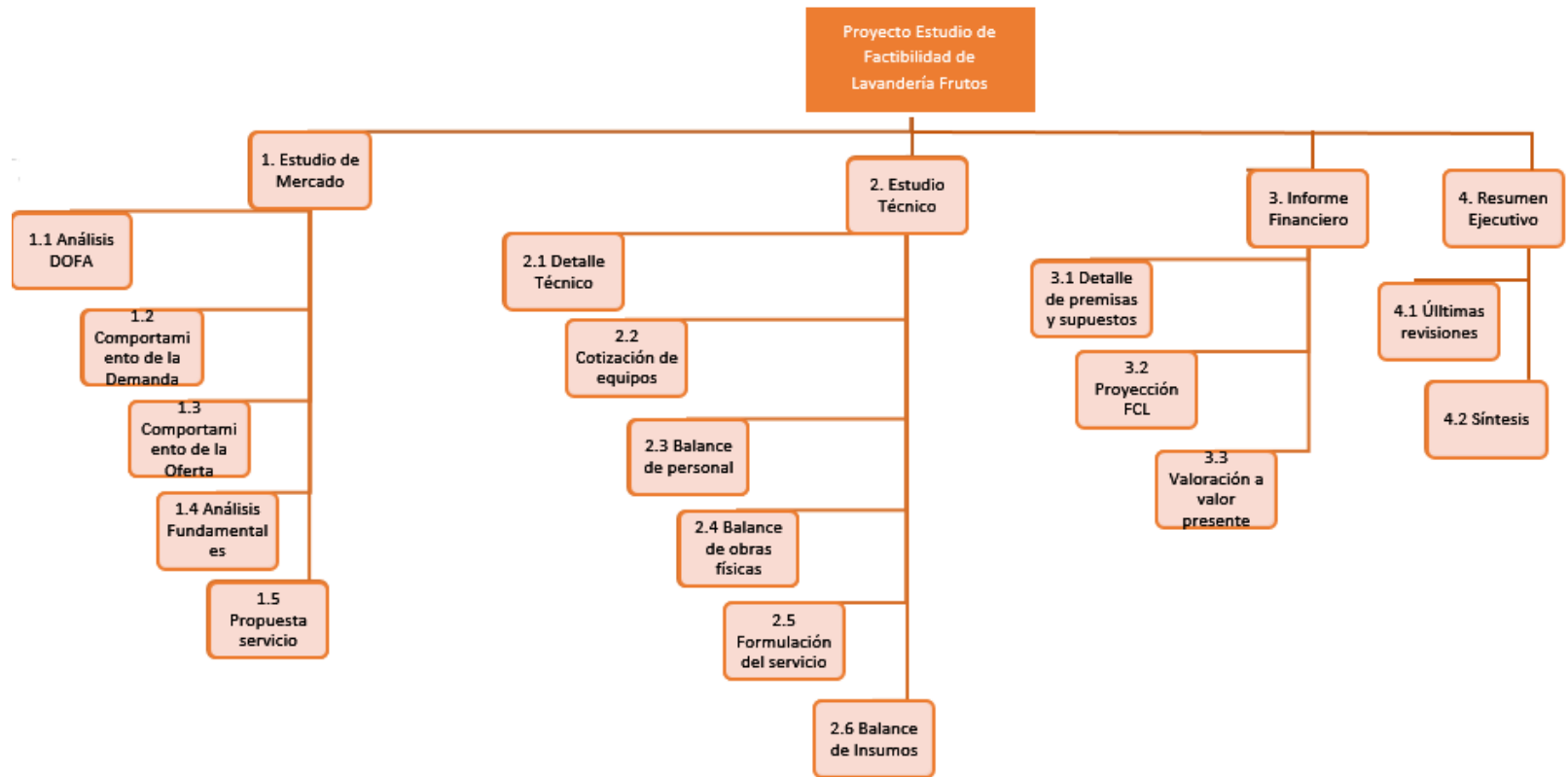


Figura 24. EDT del proyecto. Fuente: autora.

4.2.1.4 Diccionario de la EDT

Elemento EDT	Descripción	Responsable
1.1 Análisis DOFA	Elaborar un diagrama que asocie: las debilidades de la idea, es decir, que elementos del servicio podrían generar problemas y deberían mejorarse. Así como las oportunidades del servicio, en el que se detalla los aspectos que lo harían reconocer. Frente a las fortalezas y amenazas del sector, que involucra la reunión de factores a los que hay que hacer saber maniobrar.	DP (en colaboración)
1.2 Comportamiento de la Demanda	Elaborar un análisis de tendencia con las ventas generadas durante los últimos 10 años, por el sector. Analizando si tienen una reacción frente al precio, los factores que moldean la demanda, y aquella parte de la demanda, que no puede ser identificada por medio de la regresión lineal.	DP (en colaboración)
1.3 Comportamiento de la Oferta	Realizar un análisis técnico y una regresión lineal, con los datos de las unidades reales producidas en Bogotá, durante los últimos diez años. Para identificar el comportamiento de la oferta del sector de lavado de textiles.	DP (en colaboración)
1.4 Análisis Fundamentales	Es el estudio del comportamiento de los fundamentales de la economía colombiana, es decir, el análisis de los movimientos del crecimiento del PIB, de la inflación, de la TRM, de las tasas de usura y las proyecciones de los mismos para los próximos años.	DP (en colaboración)
1.5 Propuesta servicio	Descripción del servicio a ofrecer (composición del portafolio), sus factores diferenciadores, las plazas en las que va a ser ofrecido, las oportunidades que van a ser aprovechadas y el nicho de mercado al que va a ser direccionado.	DP (debida colaboración)

Elemento EDT	Descripción	Responsable
2.1 Detalle Técnico	Estudio de la localización de la tecnología, su nivel de disponibilidad, su detalle técnico (en términos de consumo vs producción), las modalidades y avances vanguardistas, que podrían significarle sinergias al proyecto.	DP (debida colaboración)
2.2 Cotización de equipos	Relación de cantidad de equipos necesarios, precio y proveedores disponibles. Teniendo en cuenta la capacidad instalada (de la tarea 2.5 Formulación del servicio) y las necesidades de producción de la demanda proyectada (de la tarea 1.5 Propuesta servicio).	DP
2.3 Balance de Personal	Bajo los parámetros de producción deseados y especificados en la tarea 2.5 Formulación del servicio. Especificar el número de cargos, los conocimientos deseados, el nivel educativo y la suma salarial.	DP (en colaboración)
2.4 Balance de Obras Físicas	Descripción de la localización, adecuación, manejo de redes de acueducto, luz y otras especificaciones necesarias según las tareas 2.5 Formulación del servicio y 2.1 Detalle Técnico.	DP
2.5 Formulación del servicio	Descomponer el portafolio de servicios en procedimientos y cadenas de producción, especificando las entradas, tareas y salidas necesarias para la correcta prestación del servicio. Diseñando el tamaño y la capacidad óptima a instalar.	DP
2.6 Balance Insumos	Referir una lista de los insumos necesarios y detallados en la tarea 2.5 Formulación del servicio, con los posibles proveedores y costos asociados.	DP (en colaboración)
3.1 Detalle de premisas y	Lista de las premisas de proyección y supuestos, que controlaran los escenarios de las evaluaciones	DP

Elemento EDT	Descripción	Responsable
supuestos	financieras. Con estimación de las líneas bases de ventas y costos usando la Simulación de Montecarlo.	
3.2 Proyección FCL	Generación de estados financieros proyectados, bajo las premisas y supuestos de proyección. Teniendo en cuenta la definición de la cuenta de control 2. Estudio Técnico. Con la finalidad de calcular el FCL proyectado durante cinco años.	DP
3.3 Valoración a valor presente	Traer los FCL proyectados de los cinco años a valor presente, usando la función de VPN y la tasa de descuento. Este valor se comparará con varios ratios de otras empresas para generar un criterio de valor.	DP (en colaboración)
4.1 Últimas revisiones	Se revisa la coherencia de los resultados arrojados por el Informe Financiero y se verifica la veracidad de los datos y conclusiones arrojadas por los informes de mercado y técnico.	DP
4.2 Síntesis	Se resume en menos de dos hojas los hallazgos de los informes del estudio de factibilidad y se presenta la conclusión del criterio de valor	DP

Notas Diccionario EDT: cuando una tarea es marcada con DP (en colaboración), es porque la tarea se ha autorizado, para que sea trabajada de manera conjunta con algún Analista de Inversión Junior. Sin embargo, la responsabilidad seguiría siendo del DP. Asimismo, cuando se denota DP (debida colaboración), es porque la tarea debe realizarse junto a la ayuda de la Gerente de Mercadeo.

Aprobación y autoridad para proseguir

Aprobamos el proyecto según se describe más arriba, y autorizamos al equipo a que siga adelante:

Nombre	Nivel de autorización	Fecha
	Analista Senior de Inversiones	

4.2.2 Plan de Gestión de Interesados

Los stakeholders o interesados son aquellas personas, organizaciones o asociaciones, que tienen un interés particular sobre el proyecto. Es decir, para el Estudio de Factibilidad, se pueden identificar los siguientes:

4.2.2.1 Interesados directos

Los interesados directos son aquellos con los que se tiene una comunicación directa y cuya cercanía con el equipo del proyecto es notable. Estos son:

- Patrocinador: es aquel que tiene la autoridad para autorizar la iniciación del proyecto, dar aprobación de la cancelación/continuidad del proyecto y aceptar los entregables. En este orden de ideas el patrocinador de este Estudio de Factibilidad, es el Fondo de Capital Privado. Sin embargo, se puede especificar un poco más y decir que el patrocinador, es representado por el Analista Senior de Inversiones, el cual es el vehículo de las expectativas de los altos mandos del Fondo Privado de Capital (del Comité Evaluador y del Director de Finanzas).
- Director del proyecto: planificador inicial, gestor y ejecutor del estudio de factibilidad, no va a contar con un equipo totalmente dedicado al proyecto, pero sí de colaboradores. Para lo cual deberá coordinar adecuadamente esfuerzos.
- Usuarios: son aquellos interesados que van a utilizar exclusivamente el resultado del Estudio de Factibilidad, para un fin. Tienen gran importancia ya que determinarían el éxito/fracaso del proyecto. El usuario del Estudio de Factibilidad, es el Comité Evaluador.
- Colaboradores: son aquellos funcionarios que han sido autorizados, para brindar apoyo en la elaboración de los entregables. Para el estudio de factibilidad los colaboradores son: la gerente de mercadeo y los otros analistas de inversión junior.

4.2.2.2 Interesados Indirectos

Son aquellos que actúan de forma externa al desarrollo del proyecto. Pero que aún pueden ejercer presión, para adelantar o frenar el desarrollo del mismo. Entre estos están:

- Proveedores: ayudan a definir la línea base de costos y la posibilidad de implementar la propuesta empresarial, bajo los parámetros de rentabilidad y riesgo esperados. Estos se pueden agrupar en:
 - Proveedores de servicios públicos: el acueducto y alcantarillado de Bogotá, Codensa y Gas Natural.
 - Del sector de tintorerías: productos de limpieza de ropa e importadores de maquinaria especializada en el lavado de prendas.
 - Mano de obra: población económicamente activa, que además puede otorgar el know-how y, puede presentar un impacto negativo, en llegado caso que los riesgos laborales no sean administrados
- Secretaría de medio ambiente del distrito capital: es el ente regulatorio encargado de vigilar y mitigar los riesgos ambientales, que puedan surgir de la limpieza y lavado de prendas o, lavanderías en el distrito capital. También es el ente principal que gestiona los permisos necesarios a las tintorerías, tales como el vertimiento de aguas residuales.
- Secretaría de planeación urbana de Bogotá D.C.: dicta los principales usos del suelo, según el Plan de Ordenamiento Territorial y fija los requisitos para los nuevos establecimientos.
- Clientes potenciales: es aquella población objetivo que promulgaría las ventas de la lavandería, que se enmarcaría en la población bogotana de ingresos medio-altos.
- Competidores: son las empresas que ejercen la misma actividad (servicios personales: lavanderías), que pueden establecer precios y servicios a la

misma clientela, y que representan un riesgo para la captación de mercado. De estos se pueden diferenciar:

- Grandes competidores: son los prestadores de servicio, que, a nivel local, concentran gran parte de las ventas, o aquellas cadenas (que ingresan al país en forma de franquicias) y cuya marca es reconocida a nivel internacional. Ejemplo:



Figura 25. Lavandería Pressto. (Pressto Franquicias, 2014)

- Pequeños competidores (microestablecimientos): son los competidores que más sedes y presencia tienen en Bogotá. Entre sus particularidades se destaca la competencia desleal y los altos costos de operación.
- Comunidad: vecinos, comerciantes, que identifican alguna amenaza u oportunidad con el desarrollo del proyecto. Así como otros participantes, que también interactúan en el entorno, como pueden ser el índice de criminalidad en la zona.
- Técnicos y expertos: personas que poseen conocimiento sobre el know-how de campos, que son valiosos para la ejecución del Estudio de Factibilidad.

En este caso serían el desarrollador de aplicaciones y el diseñador de la identidad corporativa.

- Cámara de comercio de Bogotá: es la entidad privada que ayuda a las nuevas empresas, a adquirir personería jurídica. Dependiendo del registro de tal matrícula, quedan atados los derechos/obligaciones tributarias del establecimiento.
- DIAN: es la agencia de aduanas e impuestos nacionales en Colombia. Su papel es fundamental, para las nuevas empresas, e involucra una gran carga para las utilidades. Así como lo muestra la siguiente figura, Colombia es el tercer país con mayor carga tributaria de Suramérica y esto debe balancearse en un estudio de factibilidad.

Figure 88: South America

Total Tax Rate (%)

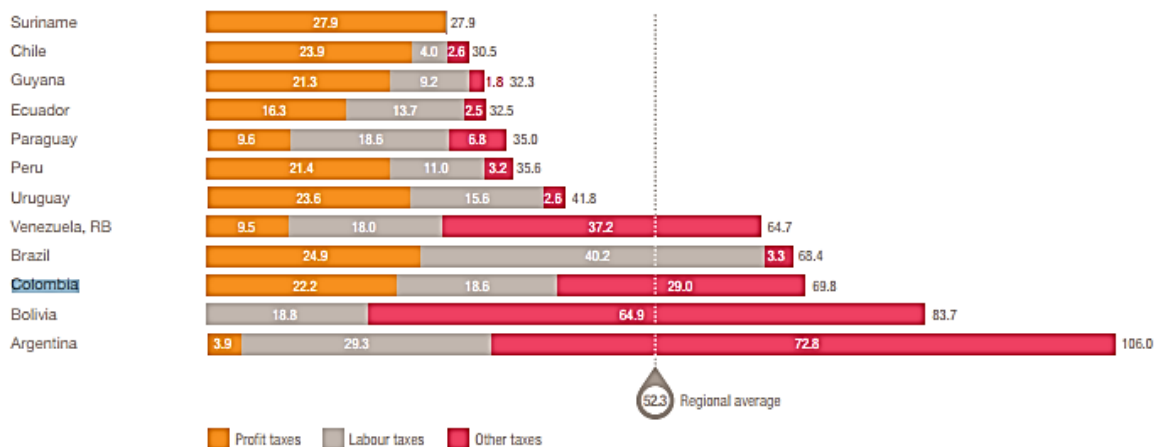


Figura 26. Tasa Total de Impuestos (%) para Suramérica. (PricewaterhouseCoopers, s.f.)

- Bancos: para un estudio de factibilidad, la adecuada mezcla de costo de capital es esencial, para disminuir los riesgos de financiación. Una fuente son los bancos, que otorgan recursos a cambio del pago de una tasa de interés.

Este listado se puede resumir en la tabla de registro de interesados:

4.2.2.3 Tabla de Registro de Interesados

Cuadro 8 Tabla de Registro de Interesados. Fuente: autora.

Tabla de Registro de Interesados							
ID #	Nombre Interesado	Contacto	Localización	Clase de Interesado	Expectativas principales	Entregable de Interés	Impacto
1	Analista Senior de Inversiones	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Patrocinador	* Cumplimiento presupuesto *Entrega de un estudio de factibilidad que considere el valor agregado del mercado *Identificación de factores impeditivos *Gestión de actores regulatorios *Una investigación completa de exigencias operativas *Documentación de los avances y aprobación de los mismos *Identificación de los clientes potenciales, acompañados de estrategias de mercadeo *Elemento diferenciador *Acceso al know how de la industria *Maquetas y pruebas del producto final *Integrar las prácticas PMI en las líneas de negocio *Socializar los avances y resultado final con el equipo de inversiones	*Estudio de Factibilidad *Plan de dirección del proyecto (integrando descripciones generales y el apoyo de herramientas) *Gestión de comunicaciones *Plan de mercadeo *Documentos Organizacionales *Actas de aprobación	SI
2	Comité Evaluador	Analista Senior de Inversiones	Bogotá, Colombia	Usuario	*Cumplir las exigencias del plan de inversión del Fondo de Capital Privado *Que la propuesta sea única y no refleje los elementos diferenciadores de los proyectos rechazados *Definir los indicadores financieros objetivo *Presentar mínimo tres escenarios probables *Explicar metodologías de proyección *Aprobación del Analista Senior de Inversiones *Que el proyecto esté en un mercado objetivo (industria en crecimiento)	*Criterio de valor del estudio de factibilidad *Resumen ejecutivo	SI

3	Director de finanzas	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Usuario	*Implementar nuevas herramientas de evaluación de proyectos: Cumplimiento Estándares PMI *Crear un portafolio de inversiones que sostengan un rendimiento proyectado (bajos los criterios	*Plan de dirección del proyecto	SI
4	Director del proyecto	daniriversk@outlook.es	Bogotá, Colombia	DP	*Cumplimiento Estándares PMI *Tener un equipo de colaboradores *Conllevar el proyecto sin retrasos *Otorgar un criterio de valor que refleje la realidad del mercado *Alinear la propuesta empresarial al plan estratégico de la empresa *Integrar las buenas prácticas del PMI dentro de la organización *Generar interés en implementar la nueva línea de negocio (Estándares PMI)	*Criterio de valor del estudio de factibilidad *Resumen ejecutivo *Plan de dirección del proyecto *Comunicado de delegación aprobado por el Analista Senior de Inversión	NO
5	Gerente de Mercadeo	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Colaborador	*Recibir un nicho de mercado *Coordinar con tiempo las propuestas *Poder cotizar con los proveedores *Reunirse con el Analista Senior de Inversiones y la Directora del Proyecto para pasar la propuesta final	*Estudio Técnico	NO
6	Analista de inversión Junior 1	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Colaborador	*No frenar su back log para responder ante las exigencias del proyecto *Coordinar de antemano los tipos de entregables de la colaboración *Tener una agenda que separe reuniones de coordinación y tareas *Informar al Analista Senior de Inversiones sobre la delegación de tareas	*Acta de reuniones *Comunicado de delegación aprobado por el Analista Senior de Inversión *EDT-Distribución back log proyecto *Agenda de entregables	NO
7	Analista de inversión Junior 2	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Colaborador	*No interrumpir su back log asistiendo el proyecto *Dar un soporte mínimo *Aprender sobre la metodología del PMI luego de que el proyecto haya culminado	*Comunicado de delegación aprobado por el Analista Senior de Inversión *EDT-Distribución back log proyecto	NO
8	Analista de inversión Junior 3	xxxx@xxxxx.com	Bogotá, Colombia	Colaborador	*Informar al Analista Senior de Inversiones sobre la delegación de tareas	*Comunicado de delegación aprobado por el Analista Senior de Inversión *EDT-Distribución back log proyecto	NO

9	Trabajadores planta	No aplica	Bogotá, Colombia		*Otorgación de empleo *Remuneración acorde al cargo *Sustento para su vida y la de su familia *recibir compensaciones legales *espacio de trabajo adecuado	*Estudio técnico *Informe financiero	SI
10	Empresa de Acueducto de Bogotá	3447000	Bogotá, Colombia	Interesado externo	Pago de servicios	No aplica	NO
11	Codensa	6016000	Bogotá, Colombia	Interesado externo	Establecer nueva línea de servicio	No aplica	NO
12	Gas Natural	3078121	Bogotá, Colombia	Interesado externo	Establecer nueva línea de servicio	No aplica	NO
13	Cadenas de suministros:			Interesado externo		Informe Financiero	
	Proveedores de utensilios industriales de tintorería	por definir	por definir		*Encontrar un nuevo cliente al por mayor	*Aceptación cotización	NO
	Proveedor de maquinaria y equipo	por definir	por definir		*Cumplir con las condiciones de la cotización *No tener revisiones de la DIAN *Que el cliente contrate una CIA *Recibir un memorando de entendimiento	*Memorando de Entendimiento *Respuesta a cotización	NO
14	Secretaría Distrital de Ambiente	3778899	Bogotá, Colombia	Interesado externo	*Conservar y regular la sostenibilidad ambiental de Bogotá *Que los establecimientos comerciales cuenten con los permisos ambientales sobre el tratamiento de desechos	*Licencias de vertimiento de aguas residuales *Participar en el programa de prevención integral de salud ambiental PISA *Solicitar un concepto sanitario de la Secretaría Distrital de la Salud *Certificado de unión a alguno de los programas de Gestión Ambiental Empresarial **Certificación personería jurídica *Esquema general del predio (con áreas de trabajo)	SI

15	Secretaría de Planeación Urbana Distrital	Carrera 30 No. 25-90. Pisos 1-5-8-13 Código Postal. 111311 PBX: 3358000. Información: 195	Bogotá, Colombia	Interesado externo	*Seguir la normatividad para controlar el orden territorial y los usos del suelo *Velar por el desarrollo regional del distrito por medio de compañías y aseguramiento de la financiación del distrito	*Concepto del suelo (expedido por la autoridad competente) *Clasificación del impacto ambiental según la Secretaría Distrital de Ambiente (para el cálculo del impuesto predial del Distrito Capital)	SI
16	Cámara de Comercio de Bogotá	Línea de atención: 3830330 Avenida El Dorado #68D-35	Bogotá, Colombia	Interesado externo	*Mantener su papel de asesor del gobierno *Fomentar el emprendimiento en el distrito	*Entrega de la suscripción del registro de la nueva empresa y el nuevo establecimiento *Pago de tarifas	SI
17	Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales (DIAN)	Carrera 8 Nº 6C - 38 Edificio San Agustín PBX (57+1) 6079999	Bogotá, Colombia	Interesado externo	*Mantener su autonomía como fiscalizador y ente de control para aduanas y comercio exterior *Recaudar los tributos fijados por las reformas tributarias	*Matricula de registro mercantil *Informe financiero	SI
18	Clientes potenciales	No aplica	Bogotá, Colombia	Interesado externo	*Mantener su carga de ropa limpia y pagar unos precios justos (no pueden ser por encima del mercado)	No aplica	SI
19	Competidores	No aplica	Bogotá, Colombia	Interesado externo	Mejorar sus ventas, mantener las barreras del mercado y ser preferidos por los clientes	No aplica	SI
20	Comunidad	No aplica	Bogotá, Colombia	Interesado externo	Mejorar su calidad de vida vía mayor trabajo, servicios a la comunidad y servicios personales	No aplica	NO
21	Bancos	por definir	por definir	Interesado externo	*Dar rendimientos por media de la usura y de productos de inversión *Vigilar su perfil de riesgo por medio de la otorgación de créditos a clientes de cartera sana	*Estudio crediticio del titular *Historia crediticia *Flujos de caja del proyecto (Informe financiero)	SI
22	Técnicos y expertos:			Interesado externo			NO
	Diseñador de identidad corporativa	por definir	por definir		*Aceptación términos y formas de pago de la oferta * Pago de avance	*Concepto de mercado y nicho de mercado *Plan de publicidad	

Iván Giraldo	000-000-0000 xxxxx@gmail.com	Bogotá, Colombia		*Contar con los logotipos y el concepto de las plataformas digitales *Contar con un cronograma	*Muestras de logos, definición de colores, presentación de identidad corporativa	-
Versión:	1			Persona que realiza:	Director proyecto	
Fecha:	04/04/2017			Planes que lo actualizan:	Plan de gestión de riesgos, plan de costos y plan de comunicaciones	

En total se identificaron 22 clases de interesados, cuyo efecto sobre el estudio de factibilidad, es decir, el impacto, se señala en la última columna.

A estos interesados se les puede realizar una evaluación bajo los siguientes elementos a considerar:

- Poder: “el poder se refiere a la existencia o posibilidad de un actor social de obtener recursos coercitivos (fuerza física, armas), recursos utilitarios (tecnología, dinero, conocimiento, logística, materias primas), recursos normativos (leyes, normas, decretos) y recursos simbólicos (prestigio, estima, carisma) para imponer su voluntad sobre otro(s) en una relación” (Ángel, 2010).

Los estos recursos de poder varían en su nivel de intensidad:



Ilustración 1. Escala de poder. Fuente: autora.

Para conocer la escala de poder de los interesados, se debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Puede el interesado ejercer violencia sobre el equipo del proyecto u otros interesados?

- ¿Tiene el interesado algún recurso (dinero, conocimiento, tecnología, logística o materias primas) de provecho para el proyecto y/o el equipo del proyecto?
- ¿El interesado tiene la potestad exclusiva de velar por la implementación/ formulación/ promoción de leyes/normatividad?
- ¿El interesado goza de reconocimiento público, o tiene la potestad de organizar protestas, vincular quejas/ peticiones alrededor del desarrollo del proyecto con el patrocinador o un ente regulatorio local, o ejerce un alto cargo en una empresa de más de 500 empleados?

Si el director de proyecto responde afirmativamente a alguna de las anteriores preguntas, quiere decir que el interesado en mención debe ser asignado a esa categoría. Y, la clasificación de los interesados del proyecto, según su nivel de poder, se muestra a continuación:

Cuadro 9 Poder de los Interesados del Proyecto. Fuente: autora.

Poder Alto (violencia/ normatividad)	Poder Medio (recursos utilitarios)	Poder Bajo (simbólico)
Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría de Planeación Urbana Distrital, Cámara de Comercio de Bogotá, Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales.	Analista Senior de Inversiones, Comité Evaluador, Director de Finanzas, Director de Proyecto, Gerente de Mercadeo, Trabajadores de Planta, Empresa de Acueducto, Codensa, Gas Natural, Proveedores, Competidores, Clientes potenciales, Bancos, Técnicos y expertos.	Analistas de Inversión Junior y Comunidad.

- Otra característica a evaluar es la Urgencia, definida como “la atención inmediata en función de diferentes grados de sensibilidad temporal y criticidad equivalente, teniendo en cuenta la posibilidad de daño a la propiedad, sentimiento, expectativa y exposición” (Ángel, 2010). También es importante considerar que urgencia es el “tiempo de respuesta que esperan los interesados para satisfacer sus expectativas” (Lledó, 2013).



Ilustración 2. Clasificación de tipos de urgencia. Fuente: autora.

Según esto, la urgencia de los interesados es:



Ilustración 3. Urgencia de los interesados. Fuente: autora.

Ahora bajo la combinación de estas características, los interesados pueden considerarse:

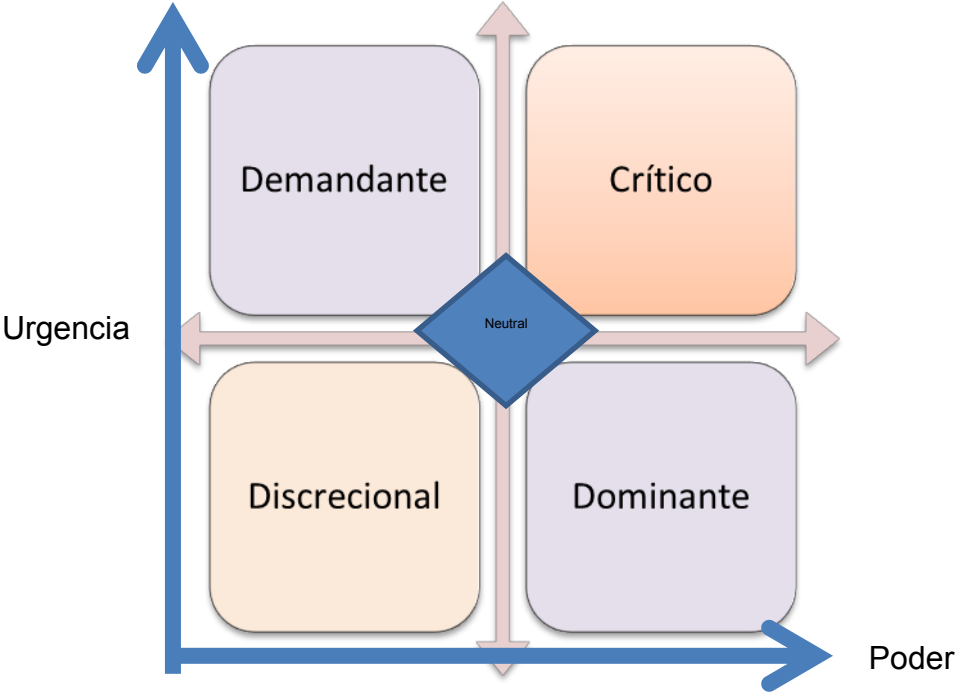


Ilustración 4. Clasificación Integrada de Interesados. Fuente: autora.

Toda la anterior información se puede resumir en el siguiente cuadro de estrategias, en el que:

A-significa nivel actual (estado actual del interesado)

D- nivel deseado (en donde se espera ubicar al interesado)

Interesado	Crítico	Dominante	Demandante	Neutral	Discrecional	Estrategia
Analista Senior de Inversiones	A	D				-Trabajar para el interesado -Involucrarlo en los avances del proyecto -Aprobar los entregables del

Interesado	Crítico	Dominante	Demandante	Neutral	Discrecional	Estrategia
						proyecto con su autorización -Mantener reuniones constantes -Responder de forma inmediata sus solicitudes -Realizar cambios al proyecto según sus expectativas
Comité evaluador	A	D				-Aprobar el hito del proyecto -Trabajar con el Analista Senior de Inversiones para comunicar los avances -Responder de forma inmediata sus solicitudes -Realizar cambios al proyecto según sus expectativas
Director de finanzas					A-D	-Mantener informado -Trabajar con el Analista Senior de Inversiones para comunicar los avances -Monitorear mensualmente su nivel de poder/urgencia
Director del proyecto			D	A		-Imponer publicación de informes de avances periódicos
Gerente Mercadeo					A-D	-Mantener informado -Trabajar con el Analista Senior de Inversiones para comunicar los avances

Interesado	Crítico	Dominante	Demandante	Neutral	Discrecional	Estrategia
						-Monitorear mensualmente su nivel de poder/urgencia
Analistas de Inversión Junior				D	A	-Involucrar en el desarrollo del proyecto -Trabajar con el Analista Senior de Inversiones para comunicar los avances -Monitorear mensualmente su nivel de poder/urgencia
Trabajadores planta			D	A		-Otorgar factores motivacionales -Mantener informado
Empresa Acueducto					A-D	-Cumplir con el pago oportuno -Mantener actualizados sus requisitos (cada mes) -No informar sobre el proyecto
Codensa					A-D	-Cumplir con el pago oportuno -Mantener actualizados sus requisitos (cada mes) -No informar sobre el proyecto
Gas natural					A-D	-Cumplir con el pago oportuno -Mantener actualizados sus requisitos (cada mes) -No informar sobre el proyecto
Proveedores				D	A	-Establecer una reunión junto el Analista Senior de Inversiones

Interesado	Crítico	Dominante	Demandante	Neutral	Discrecional	Estrategia
						-Enviar comunicados informando sobre los avances del proyecto
Secretaría Distrital de Ambiente	A			D		-Trabajar para el interesado -Mantener una comunicación periódica -Controlar sus intereses -Gestionar los cambios del proyecto según sus expectativas
Secretaría de planeación	A			D		-Trabajar para el interesado -Mantener una comunicación periódica -Controlar sus intereses -Gestionar los cambios del proyecto según sus expectativas
Cámara de comercio de Bogotá		A		D		-Crear una alianza con el interesado (puede ser vía asesoría) -Mantener una comunicación periódica -Controlar sus intereses
DIAN	A				D	-Trabajar para el interesado - Crear una alianza con el interesado (puede ser vía asesoría) -Controlar sus intereses -Gestionar los cambios del proyecto según sus expectativas

Interesado	Crítico	Dominante	Demandante	Neutral	Discrecional	Estrategia
Cientes potenciales		D		A		<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar para el interesado -Revisar continuamente su nivel poder/urgencia -Realizar entrevistas semanales para conocer sus expectativas -Gestionar los cambios del proyecto según sus expectativas
Competidores			A		D	<ul style="list-style-type: none"> - Crear una alianza con el interesado (puede ser vía asesoría) -Controlar sus intereses -Gestionar los cambios del proyecto según sus expectativas
Comunidad			A	D		<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar para el interesado -Responder de forma inmediata sus solicitudes -Crear canal de comunicación directo
Bancos					A-D	<ul style="list-style-type: none"> -Monitorear por medio de sus comunicaciones
Técnicos y expertos					A-D	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener informado -Monitorear por medio de sus comunicaciones

Tabla 1. Gestión de los interesados. Fuente: autora.

Con respecto a los interesados cuyas estrategias aparecen subrayadas en azul, deben integrarse en el plan de comunicaciones y crear un contenido acorde a su debido seguimiento.

4.2.2.4 Proceso de Control de Interesados

Para determinar los cambios entre los interesados del proyecto se debe tener en cuenta:

Tipo de Interesado	Crítico	<p>Herramientas a usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de gestión de la información, para conocer el estado de los entregables, los informes de desempeño del plan de comunicaciones y los nuevos impactos del informe de gestión de riesgos. Juicio de técnicos y expertos (funcionarios de otros departamentos: contabilidad, mercadeo y operaciones) Generación de la solicitud de aprobación de cambios, al Analista Senior de Inversiones
	Demandante	
Tipo de Interesado	Dominante	<p>Herramientas a usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de gestión de la información, para conocer el estado de los entregables, los informes de desempeño del plan de comunicaciones y los nuevos impactos del informe de gestión de riesgos. Análisis a través de Reuniones (con el grupo de Análisis de Inversiones) Aplicación de negociaciones: aplicando las habilidades blandas del director de proyectos. Generación de Actas de Reunión, para gestionar los cambios al proyecto y las acciones correctivas al plan de gestión de interesados
	Discrecional	
	Neutral	

Figura 27 Herramientas para Controlar Cambios en los Interesados. Fuente: autora.

Periodicidad:	Bisemanal	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Plan de gestión de interesados

4.2.3 Plan de Gestión de Riesgos

Es de gran importancia que los supuestos claves, no cambien, o que las restricciones no se agraven. Ya que podrían afectar el entregable en mención, hasta el punto o la necesidad de agregar otro elemento, o suprimir el entregable, o suspender el proyecto.

Por lo tanto, hay que identificar su impacto y relacionar las acciones necesarias, para que el proyecto no se desvíe de su planeación, o encamine sus esfuerzos a mejorar los posibles escenarios.

No obstante, antes de comenzar a relacionar la identificación, se debe esclarecer los tipos de riesgos con los cuales se va a trabajar en la gestión de riesgos:



Ilustración 5. Clases de riesgos. Fuente: (Echavarría, 2012), (THOMASZ, CASTELAO, & MASSOT, 2014)

En cuanto a lista de riesgos, que ayuda con la identificación de los mismos, se encuentra a continuación:

Supuesto/ Restricción o Requisito Clave	Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Trigger de Alarma
Considerar una tasa moderada de crecimiento, debido a las recesiones económicas de USA y China.	1.1 Recesión económica	1. Riesgo sistémico	Previsión de crecimiento mundial de Fitch < 3%

Supuesto/ Restricción o Requisito Clave	Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Trigger de Alarma
Considerar que la Supersociedades y el Banco de la República tienen la información suficiente. Además, que el sector es muy informal y no hay datos estadísticos oficiales.	1.2 Información incompleta	1. Riesgo sistémico	Coefficiente de determinación R^2 <60% (en las regresiones lineales del estudio de mercado)
La tasa cambiaria se va a establecer en \$3,000 COP/USD	1.3 Riesgo Cambiario	1. Riesgo sistémico	Precio del barril de petróleo Brent <\$40USD
En Colombia no es fácil acceder a los avances tecnológicos.	2.1 Riesgo de obsolescencia tecnológica	2. Riesgo operacional	Obsolescencia de conveniencia <5 años
Se espera que no haya incremento en las tasas de interés y la inflación se mantenga en el 4%	1.4 Riesgo inflacionario	1. Riesgo Sistémico	Incremento en las tasas \geq a 25 p.b. (puntos básicos)
Las regularidades y exigencias sanitarias, pueden ser consultadas en la página de la Secretaría Ambiental	3.1 Incumplimiento de regularidades sanitarias y ambientales	3. Riesgo Legal	#s de consultorías a entidades gubernamentales por los canales de atención < 3 llamadas o chats
Los estándares ISO son accesibles y gratuitos	4.1 Ausencia de estándares proteccionistas	4. Riesgo ambiental	#s de Archivos organizacionales sobre la ISO 14001 < 2 documentos

Supuesto/ Restricción o Requisito Clave	Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Trigger de Alarma
El mercado laboral tiene el conocimiento técnico necesario	2.2 Dificil acceso al know-how de la industria	2. Riesgo Operacional	Población económicamente activa con experiencia en lavanderías (localidad Bogotá D.C.) >30 personas
No hay restricciones para que una lavandería se establezca en zonas residenciales/ comerciales. No se puede ubicar en una zona de estrato 4 o superior.	2.3 Riesgo de relocalización	2. Riesgo Operacional	Número de establecimiento comerciales dos cuabras a la redonda <1
La única vía de financiación de compra de activos es leasing y de capital de trabajo son los aportes y/o retenciones de utilidad	2.4 Riesgo de liquidez	2. Riesgo Operacional	Capital de trabajo + inversión en activos fijos – (deuda + aportes socios + utilidades) =<0
No aumentarán los costos a una tasa mayor a la inflación proyectada /no van a presentarse oscilaciones que cambien los costos	2.5 Riesgo de error en la estimación de costos	2. Riesgo operacional	(Margen operacional industria – margen operacional negocio) / margen total >20%

4.2.3.1 Evaluación de Riesgos

Los parámetros a utilizar son dos:

Cuadro 10 Parámetros de la Matriz de Evaluación de Riesgos. Fuente: (CARMONA, 2013) y autora.

Impacto: es la característica que señala la magnitud del efecto (daño) de la materialización de un riesgo	Probabilidad: es la medida matemática, que permite señalar la frecuencia de la ocurrencia del riesgo
Insignificante (1): no incide en los costos del proyecto, pero podría hacer variar un paquete de trabajo agregando un día de retraso.	Improbable (1): puede que no ocurra en el mediano plazo, es decir, de uno a cinco años.
Menor (2): no puede paralizar el desarrollo del proyecto. Puede representar retrasos que caben dentro de la holgura de tiempo, o sobrecostos que pueden ser atendidos por medio de la reserva de contingencia.	Remoto (2): puede que raramente ocurra si hay un cambio en las circunstancias de mediano plazo.
Tolerable (3): puede afectar un paquete de trabajo del proyecto, representando fallas que afecten la calidad o los requisitos del proyecto (pero que pueden ser subsanadas con alternativas).	Ocasional (3): Tiene la misma probabilidad de ocurrir como de no ocurrir en el mediano plazo. Su probabilidad depende de una notificación, noticia, protesta u otro hecho externo.
Crítico (4): puede afectar la aceptación de entregables del proyecto y exceder el presupuesto. Además, puede significar fallas en la calidad y en el cumplimiento de requisitos, hechos que no podrían ser corregidos.	Probable (4): En el mediano plazo es muy factible que ocurra por lo menos una vez, sin necesidad de que un factor lo induzca.
Catastrófico (5): afectaría la entrega del proyecto dentro del lapso pactado. El presupuesto sería afectado con un sobrecosto de más del 50%. Habría fallas graves en la calidad y en los requisitos el proyecto. Podría significar el abandono del proyecto.	Frecuente (5): se va a presentar varias veces en el mediano plazo, aunque sin tener una periodicidad establecida.

Con tales criterios, se puede elaborar la siguiente matriz de evaluación de riesgos:

Matriz de Evaluación del Riesgo

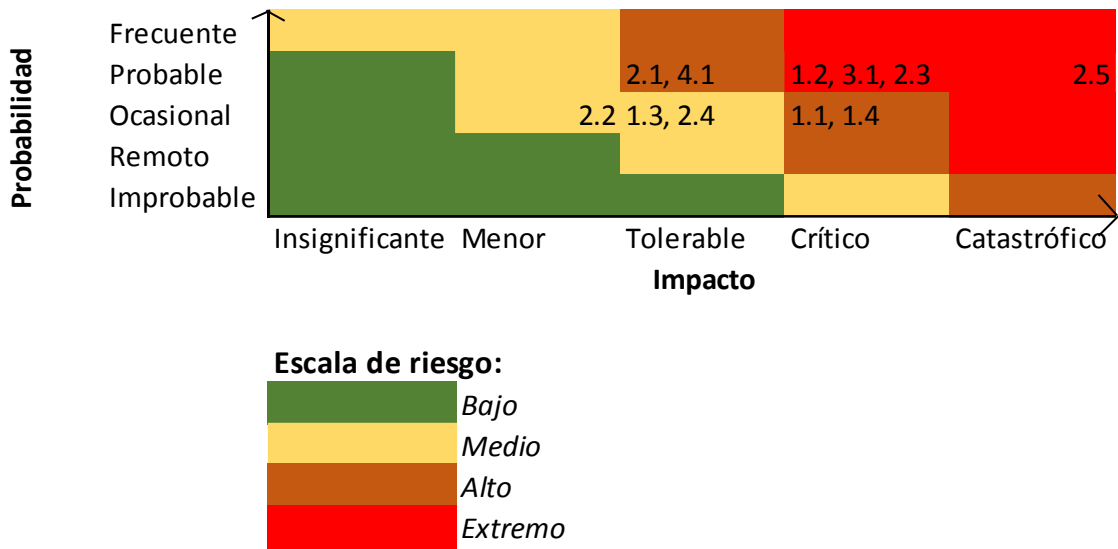


Figura 28 Matriz de Evaluación del Riesgo. Fuente: autora.

De tal evaluación se puede resumir:

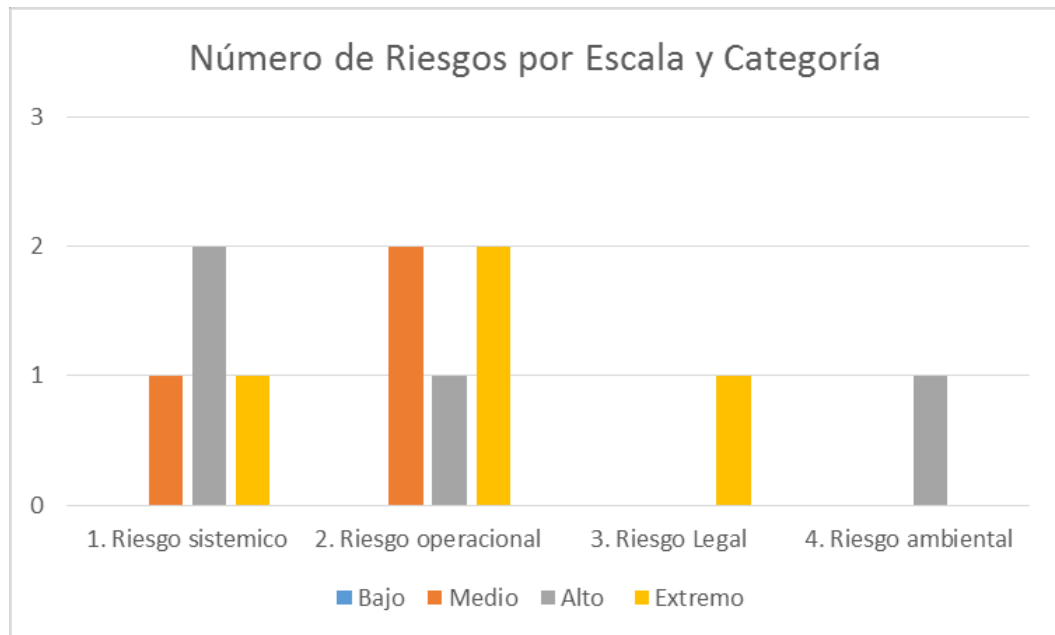


Figura 29 Número de imprevistos por categoría y escala de riesgo. Fuente: autora.

Que no se identificó ningún riesgo bajo. Que los imprevistos legales para el proyecto representan un riesgo extremo. Mientras que los imprevistos ambientales son en su totalidad de riesgo alto. Asimismo, que la mayoría de los riesgos son operacionales.

4.2.3.2 Plan de acción referente al Riesgo

Frente a los riesgos se deben implementar las siguientes estrategias:

Cuadro 11 Estrategias por escala de riesgo. Fuente: autora.

Escala de riesgo	Estrategia
Bajo	Aceptar: dejar que el imprevisto pase sin realizar acción adicional más que monitorear.
Medio	Asumir: permitir que el evento riesgoso ocurra, sin antes asignar una parte de la reserva de contingencia o tiempo de holgura. Hay necesidad de comunicar para buscar alternativas
Alto	Mitigar: reducir su impacto y/o probabilidad mediante acciones preventivas. Generar investigación para conocer más del riesgo. Comunicar sus cambios.
Extremo	Transferir o sustituir: generar una solicitud de que el riesgo sea adoptado por otro departamento, un experto y/o el Analista Senior de Inversiones determine anular el proyecto. Debe tener un monitoreo permanente y estar comunicando periódicamente al Analista Senior de Inversiones.

Cuadro 12 Estrategias de reacción frente a los riesgos. Fuente: autora.

Riesgo Identificado	Acción a proceder	¿Se necesita respuesta inmediata/ o aprobación?	¿Puede significar la suspensión del proyecto hasta que el Analista Senior de Inversiones dicte medida?	Responsable
1.1 Recesión	Mitigar a través de la	Aprobación del	Sí	DP

Riesgo Identificado	Acción a proceder	¿Se necesita respuesta inmediata/ o aprobación?	¿Puede significar la suspensión del proyecto hasta que el Analista Senior de Inversiones dicte medida?	Responsable
económica	reducción de su impacto. Generando un escenario pesimista en el informe financiero, que involucre un crecimiento menor del 3%. También integrar comunicados con el seguimiento de las variables macroeconómicas.	Analista Senior de Inversiones a la hora de definir la tasa de crecimiento para el escenario.		
1.2 Información incompleta	Transferir la decisión de continuar con el proyecto informando los vacíos de información.	Respuesta inmediata del Analista Senior de Inversiones.	Sí	DP
1.3 Riesgo Cambiario	Asumir investigando opciones en el mercado financiero de cobertura. Generar un espacio en el cronograma.	No.	No.	DP
2.1 Riesgo de obsolescencia tecnológica	Mitigar su probabilidad con la consulta de lecciones aprendidas del fondo y con una reunión del grupo de Análisis de	No.	No.	DP

Riesgo Identificado	Acción a proceder	¿Se necesita respuesta inmediata/ o aprobación?	¿Puede significar la suspensión del proyecto hasta que el Analista Senior de Inversiones dicte medida?	Responsable
	Inversiones.			
1.4 Riesgo inflacionario	Mitigar su impacto con un plan de inversión de activos de liquidez inmediata en el informe financiero.	No.	No.	DP
3.1 Incumplimiento de regularidades sanitarias y ambientales	Proponer la sustitución de esta tarea por un seminario de capacitación sobre temas ambientales y vertimiento de aguas residuales.	Aprobación del Director Financiero.	Sí.	DP
4.1 Ausencia de estándares proteccionistas	Reducir la probabilidad a través de la participación de webinars gratuitos, sobre la norma ISO 14001. Dedicar espacios en el cronograma para esta actividad.	No.	No.	DP
2.2 Dificil acceso al know-how de la industria	Buscar federaciones dedicadas a lavanderías y asumir que podría no contarse con el know-how	No.	No.	DP

Riesgo Identificado	Acción a proceder	¿Se necesita respuesta inmediata/ o aprobación?	¿Puede significar la suspensión del proyecto hasta que el Analista Senior de Inversiones dicte medida?	Responsable
2.3 Riesgo de relocalización	Solicitar que el estudio de factibilidad se realice sin determinar la locación y sea transferido a la etapa post-aprobación del Comité Evaluador.	Aprobación del Analista Senior de Inversiones.	No.	DP
2.4 Riesgo de liquidez	Asumir el informe financiero, con las restricciones de financiación. Comunicar el resultado del trigger de alarma.	No.	No.	DP
2.5 Riesgo de error en la estimación de costos	Transferir la decisión de aceptar el resultado del trigger de alarma al Analista Senior de Inversiones, para que apruebe la continuación/ freno del proyecto.	Sí.	Sí.	DP

Periodicidad de seguimiento:	Semanal	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Acta del proyecto, Plan de gestión de interesados, Plan de Gestión del

			Alcance, Plan de Gestión del Cronograma y Plan de Gestión del Presupuesto.
--	--	--	--

4.2.4 Plan de Gestión de Recursos Humanos

4.2.4.1 Roles y Organigrama del Proyecto

El organigrama del proyecto del Estudio de Factibilidad es el siguiente:

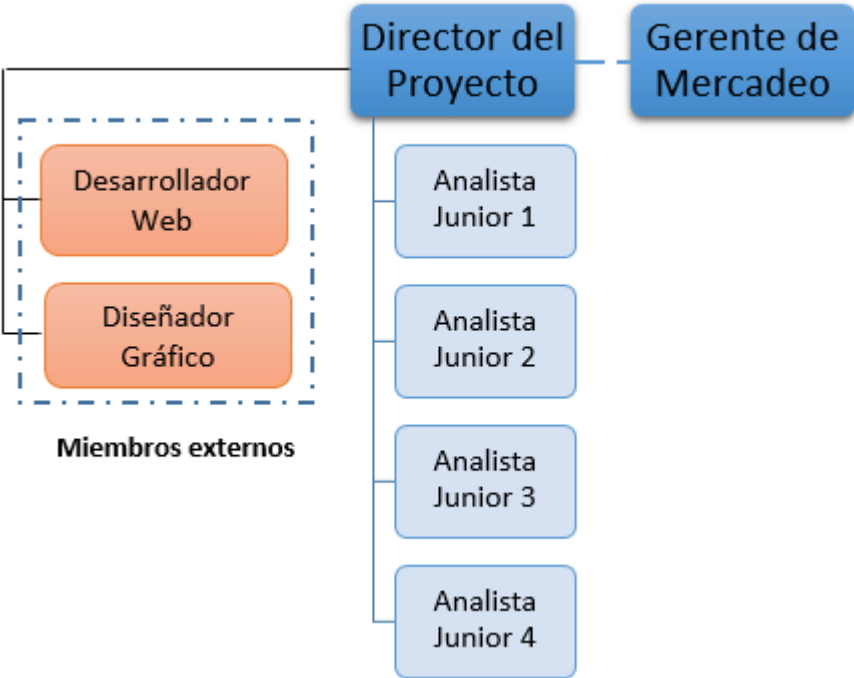


Figura 30 Organigrama del Proyecto. Fuente: autora.

La matriz RACI del proyecto es la siguiente:

Entregable del Proyecto	Miembros permanentes del Proyecto						Recursos Externos	
	Director del Proyecto	Gerente de Mercadeo	Analista Junior 1	Analista Junior 2	Analista Junior 3	Analista Junior 4	Desarrollador Media	Diseñador Gráfico
1. Estudio de Mercado	A/R	C	R	R	R	R	C	C
2. Estudio Técnico	A/R		R	R	R	R	C	
3. Informe Financiero	A/R		R	R	R	R		
4. Resumen Ejecutivo	A/R							

R: responsable por adelantar las actividades del entregable
A: encargado de que la tarea se realice conforme a lo establecido
I: persona que debe ser informada respecto de la realización de la tarea
C: persona que debe ser consultada como requerimiento de la tarea

Figura 31 Matriz RACI del Proyecto. Fuente: autora.

Detalladamente las siguientes son las características del equipo del proyecto:

Cuadro 13 Descripción del equipo del proyecto. Fuente: autora.

Cargo	Forma de Adquisición	Experiencia	Localización	Forma de Comunicación
Director del proyecto	Ya fue asignado previamente	Más de 3 años	Oficinas fondo de capital privado. Bogotá, Colombia.	-Personal, correo electrónico xxxx@gmail.com, teléfono xxxxxxxx ext. xxx.
Analistas Junior de Inversiones	Ya fueron asignados previamente	Más de 2 años	Oficinas fondo de capital privado. Bogotá, Colombia.	-Personal, correo electrónico xxxx@gmail.com, teléfono xxxxxxxx ext. xxx.
Gerente de Mercadeo	Ya fue asignado previamente	Más de 5 años	Oficinas fondo de capital privado. Bogotá, Colombia.	-Personal, correo electrónico xxxx@gmail.com, teléfono xxxxxxxx ext. xxx.
Desarrollador	Contratación	Más de 1 año	Ideal en Bogotá,	-Personal, correo

Media	externa		Colombia.	electrónico, teléfono.
Diseñador Gráfico	Contratación externa	Más de 1 año	Ideal en Bogotá, Colombia.	-Personal, correo electrónico, teléfono.

4.2.4.2 Evaluación del Personal

Para identificar las habilidades que se necesitan del equipo de trabajo, conforme a los paquetes de trabajo a realizar del proyecto, se presenta la siguiente matriz de competencias por paquete de trabajo y los recursos asignados:

Cuadro 14 Matriz de competencias. Fuente: autora.

Nombre del paquete de trabajo	¿Qué recursos ofimáticos necesita para la tarea?	¿Qué conocimientos requiere?	Recursos asignados	¿Dispone de las habilidades necesarias?
1.1 Análisis DOFA	-Buscadores WEB -EXCEL	Herramientas analíticas, estadística avanzada, herramienta Michael Porter, planeación estratégica.	Analista Junior	Si
			Director del Proyecto	Si
1.2 Comportamiento de la demanda	-Buscadores WEB -EXCEL -Stata 10	Herramientas analíticas, estadística avanzada, regresión lineal, microeconomía y análisis técnico	Analista Junior	Si
			Director del Proyecto	Si

Nombre del paquete de trabajo	¿Qué recursos ofimáticos necesita para la tarea?	¿Qué conocimientos requiere?	Recursos asignados	¿Dispone de las habilidades necesarias?
1.3 Comportamiento de la oferta	-Buscadores WEB -EXCEL -Stata 10	Herramientas analíticas, estadística avanzada, regresión lineal, microeconomía y análisis técnico	Analista Junior	Si
			Director del Proyecto	Si
1.4 Análisis Fundamentales	-Buscadores WEB -EXCEL -Stata 10	Herramientas analíticas, estadística avanzada, regresión lineal, microeconomía y análisis técnico	Analista Junior	Si
			Director del Proyecto	Si
1.5 Propuesta Servicio	-Buscadores WEB -Google Data Analytics	Diseño gráfico, mercadeo, desarrollo de apps, identidad corporativa y creación de valor	Analista Junior	No: diseño gráfico, mercadeo, desarrollo de apps e identidad corporativa.
			Director del Proyecto	No: diseño gráfico, desarrollo de apps e identidad corporativa.
			Gerente de mercadeo	No: creación de valor y desarrollo de apps.
			Desarrollador Media	No: diseño gráfico, mercadeo, identidad corporativa ni creación de valor.
			Diseñador	No: desarrollo de apps.

Nombre del paquete de trabajo	¿Qué recursos ofimáticos necesita para la tarea?	¿Qué conocimientos requiere?	Recursos asignados	¿Dispone de las habilidades necesarias?
			gráfico	
2.5 Formulación del servicio	-EXCEL -Stata 10	Simulación de Montecarlo, método de Lange, punto de equilibrio, ingeniería de procesos, método de escalación, desarrollo de apps y comunicación de redes.	Director del proyecto	No: Desarrollo de apps, ingeniería de procesos y comunicación de redes.
			Desarrollador Media	No: Simulación de Montecarlo, método de Lange, punto de equilibrio, método de escalación y Stata 10.
2.1 Detalle Técnico	-EXCEL -Buscadores WEB	Tecnología de punta sector lavanderías e ingeniería de procesos.	Director del proyecto	No: tecnología de punta en el sector de lavanderías.
			Analista Junior	No: tecnología de punta en el sector de lavanderías.
2.2 Cotización de equipos	-EXCEL -Buscadores Web	Tecnología de punta sector lavanderías, precio de mercado e ingeniería de procesos.	Director del Proyecto	No: tecnología de punta en el sector de lavanderías
2.3 Balance de personal	-EXCEL -Buscadores Web	Seguridad social, código sustantivo de trabajo de Colombia y liquidación de nómina	Director del Proyecto	Si
			Analista Junior	Si

Nombre del paquete de trabajo	¿Qué recursos ofimáticos necesita para la tarea?	¿Qué conocimientos requiere?	Recursos asignados	¿Dispone de las habilidades necesarias?
2.4 Balance de Obras Físicas	-Buscadores Web	Ingeniería de procesos.	Director de Proyecto	Si
2.6 Balance Insumos	-EXCEL -Buscadores Web	Ingeniería de procesos.	Director de Proyecto	Si
			Analista Junior	Si
3.1 Detalle de premisas y supuestos	-EXCEL	Macroeconomía, funcionamiento mercados financieros y finanzas corporativas	Director del Proyecto	Si
3.2 Proyección FCL	-EXCEL	Finanzas corporativas	Director del Proyecto	Si
3.3 Valoración a VP	-EXCEL	Matemáticas Financieras	Director del Proyecto	Si
			Analista Junior	Si
4.1 Últimas Revisiones	-Buscadores web	Macroeconomía, funcionamiento mercados financieros y finanzas corporativas	Director del Proyecto	Si
4.2 Síntesis	-WORD	Capacidad de síntesis	Director del Proyecto	Si

Nota a la matriz de conocimientos: los recursos subrayados con color amarillo tienen una formación, que necesita reforzarse según los requerimientos de cada paquete de trabajo. Aunque esto debe evaluarse junto a su rol en el proyecto.

Asimismo, es importante tener en cuenta las habilidades interpersonales, que ayudan a la fluidez y desarrollo del equipo de trabajo. Para tal fin se va a usar la gráfica de Strength Deployment Inventory de Elías Porter, con tal de evaluar a los miembros del equipo y conocer su potencial:

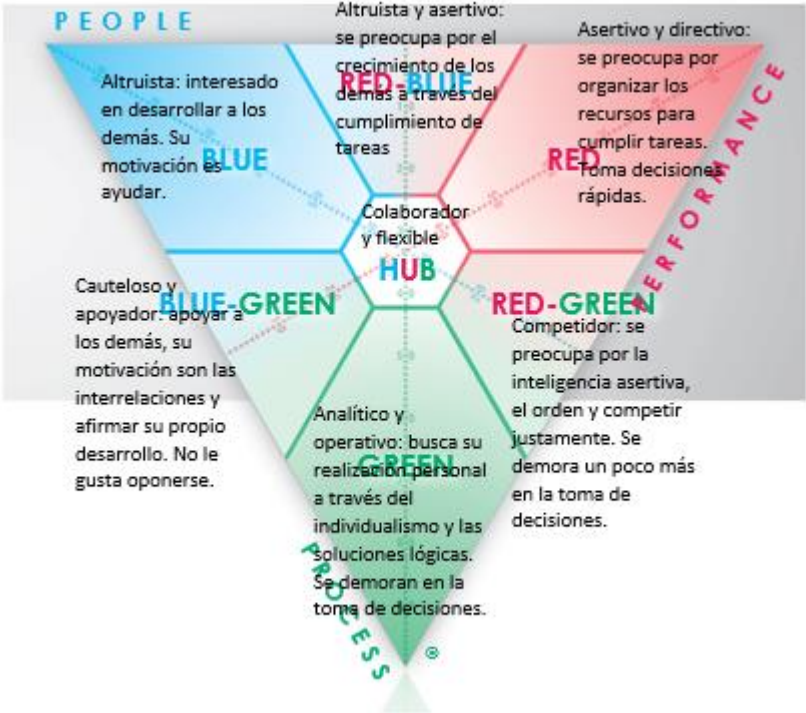


Figura 32 Inventario de Despliegue de Fortalezas. Fuente: (Anónimo, Strength Deployment Inventory (SDI): Trainer Tools, s.f.), (OKA, 2017) y (Lledó, Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento, 2013).

Frente a tal información el equipo se destaca por:

Cuadro 15 SDI del Equipo del Proyecto. Fuente: autora.

Miembro del Proyecto	del	Estado Actual SDI	Estado Deseado SDI	Estrategia a Implementar
Director Proyecto	del	Red- (Competidor)	Green (Altruista y asertivo)	Otorgar espacios para formación y desarrollo de habilidades (para mantener su asertividad). Así también se reivindica su liderazgo, por medio del conocimiento. Ahora para generar su enfoque en la gente,

			se debe generar espacios de esparcimiento social junto con los Analistas Junior de Inversiones.
Gerente de Mercadeo	Red (Asertivo y Directivo)	Red (Asertivo y Directivo)	Mantener comunicación activa y gestionar conflictos. No hay necesidad de formación por su rol consultivo.
Analistas Junior de Inversiones	Green (Analítico y Operativo)	Blue-Green (Cauteloso y Apoyador)	Para mantener su enfoque en los procesos, no se debe dar formaciones para no cargar su back log y desorientar su entrega de tareas. Ahora para cultivar sus relaciones interpersonales, se debe crear eventos de dispersión social junto con el Director del Proyecto (usar como factor motivacional).
Desarrollador Media	Green (Analítico y Operativo)	Red-Green (Competidor)	Mencionar las metas y compensaciones por logro de la fase post estudio de factibilidad. Explicar el proceso de contratación y la intención de hacer negocios por medio de un memorando de entendimiento. Comunicar los avances del estudio de factibilidad. No hay necesidad de formación por ser un miembro externo.
Diseñador Gráfico	Blue-Green (Cauteloso y Apoyador)	Red-Green (Competidor)	Mencionar las metas y compensaciones por logro de la fase post estudio de factibilidad. Explicar el proceso de contratación y la intención de hacer negocios por medio de un memorando de entendimiento. Comunicar los avances del estudio de factibilidad. No hay necesidad de formación por ser un miembro externo.

Notas al Cuadro SDI del Equipo del Proyecto: el evento de dispersión social debe realizarse antes del proyecto. Por lo tanto, debe ser propuesto al Analista Senior de Inversiones y no contar con el presupuesto ni el cronograma del proyecto.

4.2.4.3 Adquisiciones del Equipo

Cuadro 16 Relación de Adquisiciones del Equipo. Fuente: autora.

Necesidad del equipo	Paquete de Trabajo Asociado	Propuesta de adquisición	Costo asociado
Consultoría Desarrollador Web	1.5 Propuesta Servicio y 2.5 Formulación del Servicio	Apertura de Cotizaciones y pago de asesoría personalizada.	Si porque además se pide una asesoría personalizada.
Consultoría Diseñador Gráfico	1.5 Propuesta Servicio	Por medio de apertura de cotizaciones, entrega de propuestas y entrega de Memorando de Entendimiento.	No ya que es un proceso de convocatoria.
Formación Director de Proyectos en Desarrollo de Apps	1.5 Propuesta Servicio y 2.5 Formulación del Servicio	Webinars gratuitos y videos de YouTube	No ya que son recursos de acceso público.
Formación Director de Proyectos en Ingeniería de Procesos y Comunicación de redes	2.5 Formulación del servicio	Videos de formación e-learning gratuitos	No ya que son recursos de acceso público.
Formación Director de Proyecto en Tecnología de punta sector Lavanderías	2.1 Detalle Técnico y 2.2 Cotización de equipos	Asistencia a foros de Gremios Nacionales o Inscripción virtual en Gremios Internacionales	No ya que son recursos gratuitos. Sin embargo, al tener costo puede utilizarse la reserva de contingencia.

4.2.4.4 Cronograma de los Recursos Asignados

Integrando las anteriores estrategias y la línea base del cronograma del Plan de Gestión del Cronograma, el cronograma del equipo del proyecto es:

Miembros del Equipo y Paquetes de Trabajo 1.1 Análisis DOFA	Agosto					Septiembre							
	Lunes 21	Martes 22	Miércoles 23	Jueves 24	Viernes 25	Lunes 28	Martes 29	Miércoles 30	Jueves 31	Viernes 1	Lunes 4	Martes 5	Martes 12

Daniela Riveros (DP)	8h		
Analista Junior	4h		
1.2 Comportamiento de la demanda			
Daniela Riveros (DP)	8h		
Analista Junior	4h		
1.3 Comportamiento de la Oferta			
Daniela Riveros (DP)	8h		
Analista Junior	4h		
1.4 Análisis Fundamentales			
Daniela Riveros (DP)	7h		
Analista Junior	4h		
A. Formación en Desarrollo de Apps			
Daniela Riveros (DP)	1h		
1.5 Propuesta Servicio			
Daniela Riveros (DP)	8h	7h	
Gerente de Mercadeo	3h	3h	
Analista Junior	2h	2h	
Diseñador Gráfico	1h	1h	
Desarrollador Media	1.5h	1.5h	
B. Formación en Ingeniería de Procesos y Comunicación de redes			

Daniela Riveros (DP)	1h		
2.5 Formulación del servicio			
Daniela Riveros (DP)	7h	8h	8h
Desarrollador Media	2h		
C. Formación en Tecnología Sector Lavanderías			
Daniela Riveros (DP)			1h
2.1 Detalle Técnico			
Daniela Riveros (DP)			7h
Analista Junior			4h
2.2 Cotización de equipos			
Daniela Riveros (DP)			8h
2.3 Balance del personal			
Daniela Riveros (DP)			8h
Analista Junior			4h
2.4 Balance de Obras Físicas			
Daniela Riveros (DP)			8h
2.6 Balance Insumos			
Daniela Riveros (DP)			8h
Analista Junior			4h
3.1 Detalle Premisas y supuestos			
Daniela Riveros (DP)			8h
3.2			



Figura 33 Cronograma de Recursos Asignados. Fuente: autora.

Notas al Cronograma de Recursos Asignados: Los bloques del mismo color designan tareas que se realizan de forma simultánea y cuya distribución es potestad del recurso asignado. En este cronograma se integran las estrategias propuestas en la evaluación de los Recursos Asignados. Sin embargo, no van a ser mostradas en la línea base del Cronograma, ya que no pueden afectar la duración de los paquetes de trabajo del proyecto ni atrasar el cronograma. Aunque el proyecto termine oficialmente el 12 de septiembre, esa holgura de revisión desde el miércoles 6/09/17 no se considera una carga de trabajo.

El anterior cronograma se puede resumir en la siguiente gráfica, detallando el back log o la carga de trabajo de cada recurso asignado:

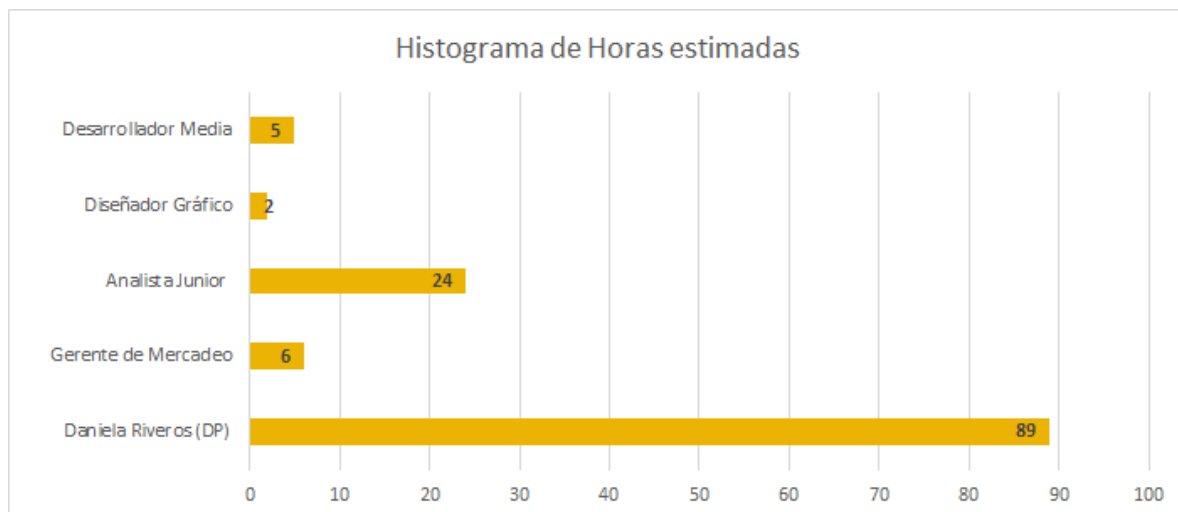


Figura 34 Histograma de Carga de Trabajo del Proyecto. Fuente: autora.

Según lo anterior, el recurso más cargado de trabajo es el Director de Proyecto. Que es el único recurso que va a tener disponibilidad total autorizada, para el desarrollo del proyecto. Teniendo en cuenta que el proyecto dura 14 días (sin contar el tiempo de holgura), el recurso con mayor carga estaría trabajando en promedio 7 horas. Lo que es menor a una jornada normal de trabajo. Es decir, que los horarios propuestos son factibles y no sobrecargan ningún recurso dentro del equipo del proyecto.

En cuanto a la terminación del uso de los recursos asignados, estos deben seguir los siguientes criterios:

Cuadro 17 Criterios de Liberación de Recursos. Fuente: autora.

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo restante	Criterio de Liberación
Daniela Riveros (DP)	lun 8/21/17	mar 9/12/17	89 horas	Cumplidos los entregables del proyecto
Gerente de Mercadeo	mié 8/23/17	jue 8/24/17	6 horas	Cumplidas las horas estimadas de trabajo
Analistas Junior	lun 8/21/17	mar 9/5/17	24 horas	Cumplidos los entregables del proyecto
Diseñador Gráfico	mié 8/23/17	mié 8/23/17	2 horas	Cumplidas las horas estimadas de trabajo
Desarrollador Media	mié 8/23/17	vie 8/25/17	5 horas	Cumplidas las horas estimadas de trabajo

Periodicidad de seguimiento:	de	Semanal	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:		001	Planes que lo actualizan:	Plan de Gestión del Cronograma y Plan de Gestión de Costos.

5 4.2.5 Plan de Gestión del Cronograma

El desarrollo de todo proyecto, tanto en sus fechas de inicio y de final, se presenta a continuación:

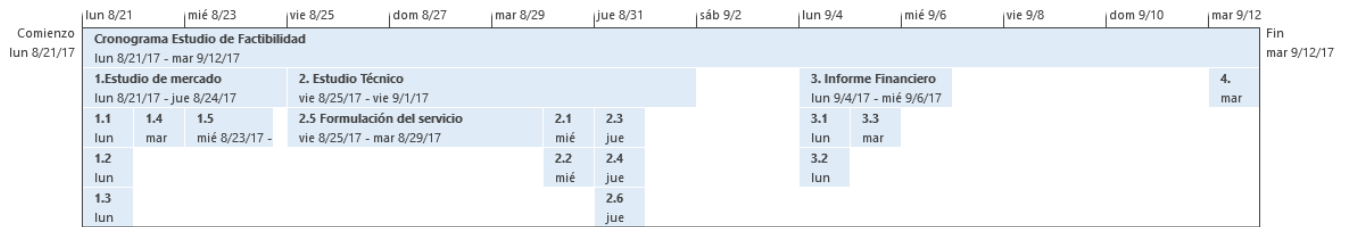


Figura 35 Escala de Tiempo del Proyecto. Fuente: autora.

El estado del proyecto hasta la fecha, Es decir, el porcentaje de tareas avanzadas es:

LUN 8/21/17 - MAR 9/12/17



Figura 36 Porcentaje de Avance del Proyecto. Fuente: autora.

Ahora el cronograma detallado del proyecto se presenta a continuación, este fue elaborado por medio del juicio de expertos, con los que se tuvo en cuenta:

- Que un analista de inversiones realiza un estudio DOFA en menos de dos horas.
- Que los estudios técnicos de proyectos anteriores se han realizado en 5 días.
- Que los informes financieros tienen un record de entrega de dos días.

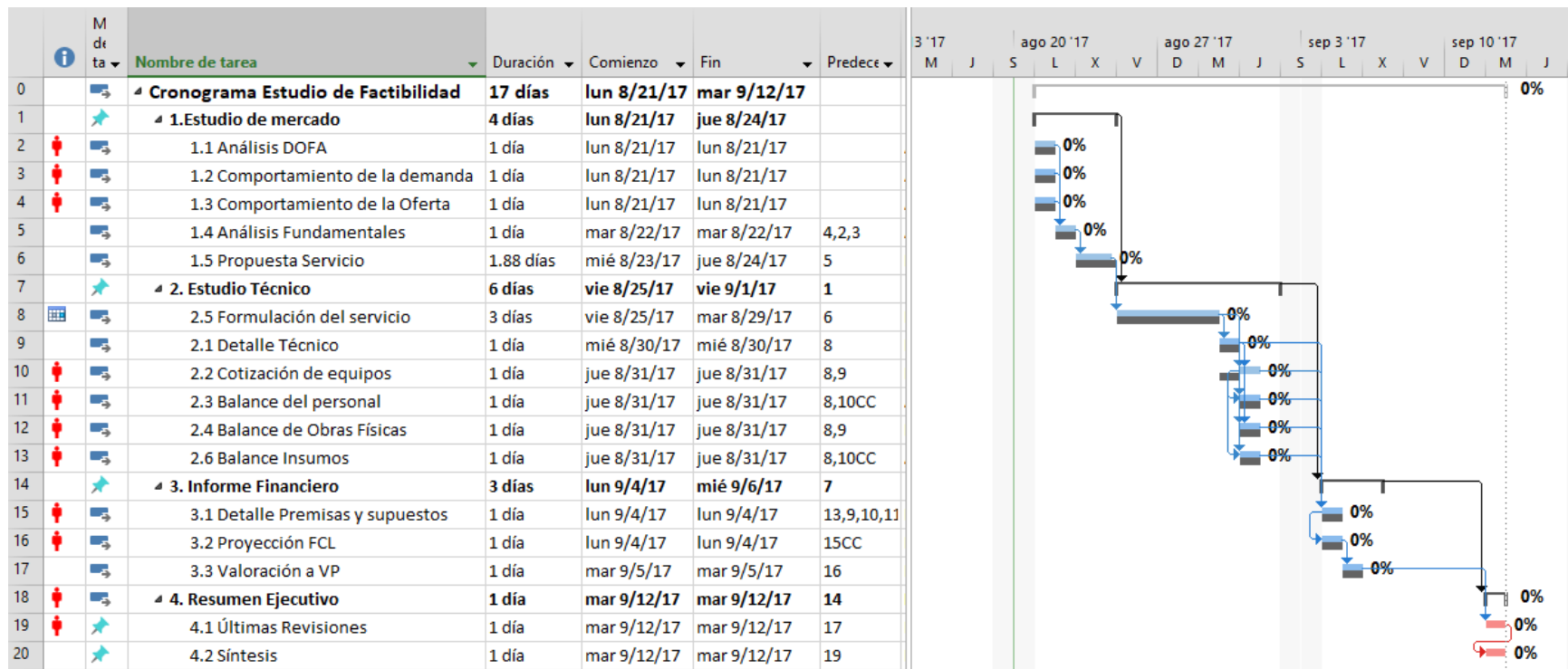


Figura 37 Cronograma del proyecto. Fuente: autora.

Notas al Cronograma del Proyecto: la duración de los paquetes de trabajo no se estimó, esta fue definida por el Analista Senior de Inversiones y su experiencia en la realización de Estudios de Factibilidad.

En este diagrama de red del cronograma del proyecto las tareas críticas están resaltadas en amarillo:

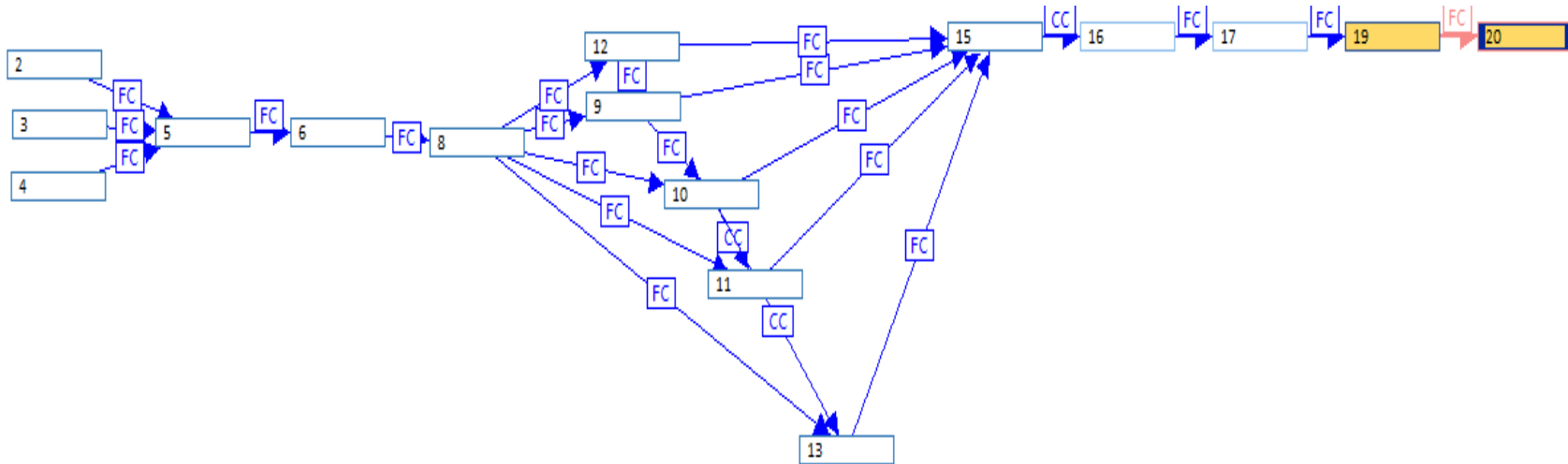


Figura 38 Diagrama de Red Resumido del Proyecto. Fuente: autora.

Ahora, bajo la aplicación del Método de la Cadena Crítica, el proyecto cuenta con 15 caminos críticos cuya duración es de 12 días. Estos caminos críticos abarcan todos los paquetes de trabajo del proyecto, ya que han sido planteados bajo la modalidad de realización simultánea y con el uso completo de los recursos asignados. Por lo tanto, se van a considerar tan solo dos paquetes de trabajo como las tareas críticas del proyecto. Es decir los paquetes 19 y 20 van a ser las tareas críticas del proyecto, ya que su realización tardía es un gran riesgo si se pretende cumplir con la fecha final del proyecto.

La idea con estos paquetes de trabajo críticos es que el equipo del proyecto no se demore en su ejecución, y, que se deba llevar un monitoreo continuo en el cumplimiento de fechas. Esto con el objetivo de ejercer el agotamiento de los amortiguadores, o, el planteamiento de acciones correctivas y así, evitar la materialización del riesgo de abandono, o, la no aceptación del proyecto por parte del patrocinador.

Asimismo, se resume en el siguiente cuadro el detalle de tales paquetes críticos de trabajo:

Cuadro 18 Lista de Tareas Críticas. Fuente: autora.

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea EDT	Comienzo	Fin	Duración	% Completado
19	4.1 Últimas revisiones	Martes 12/9/2017	Martes 12/9/2017	1 día	0%
20	4.2 Síntesis	Martes 12/9/2017	Martes 12/9/2017	1 día	0%

Por otro lado, todos los paquetes de trabajo del proyecto tienen delegados los siguientes recursos:

Cuadro 19 de Uso de Recursos. Fuente: autora.

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea	Recurso Asignado	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
0	Cronograma Estudio de Factibilidad		211h	16 días	lun 8/21/17	mar 9/12/17
1	1.Estudio de mercado		78h	4 días	lun 8/21/17	jue 8/24/17

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea	Recurso Asignado	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
2	1.1 Análisis DOFA	Daniela Riveros (DP) 8h	12h	1 día	lun 8/21/17	lun 8/21/17
		Analista Junior 4h				
3	1.2 Comportamiento de la demanda	Daniela Riveros (DP) 8h	12h	1 día	lun 8/21/17	lun 8/21/17
		Analista Junior 4h				
4	1.3 Comportamiento de la Oferta	Daniela Riveros (DP) 8h	12h	1 día	lun 8/21/17	lun 8/21/17
		Analista Junior 4h				
5	1.4 Análisis Fundamentales	Daniela Riveros (DP) 8h	12h	1 día	lun 8/22/17	lun 8/22/17
		Analista Junior 4h				
6	1.5 Propuesta de servicio	Daniela Riveros (DP) 15h	30h	1.88 días	mié 8/23/17	jue 8/24/17
		Gerente de				

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea	Recurso Asignado	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
		Mercadeo 6h <hr/> Analista Junior 4h <hr/> Diseñador Gráfico 2h <hr/> Desarrollador Media 3h				
7	2. Estudio Técnico		78h	6 días	vie 8/25/17	vie 9/1/17
8	2.5 Formulación del servicio	Daniela Riveros (DP) 24h <hr/> Desarrollador de Media 2h	26h	3 días	8/25/17	8/29/17
9	2.1 Detalle Técnico	Daniela Riveros (DP) 8h <hr/> Analista Junior 4h	12h	1 día	mié 8/30/17	mié 8/30/17
10	2.2 Cotización de equipos	Daniela Riveros (DP) 8h	8h	1 día	mié 8/30/17	mié 8/30/17
11	2.3 Balance de	Daniela Riveros (DP)	12h	1 día	jue 8/31/17	jue

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea	Recurso Asignado	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
	personal	8h Analista Junior 4h				8/31/17
12	2.4 Balance de Obras Físicas	Daniela Riveros (DP) 8h	8h	1 día	jue 8/31/17	jue 8/31/17
13	2.6 Balance Insumos	Daniela Riveros (DP) 8h Analista Junior 4h	12h	1 día	jue 8/31/17	jue 8/31/17
14	3. Informe Financiero		28h	3 días	lun 9/4/17	mié 9/6/17
15	3.1 Detalle premisas y supuestos	Daniela Riveros (DP) 8h	8h	1 día	lun 9/4/17	lun 9/4/17
16	3.2 Proyección FCL	Daniela Riveros (DP) 8h	8h	1 día	lun 9/4/17	lun 9/4/17
17	3.3 Valoración a VP	Daniela Riveros (DP) 8h Analista Junior 4h	12h	1 día	mar 9/5/17	mar 9/5/17

Id. Diagrama de Red	Nombre Tarea	Recurso Asignado	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
18	4. Resumen Ejecutivo	Daniela Riveros (DP) 3h	3h	1 día	mar 12/9/17	mar 12/9/17
19	4.1 Últimas revisiones	Daniela Riveros (DP) 2h	2h	1 día	mar 12/9/17	mar 12/9/17
20	4.2 Síntesis	Daniela Riveros (DP) 1h	1h	1 día	mar 12/9/17	mar 12/9/17

Notas al cuadro de uso de recursos: (1) la jornada laboral es de 8 horas, Por lo tanto, no se va a asignar un recurso con una carga horaria extra. (2) los sujetos colaboradores tienen restringido su tiempo, Por lo tanto, se les asigna un máximo de 4 horas, es decir, la mitad de la jornada laboral. (3) las tareas que se realizan en simultáneo se han coloreado con una franja del mismo color y las horas asignadas tienen que distribuirse entre esas tareas. (4) Analista Junior puede ser cualquiera de los cuatro analistas que disponga el Analista Senior de Inversiones, según el back log.

Adicionalmente, es hora de detallar los tipos de amortiguamientos planteados dentro del cronograma, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo de los recursos estos son:

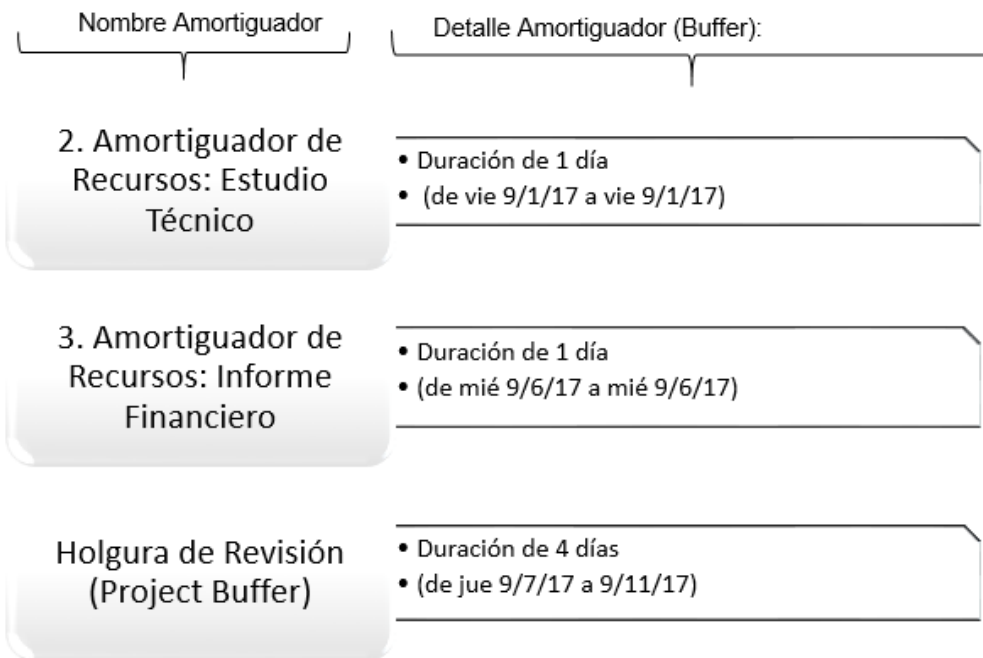


Figura 39 Amortiguadores (Buffers) del Cronograma. Fuente: autora.

4.2.5.1 Evaluación de la duración del Proyecto

Para evaluar si la terminación del proyecto es factible bajo los parámetros dados, se hace la formulación de los siguientes escenarios y se calcula su varianza con respecto al cronograma propuesto (según lo propone el método PERT y el juicio de expertos):

Cuadro 20 Cálculos PERT del Proyecto. Fuente: autora.

Descripción Paquete de Trabajo	Duración optimista (días)	Duración establecida (días)	Duración pesimista (días)	PERT	σ	σ^2
1.1 Análisis DOFA	0.5	1	2	1.08333333	0.25	0.0625
1.2 Comportamiento de la demanda	0.5	1	2	1.08333333	0.25	0.0625
1.3 Comportamiento de la Oferta	0.33	1	2	1.055	0.27833333	0.07746944
1.4 Análisis Fundamentales	0.5	1	2	1.08333333	0.25	0.0625
1.5 Propuesta Servicio	1	1.88	4	2.08666667	0.5	0.25

2.5 Formulación del servicio	1	3	5	3	0.66666667	0.44444444
2.1 Detalle Técnico	0.5	1	3	1.25	0.41666667	0.17361111
2.2 Cotización de equipos	0.5	1	3	1.25	0.41666667	0.17361111
2.3 Balance del personal	0.7	1	3	1.28333333	0.38333333	0.14694444
2.4 Balance de Obras Físicas	0.5	1	2	1.08333333	0.25	0.0625
2.6 Balance Insumos	0.7	1	3	1.28333333	0.38333333	0.14694444
3.1 Detalle Premisas y supuestos	0.33	1	1.33	0.94333333	0.16666667	0.02777778
3.2 Proyección FCL	0.5	1	1.33	0.97166667	0.13833333	0.01913611
3.3 Valoración a VP	0.33	1	1.33	0.94333333	0.16666667	0.02777778
4.1 Últimas revisiones	0.041	0.083	0.8	0.1955	0.1265	0.01600225
4.2 Síntesis	0.02	0.041	0.7	0.14733333	0.11333333	0.01284444
Total	8	17.004	36	19		1.766563

De las anteriores estimaciones se obtiene que el proyecto:

- Según el escenario pesimista duraría 36 días en total. Es decir que estaría terminando el 26 de septiembre de 2017. Lo cual no es aceptable, ya que el proyecto debe culminarse el 12 de septiembre.
- Ahora usando la distribución normal, la duración estimada PERT y la desviación estándar del proyecto (1.329121). Se puede decir que el proyecto tiene el 95% de probabilidad de terminar entre 16 y 21 días, es decir, por tarde el 11 de septiembre de 2017.

Periodicidad de seguimiento:	Diario	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Acta del proyecto y Plan de Gestión del Alcance.

4.2.6 Plan de Gestión de Costos

4.2.6.1 Identificación de los Costos

En el Plan de Gestión de Recursos Humanos y en el Plan de Gestión de Riesgos se pautaron tres necesidades: los recursos a utilizar por el equipo del proyecto, las adquisiciones de personal y el establecimiento de una reserva de gestión. Por lo tanto, se identifican los siguientes costos:

Cuadro 21 Matriz de Asignación de Costos. Fuente: autora.

Recurso	Paquete de Trabajo relacionado	¿Genera un costo al proyecto/ hace parte del inventario de la compañía / es gratuito?	Tipo de Costo	Propuesta
Buscadores Web	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.6	Inventario de la Compañía	Ninguno	No integrar en el presupuesto
EXCEL	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3	Inventario de la Compañía	Ninguno	No integrar en el presupuesto
Stata 10	1.2, 1.3, 1.4, 2.5	Inventario de la Compañía	Ninguno	No integrar en el presupuesto
Google Data Analytics	1.5	Inventario de la Compañía	Ninguno	No integrar en el presupuesto
Propuesta Diseñador Gráfico	1.5	Recurso Gratuito (Hará parte de la convocatoria)	Ninguno	Integrar en el presupuesto
Propuesta Desarrollador Media	1.5	Recurso Gratuito (Hará parte de la convocatoria)	Ninguno	Integrar en el presupuesto
Consultoría	2.5	Genera costo	Costo variable	Integrar en el

Desarrollador Media			(pago por hora)	presupuesto
Formación en Desarrollo de Apps	1.5 y 2.5	Recurso Gratuito (a través de e-learning)	\$0	Integrar en el presupuesto
Formación en Ingeniería de Procesos y Comunicación de Redes	2.5	Recurso Gratuito (a través de e-learning)	\$0	Integrar en el presupuesto
Formación en Tecnología de Punta Sector Lavanderías	2.1 y 2.2	Recurso gratuito o Genera Costo	No conocido (reserva de contingencia)	Integrar en el presupuesto

4.2.6.2 Estimación de los Costos

Para calcular los costos que van a ser parte del presupuesto, se va a utilizar el juicio de expertos, en los que se recalca:

- Las consultorías no deberían ser mayores a USD \$20 por hora.
- Las reservas financieras para factores conocidos son del 10% del capital disponible.

Con tales suposiciones, el presupuesto del proyecto sería el siguiente:

Descripción del recurso	Actividad Asociada	Presupuesto	
		CPF general (\$)	CPA (\$)
a. Propuesta Diseñador Gráfico	1.5 Propuesta Servicio	0	0
b. Propuesta Desarrollador Media	1.5 Propuesta Servicio	0	0
c. Consultoría Desarrollador Media	2.5 Formulación del Servicio	40	40
d. Formación en Desarrollo de Apps	1.5 Propuesta Servicio y 2.5 Formulación del Servicio	0	40
e. Formación en Ing. De Procesos y Com. Redes	2.5 Formulación del Servicio	0	40
f. Formación en Tecnología Lavanderías	2.1 Detalle Técnico y 2.2 Cotización Equipos	7.5	47.5
	<i>Reserva de Contingencia</i>	7.5	55
	Línea Base de Costos	55	
	Reserva de Gestión	20	
	Presupuesto del Proyecto	75	

Figura 40 Presupuesto del Proyecto. Fuente: autora.

Notas al Presupuesto del Proyecto: CPF significa Costo Presupuestado al Finalizar o también conocido como BAC. Mientras que CPA es Costo Presupuestado Acumulado.

4.2.6.3 Evaluación de los Costos

La siguiente gráfica resume los desembolsos relacionados en el presupuesto con el límite de financiación del proyecto:

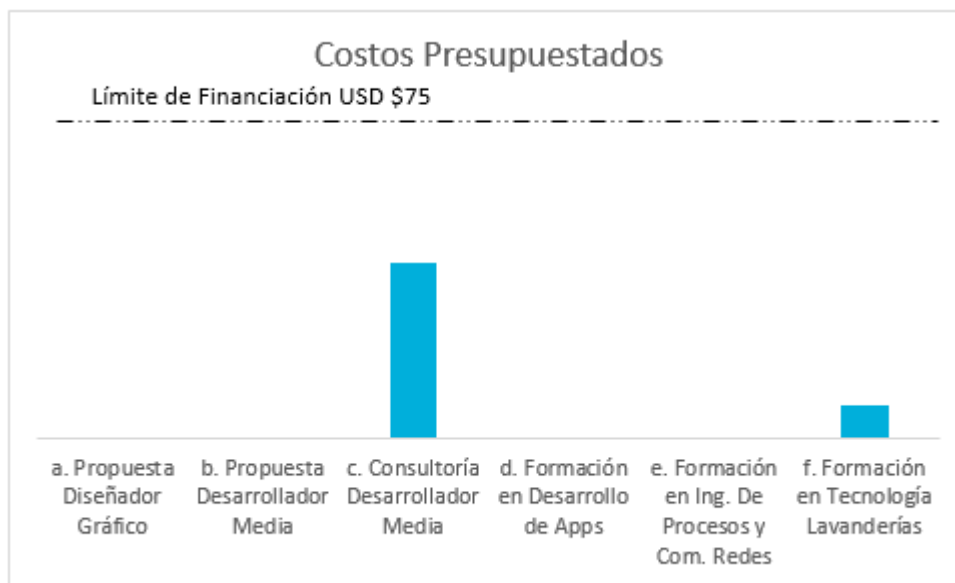


Figura 41 Límite de Financiación Proyecto. Fuente: autora.

Ningún costo estimado supera el límite de financiación. Por lo tanto, su desembolso es viable durante el desarrollo del proyecto.

Ahora para evaluar las estimaciones de los costos según el método PERT, se han seleccionado los siguientes escenarios:

Descripción del recurso	Pronóstico Método PERT				
	M	PE	OP	σ	σ^2
a. Propuesta Diseñador Gráfico	8.33	50	0	8	69
b. Propuesta Desarrollador Media	8.33	50	0	8	69
c. Consultoría Desarrollador Media	40.00	80	0	13	178
d. Formación en Desarrollo de Apps	25.00	150	0	25	625
e. Formación en Ing. De Procesos y Com. Redes	25.00	150	0	25	625
f. Formación en Tecnología Lavanderías	38.33	200	0	33	1111
Varianza Total				2678	
Desviación proyecto				52	
Costo PERT				145	

Figura 42 Estimación PERT de los Costos del Proyecto. Fuente: autora.

En la estimación PERT el escenario optimista no relaciona ningún costo, asumiendo que los recursos se pueden acceder de forma gratuita en el mercado. Ahora teniendo en cuenta que la desviación estándar del proyecto es de USD\$ 52, se puede afirmar:

- Con un 68% de probabilidad el proyecto podría terminar con un costo total de USD \$93 a USD\$197. Rango que supera el límite de financiación del proyecto.
- Mientras que con el 95% de probabilidad el proyecto podría terminar con un costo total de USD\$53 a USD\$273. Este límite inferior muy favorable para el proyecto. Sin embargo, el máximo de costos está por encima unos

USD\$198 del límite de financiación del proyecto. Por lo que se hace urgente monitorear las variaciones de los costos.

Ya que la probabilidad de que el proyecto tenga un costo mayor a USD\$75 es alta, el proyecto debería vigilar las siguientes variaciones en los costos:

Descripción del recurso	Actividad Asociada	Presupuesto		
		CPF general (\$)	-VAR	+VAR
a. Propuesta Diseñador Gráfico	1.5 Propuesta Servicio	0	0	0
b. Propuesta Desarrollador Media	1.5 Propuesta Servicio	0	0	0
c. Consultoría Desarrollador Media	2.5 Formulación del Servicio	40	25.5	54.5
d. Formación en Desarrollo de Apps	1.5 Propuesta Servicio y 2.5 Formulación del Servicio	0	0	0
e. Formación en Ing. De Procesos y Com. Redes	2.5 Formulación del Servicio	0	0	0
f. Formación en Tecnología Lavanderías	2.1 Detalle Técnico y 2.2 Cotización Equipos	7.5	4.8	10.2
	<i>Reserva de Contingencia</i>	7.5	4.8	10.2
	Línea Base de Costos	55	35	75
	Reserva de Gestión	20	40	0
	Presupuesto del Proyecto	75	75	75

VAR	36.4%
-----	-------

Figura 43 Sensibilidad de los Costos. Fuente: autora.

Por ejemplo, los costos no pueden variar más del 36.4%, ya que con este porcentaje se sobrepasa el límite de financiación. Pero si pueden los costos incrementarse dentro del 0% al 36.3%, afectando la reserva de gestión.

Periodicidad de seguimiento:	Diario	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Acta del proyecto, Plan de Gestión del Cronograma, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de Gestión de Recursos Humanos y Plan de Gestión de Calidad.

4.2.7 Plan de Gestión de Comunicaciones

4.2.7.1 Identificación de las Redes de Comunicación

Para el proyecto existen los siguientes interesados y canales:

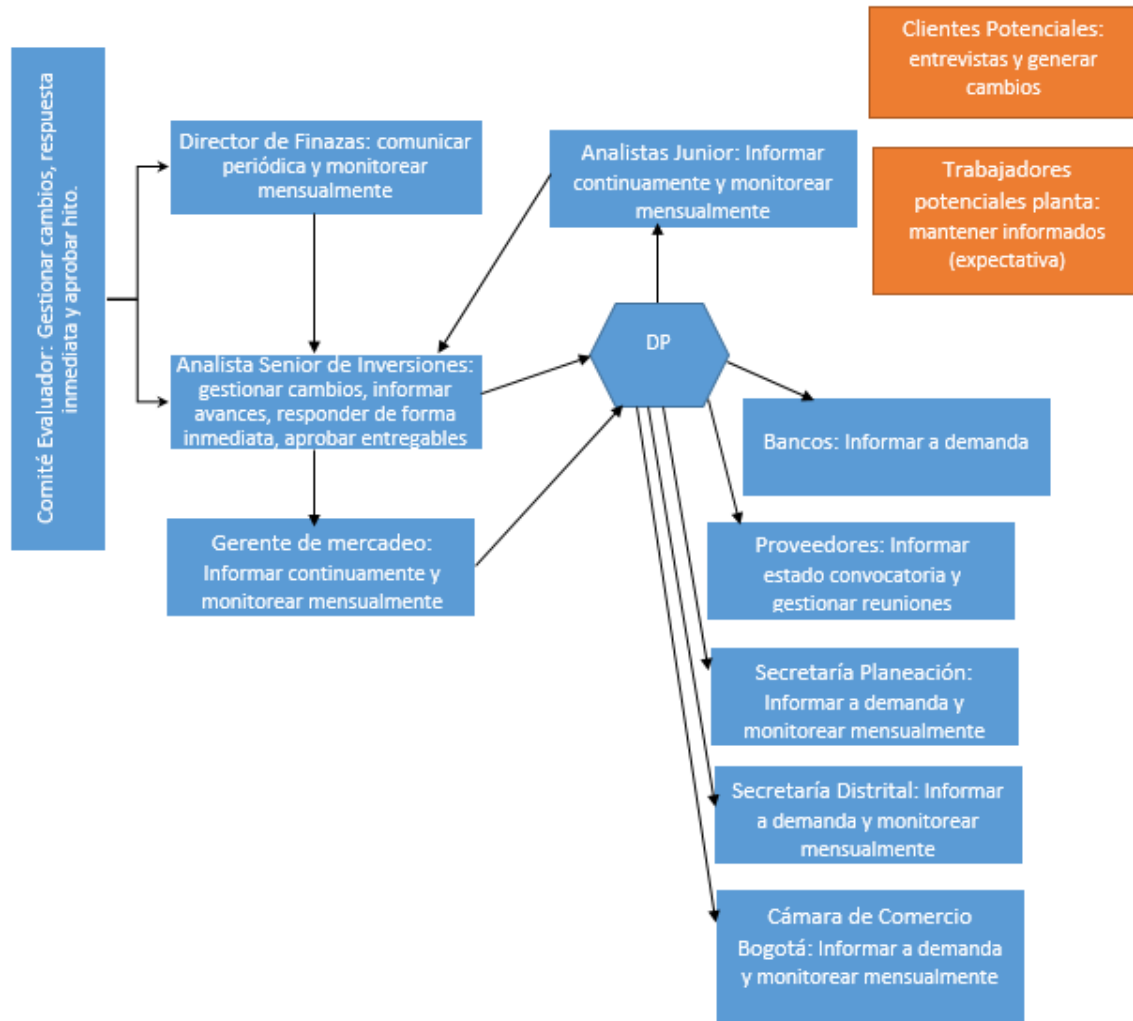


Figura 44 Red de Canales de Comunicación del Proyecto. Fuente: autora.

Notas a la Figura de Red de Canales: El Director de Proyectos es el Centro de Comunicaciones del Proyecto, es decir, la fuente de distribución de la información del proyecto. Además, en la figura aquellos interesados que no tienen una conexión no tienen un canal de comunicación con el proyecto.

Según la Figura de la Red de Canales del Proyecto, el Director del Proyecto tiene la responsabilidad de distribuir información a 8 canales y la necesidad de crear un

nuevo canal (para vincular a los clientes potenciales y a los trabajadores potenciales de planta). También, tiene a dos interesados con los cuales no puede ejercer comunicación directa: el Comité Evaluador y el Director Financiero.

Ahora los interesados pueden dividirse en las siguientes categorías de Demanda de Información.

	Profundidad	Brevidad	Nivel Interacción
Alto	Analista Sr.	Comité Evaluador, Proveedores, Trabajadores y clientes potenciales Director Financiero, Gerente Mercadeo, Bancos	Analista Sr y Analistas Jr
Intermedio	Director Financiero, Proveedores Gerente mercadeo y Analistas Jr	Analista Sr, Analistas Jr CCB	Director Financiero, Secretarías Proveedores, Bancos, CCB
Básico	Comité evaluador, Bancos, Secretarías Trabajadores y clientes potenciales, CCB	Secretarías	Trabajadores y clientes potenciales Comité Evaluador y Gerente de Mercadeo
	B: necesita información general del proyecto	B: La información no necesita resumirse, el interesado dispone de tiempo	B: el interesado no busca responder la información otorgada
	I: necesita conocer el estado del proyecto	I: La información debe filtrarse con lo más importante sin desconocer detalle	I: el interesado puede generar una comunicación bilateral
	A: La información intermedia, más los cambios y últimas cifras del proyecto	A: La información debe ser contenida en una hoja máximo, interesado no va a sacrificar su tiempo	A: El interesado va a estar en continúa comunicación, conforme le surjan dudas/ comentarios, etc.

Figura 45 Matriz de Demanda de Información. Fuente: autora.

Notas a la Matriz de Demanda de Información: Secretarías se refiere a la Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría de Planeación Distrital. Trabajadores y clientes potenciales, se refiere a Trabajadores Potenciales Planta y Clientes Potenciales, respectivamente. CCB es Cámara de Comercio de Bogotá. Dentro de los proveedores se incluye al Diseñador Gráfico y el Desarrollador de Media.

4.2.7.2 Planificación de las Comunicaciones

Por otro lado, recordando el nivel de urgencia del Plan de Gestión de Interesados. Se propone que las comunicaciones del proyecto se conformen y sean distribuidas con las siguientes características:

Cuadro 22 Matriz de Estrategias de Comunicación. Fuente: autora.

Nombre Interesado	Urgencia	Tipo de medio	Tipo de Lenguaje	Estrategia de Comunicación	Papel del Interesado	Posición del DP
Comité evaluador	Alta	Correo electrónico	Formal (español). Sin usar tecnicismos del PMBOK	Enviar un comunicado por medio de correo electrónico al Analista Sr de Inversiones, para que este valide contenido y reenvíe la información al Comité Evaluador. Debe contener la información general del proyecto. Compartirse al inicio del mismo y su frecuencia es eventual (bajo demanda del interesado) . Su extensión debe ser menor a una hoja.	R	E
Director de Finanzas	Baja	Cara a cara	Informal (español)	Permitir que el Analista Sr de	R	S

Nombre Interesado	Urgencia	Tipo de medio	Tipo de Lenguaje	Estrategia de Comunicación	Papel del Interesado	Posición del DP
				Inversiones le cuenta sobre el proyecto. Preguntar, con frecuencia semanal , al Analista Sr los comentarios del Director Financiero.		
Analista Sr y Analistas Junior	Alta-Baja	Reunión	Formal (español). Se pueden usar tecnicismos PMBOK.	Preparar una presentación para una reunión de una hora. En la que se detalle estado, cambios y últimas cifras del proyecto. Importante señalar corte de cronograma y presupuesto. Al final escribir minuta y compartir con el Analista Sr. Su frecuencia es semanal.	R	E
Gerente de Mercadeo y Proveedores	Baja	Correo electrónico con confirmación de lectura	Formal (español). No usar tecnicismos PMBOK	Generar un comunicado. Contenido menor a una hoja. Informar sobre el estado del proyecto. Compartir solo cronograma.	R	E

Nombre Interesado	Urgencia	Tipo de medio	Tipo de Lenguaje	Estrategia de Comunicación	Papel del Interesado	Posición del DP
				Copiar al Analista Sr. Cuidar de enviar información confidencial (costos, números de contacto, entregables del proyecto). Su frecuencia ocasional (al inicio del proyecto).		
Secretarías y CCB	Medio-Baja	Chat Virtual Página Institucional / Llamadas telefónicas	Informal (español). No usar tecnicismos PMBOK.	Dar información general del proyecto. Detallar producto. Solicitar retroalimentación sobre tema regulatorio y escribir anotaciones. No compartir información confidencial (información de contactos, costos, entregables del proyecto). Su frecuencia es semanal.	V	E y R
Bancos	Baja	Correo	Formal (español)	Escribir comunicado, informar sobre	V	E y R

Nombre Interesado	Urgencia	Tipo de medio	Tipo de Lenguaje	Estrategia de Comunicación	Papel del Interesado	Posición del DP
		electrónico	No usar tecnicismos PMBOK.	aspectos generales del proyecto y producto. Contenido menor a una hoja. Solicitar retroalimentación sobre modalidades leasing. No compartir información confidencial (información de contactos, costos, entregables del proyecto). Su frecuencia es ocasional (al inicio del proyecto).		
Trabajadores Potenciales Planta y Clientes Potenciales	Medio	Crear página en Facebook	Informal (español). No usar tecnicismos PMBOK	Subir contenido menor de una hoja, con información general del proyecto. Hacer preguntas retóricas. No compartir información confidencial (información de contactos, costos, entregables del proyecto). Su	V y R	E

Nombre Interesado	Urgencia	Tipo de medio	Tipo de Lenguaje	Estrategia de Comunicación	Papel del Interesado	Posición del DP
				frecuencia es ocasional (al inicio del proyecto).		

Notas al Cuadro de Estrategias de Comunicación: el papel del interesado y la posición del DP se resumen con V (valida), R (receptor), S (soporte) y E (emisor).

- Guía para la realización de comunicados vía e-mail:



- Comenzar con el saludo y nombre del destinatario.
 - Explicar asunto y desarrollar puntos claves. Estos puntos deben estar estructurados en una lista y con redacción clara.
 - Agradecer la atención y solicitar confirmación de recibido (en caso de que aplique) u oportuna respuesta (en caso de que aplique).
 - Registrar la fecha del envío en el registro de comunicaciones.
- Guía para realizar reuniones:
 - Preparar una presentación, sin párrafos largos, con puntos clave y gráficas de no más de 10 diapositivas.
 - Invitar y agendar por correo a los participantes. Detallar en la invitación el asunto de la reunión y los puntos de debate (para que la audiencia esté preparada).

Utilizar la siguiente plantilla, que se encuentra en la carpeta compartida en la Intranet:

Reunión de equipo

[Fecha

[Hora

[Lugar

Reunión convocada por: _____ Tipo de reunión: _____
Organizador: _____
Asistentes: _____

Leer: _____
Traer: _____

Puntos de la agenda

Tema	Presentado por	Tiempo asignado
✓		
✓		
✓		
✓		

Otra información

Observadores: _____

Recursos: _____

Notas especiales: _____

Figura 46 Plantilla de Invitación Reunión de Equipo. Fuente: (Microsoft, s.f.)

Instrucciones: Diligenciar en forma digital. El encargado del diligenciamiento es el Director del Proyecto. En “Leer” se debe especificar la información previa que debieron haber consultado los Asistentes para prepararse para la reunión. En “Traer” se puede solicitar algún documento adicional para que los Asistentes aporten en la reunión. El cuadro de “Puntos de la Agenda” debe enlistar todos los temas que abarcarán la reunión y su tiempo de discusión. En “Observadores” se debe enlistar los invitados especiales a la reunión. En “Recursos” se debe especificar que equipos tecnológicos o de otro ámbito son necesarios para el desarrollo de la reunión. Una vez completada la plantilla se debe copiar y pegar en el correo que irá dirigido a los interesados.

- En la presentación ser corto, expresar ideas principales, datos de las gráficas y dar espacio para los comentarios.
- Reunir lo discutido en una minuta que sea compartida con todos los participantes y guardada en la Intranet.

Para tal efecto usar la siguiente plantilla ubicada en la carpeta compartida de la Intranet:

Título de la reunión

ACTAS

[FECHA DE REUNIÓN]

[HORA DE REUNIÓN]

[LUGAR DE REUNIÓN]

REUNIÓN CONVOCADA POR	
TIPO DE REUNIÓN	
ORGANIZADOR	
ASISTENTES	

Temas del orden del día

[TIEMPO ASIGNADO]

[TEMA DEL ORDEN DEL DÍA]

DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES		
PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO

NOTAS ESPECIALES	
------------------	--

Figura 47 Plantilla de Acta de Reunión. Fuente: (Microsoft, s.f.)

Instrucciones: Diligenciar en forma digital. El encargado del diligenciamiento es el Director del Proyecto. En discusión debe anotar los temas relacionados en la reunión. En conclusiones debe escribir los puntos finales que fueron concordados en la reunión. En notas especiales escribir aquellos puntos que quedaron pendientes.

- Marcar evento en el registro de comunicaciones.
- Guía para retroalimentar red social:



- Crear contenido de máximo 7 líneas.
- Pedir a mercadeo que genere soporte audiovisual.
- Subir contenido y hacer seguimiento.
- Guardar evento de carga de contenido en el registro de comunicaciones.

Periodicidad de seguimiento:	Mensual	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Plan de Gestión de Riesgos, Plan de Gestión de Recursos Humanos y Plan de Gestión de Calidad.

4.2.8 Plan para la Gestión de Calidad

4.2.8.1 Política de Calidad

Es el compromiso de la dirección de este proyecto satisfacer los requisitos por los cuales fue iniciado, más aquellos que considere el cliente, y finalizar el proyecto bajo el presupuesto y cronograma pactados; como aseguramiento de la calidad del proyecto y bajo el uso de la metodología de Gestión de Calidad Total o TQM.

4.2.8.2 Identificación de los Objetivos y Métricas de Calidad

Para organizar la implementación de la calidad se debe diferenciar la línea base del proyecto, con la línea base del producto, de la siguiente forma:

- La identificación de objetivos de calidad del proyecto se realizó con la ayuda de reuniones de planificación con los miembros del Grupo de Inversiones.

Cuadro 23 Línea Base de Calidad del Proyecto. Fuente: autora.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO				
Objetivo de Calidad	Métrica a utilizar	Rango de Calidad	Frecuencia y momento de medición	Responsable
Mantener un grado de satisfacción de cliente alto	Número de Criterios de aceptación de alta prioridad entregados / el total de criterios de alta prioridad definidos ó Índice de Entrega de Criterios (IEC)	90% a 100%	Semanal. Medición comienza luego de la entrega del Estudio de mercado.	Director de Proyecto
Cumplir con el cronograma propuesto	%CC: porcentaje cumplimiento cronograma ó (tareas retrasadas / tareas planeadas x 100)	95% a 100%	Diaria. Medición comienza con el inicio del proyecto.	Director de Proyecto
No sobrepasar el presupuesto propuesto	CV: varianza del costo (costo planeado - costo actual)	USD\$0 a USD\$5	Diaria. Medición comienza con el inicio del proyecto.	Director de Proyecto
Cumplir con la entrega del hito del proyecto	Índice de Performance Proyecto ó IPP: (número de entregables completados / número de entregables totales)	67% a 100%	Eventual. Medición comienza luego de la entrega del Estudio Técnico.	Director de Proyecto
No sobrecargar a los recursos asignados en colaboración	Horas estimadas semanales o HES	HES > 4 horas	Diaria. Medición comienza con el inicio del proyecto.	Director de Proyecto

- Para identificar los objetivos de calidad del producto se va a utilizar la guía para los Estudios de Factibilidad del Gobierno Venezolano. Para así relacionar los factores que deben estar presentes en todos los estudios de factibilidad (Aragua Gobierno Venezolano, s.f.):

Cuadro 24 Línea Base de Calidad del Producto. Fuente: autora.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PRODUCTO				
Objetivo de Calidad	Métrica a utilizar	Rango de Calidad	Frecuencia y momento de medición	Responsable
Ser un documento breve	Número de páginas	5 a 30	Semanal. Desde el inicio del proyecto	Director de Proyecto
Relacionar los índices de evaluación de proyectos (VAN, TIR, período de recuperación, relación beneficio - costo)	Número de índices de evaluación de proyectos calculados	mayor a 5	Eventual. Luego de realizar la tarea 3.2 Proyección FCL.	Director de Proyecto
Integrar los aspectos legales que favorecen o limitan el proyecto	Número de leyes citadas	mayor a 2	Eventual. Luego de realizar la tarea 2.5 Formulación del Servicio.	Director de Proyecto
Proyectar estados financieros (Balance y Estado de Resultados)	Número de estados financieros proyectados	mayor a 2	Eventual. Luego de realizar la tarea 3.2 Proyección FCL.	Director de Proyecto
Cacular el capital de trabajo necesario	Capital de Trabajo	Capital de trabajo >0	Eventual. Luego de realizar la tarea 3.2 Proyección FCL.	Director de Proyecto
Definir el tamaño de la planta	Monto Inversión Inicial	MII>0	Eventual. Luego de realizar la tarea 3.2 Proyección FCL.	Director de Proyecto
Definir la captación de mercado objetivo según las tendencias del mercado	Ventas estimadas en unidades	Ventas unidades>0	Eventual. Luego de realizar la tarea 1.5 Propuesta Servicio.	Director de Proyecto
Definir las necesidades de compra de maquinaria y activos fijos	CAPEX o Capital Expenditures	CAPEX > 0	Eventual. Luego de realizar la tarea 3.2 Proyección FCL.	Director de Proyecto

4.2.8.3 Planificación de la Calidad

Para lograr un estándar de calidad deseable en el proyecto, se debe seguir las siguientes postulaciones:

Cuadro 25 Matriz de Enfoques de Calidad. Fuente: (ASQ The Global Voice of Quality, s.f.) y autora.

Enfoque TQM	Actividades a realizar	Herramientas	Responsable
Orientación al cliente	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar en las respuestas de las comunicaciones los cambios de requisitos 	<ul style="list-style-type: none"> -Líneas bases de calidad. -Mapa de Calidad del Proyecto. 	Director de Proyectos

	<p>y, actualizar los criterios de calidad y los criterios de aceptación del alcance.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Evaluar conformidad del producto. Es decir, recolectar la información de las líneas base de calidad y ubicarlas en los diagramas de control. 	-Diagramas de control.	
<p>Integrar a todos los miembros del equipo y Generar Comunicaciones Efectivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •En las reuniones generar espacios para la planificación y aseguramiento de la calidad. Integrar propuestas de la audiencia. 	<p>-Reuniones. -Minutas. -Plan de Gestión de Calidad.</p>	Director del Proyecto
<p>Integración de Sistemas y Mejoramiento Continuo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Conocer los procesos del proyecto. •Ubicar las fallas de calidad y precisar su fuente. •Corregir en los procesos. 	<p>-Diagrama de flujo. -Diagrama causa/efecto. -Plan correctivo de la calidad.</p>	Director del Proyecto
<p>Estratégico y sistemático</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Hacer seguimiento de las métricas de los objetivos y generar acciones preventivas. •Las acciones preventivas deben guiarse por la política de calidad. 	<p>-Líneas base de calidad. -Hojas de control.</p>	Director del Proyecto

4.2.8.4 Evaluación de la Calidad

La calidad del proyecto se encuentra en la siguiente situación:

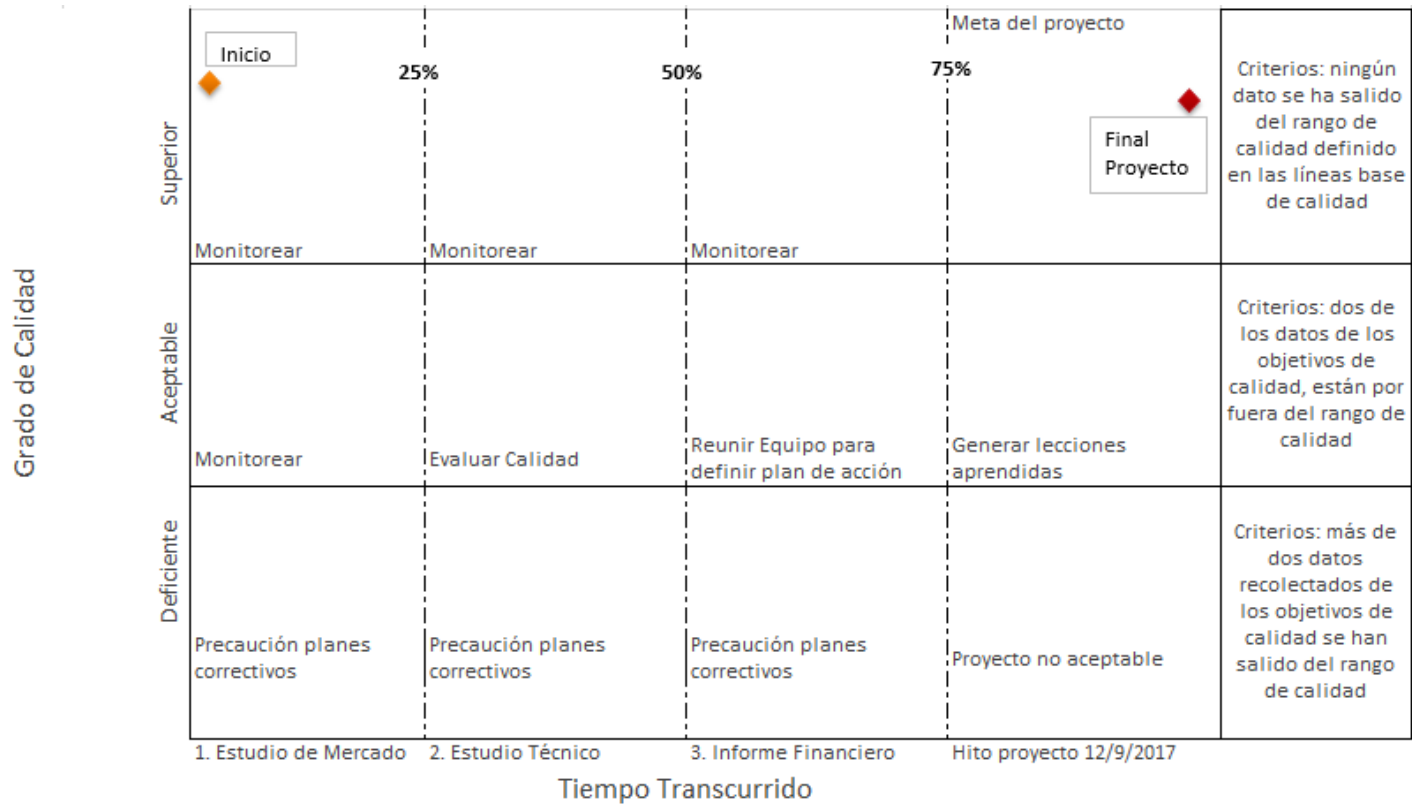


Figura 48 Mapa de Calidad del Proyecto. Fuente: autora.

Según el anterior mapa de calidad, en la etapa de planificación se idea una situación de calidad superior. Ese es el punto de partida amarillo. Asimismo, para este mismo Plan de Gestión de Calidad el punto de llegada es el rojo. En donde debería terminar el proyecto y donde se creería que los esfuerzos de calidad fueron exitosos.

Asimismo, para el proyecto van a haber cuatro momentos de calidad. Establecidos con los porcentajes que se muestran en el mapa. Luego de que el evento en el tiempo suceda, la probabilidad de mantener el grado de calidad aumenta. Por ejemplo:

- Si el proyecto luego de entregar el Estudio Técnico se encuentra en un grado de calidad deficiente, aún tiene el 50% de reevaluar la calidad y alcanzar una calidad superior.
- Pero si el proyecto se encuentra en la entrega del informe financiero y tiene un estado deficiente de calidad, se debe asumir con un 75% de probabilidad de que el proyecto no va a ser aceptado por el cliente, que para el proyecto es representado por el Comité Evaluador.

Periodicidad de seguimiento:	Semanal	Persona que realiza:	Director del proyecto
Versión:	001	Planes que lo actualizan:	Plan de Gestión del Cronograma, Plan de Gestión del Alcance, Plan de Gestión de Riesgos y Plan de Gestión de Costos.

4.3 Plantillas Para el Control del Plan de Dirección del PFG

6 4.3.1 Plantillas de Control de Alcance

Para modificar el Plan de Requisitos, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:



Figura 49 Plan de Gestión de Requisitos. Fuente: autora.

Nombre plantilla: Hoja de Control de Requisitos.

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyectos. **Frecuencia uso:** ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se vaya a modificar, agregar o eliminar un requisito de la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos. Al ser aprobada debe relacionarse en tal matriz y guardarse en los documentos del proyecto.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. El número de la versión de la hoja de control se debe relacionar teniendo en cuenta la última hoja de control de requisitos. Todas las columnas son obligatorias. Llenar la fecha de verificación con la fecha de la información o fuente. La plantilla debe llenarse de forma digital. Solo puede usarse por el miembro encargado. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos.

Cuadro 26 Hoja de Control de Requisitos. Fuente: autora.

Hoja de Registro y Control de Requisitos

Nombre de quien diligencia:	_____	Fecha:	_____
Proyecto:	PFG del Estudio de Factibilidad de la Lavandería Futos	Revisión:	_____
Versión Hoja de Control:	001	Hoja	_____ de _____

¿Va a ser registrado un nuevo requisito, cambiado uno existente o surpimido?	Fuente de la Información	Id. Del Requisito (si es nuevo siga la secuencia de la matriz)	Razón de la Solicitud	Interesado Relacionado con el Requisito	Estado del Requisito	Entregable asociado	Nivel de Prioridad	Fecha de Verificación
							Alta Mediana Baja	
							Alta Mediana Baja	
							Alta Mediana Baja	
							Alta Mediana Baja	
							Alta Mediana Baja	
							Alta Mediana Baja	

Nombre plantilla: Lista de Entregables. **Miembro encargado:** Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyectos. **Frecuencia uso:** ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se vaya a agregar o eliminar un entregable del Plan de Gestión del Alcance. Al ser aprobada debe relacionarse en tal Plan de Gestión y guardarse en los documentos del proyecto.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. La fecha de revisión debe indicar el día en el que se informa al Analista Senior de Inversiones. Las primeras siete columnas son obligatorias. El resto debe llenarse con las fechas de modificación del

entregable hasta que haya sido aprobado. La plantilla debe llenarse de forma digital. Solo puede usarse por el miembro encargado. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente el Plan de Gestión de Alcance y el Plan de Gestión del Cronograma.

Cuadro 27 Lista de Control de Entregables. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)

LISTA DE ENTREGABLES



PROYECTO:				
CLIENTE:				
AUTOR:	FECHA:	REVISIÓN:	PÁGINA	DE

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO WBS	RESPONSABLE	FECHA REQUERIDO	FECHA ENTREGADO	REV.	FECHA ENTREGADO	REV.	FECHA ENTREGADO	REV.	FECHA ENTREGADO	REV.	FECHA ENTREGADO	REV.	APROVADO

7 4.3.2 Plantilla Solicitud de Cambios

Nombre plantilla: Hoja de Control de Solicitud de Cambios

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Analista Senior de Inversiones. **Frecuencia uso:** ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se vaya a proponer un cambio en los recursos humanos, alcance, tiempo, cronograma, calidad o en la forma de comunicar información del proyecto. Al ser aprobada debe relacionarse en la hoja de control respectiva, en el Plan de Dirección del Proyecto y guardarse en los documentos del proyecto.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. El número de versión de la hoja de control debe relacionarse con respecto a la última Hoja de Control de Solicitud de Cambios de la carpeta de documentos del proyecto. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. El impacto debe ser descrito en la primera columna y cuantificado en la segunda. Para relacionar un impacto bajo: es aquel cambio que no cambia ni cronograma, ni costo, ni alcance. Para relacionar un impacto medio: es aquel que puede cambiar el costo o el tiempo del proyecto. Para

relacionar un impacto alto: es aquel cambio que altera el costo, el tiempo y el alcance del proyecto. La plantilla debe llenarse de forma digital. Solo puede usarse por el Director del Proyecto. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente el Plan de Dirección del Proyecto y las hojas de control respectivas.

Cuadro 28 Hoja de Control Solicitud de Cambios. Fuente: (Learning Lument, 2017) y autora.

Nombre de quien diligencia: _____
Proyecto: PFG del Estudio de Factibilidad de la Lavandería Frutos
Versión Hoja de Control: 001

Fecha: _____
Hoja _____ **de** _____

Solicitud de Cambios

Estado:

Rechazado	Aprobado	Aplazado
-----------	----------	----------

Tipo de Cambio

Costo <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Cronograma <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Calidad <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Recursos Humanos <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Alcance <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Comunicaciones <input style="width: 50px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
--	---

Descripción del Cambio	Justificación del cambio

Impacto

Costo	Nivel: Bajo Medio Alto

Alcance	Nivel: Bajo Medio Alto
Requerimientos	Nivel: Bajo Medio Alto
Cronograma	Nivel: Bajo Medio Alto
Calidad	Nivel: Bajo Medio Alto

Firma aprobación Analista Senior de Inversiones:

8 4.3.3 Plantillas de Control de Interesados

Nombre plantilla: Hoja de Control de Interesados

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyecto. **Frecuencia uso:** ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se vaya a agregar, eliminar o modificar un interesado del Registro de Interesados. Al ser aprobada debe relacionarse en el Registro de Interesados y guardarse en los documentos del proyecto.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. En revisión debe indicar el día en la que fue aprobada. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En contacto detallar un teléfono/dirección/correo electrónico. El grado de influencia se debe determinar según el Plan de Gestión de Interesados. En la columna de posicionamiento mencionar el grado de poder según el Plan de Gestión de Interesados. La plantilla debe llenarse de forma digital. Solo puede usarse por el Director del Proyecto. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente el Plan de Gestión de Interesados.

Cuadro 29 Hoja de Control de Interesados. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.) y autora.

Control de Interesados



PROYECTO:	REVISIÓN:
CLIENTE:	
AUTOR:	PÁGINA: DE:

IDENTIFICACIÓN				DEFINICIÓN			
ID	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CONTACTO	REQUERIMIENTOS Y EXPECTATIVAS	GRADO DE INFLUENCIA	POICIONAMIENTO	COMENTARIOS
							Mencionar si es un ingreso nuevo, un cambio de uno existente o una eliminación de un interesado

Nombre plantilla: Hoja de Seguimiento Interesados **Miembro encargado:** Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyecto. **Frecuencia uso:** ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se conozca un cambio en la localización, estado expectativas de algún interesado del Registro de Interesados.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. En revisión debe indicar el día en la que fue aprobada. En fecha debe diligenciar el día en que fue diligenciada la plantilla. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En "Estado actual interesado" debe definir la categoría de clasificación de interesados que aplique según el Plan de Gestión de Interesados. En "Describir cambio" se puede detallar la naturaleza /fuente /razón por la que el cambio surgió en el interesado. En "Definir estrategia" relacione con el cuadro del Plan de Gestión de Interesados según la nueva clasificación del interesado. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente el Plan de Gestión de Interesados.

Hoja de Control de Interesados

Nombre de quien

diligencia: _____

Fecha: _____

Proyecto: PFG del Estudio de Factibilidad de la Lavandería Futos

Revisión: _____

Versión Hoja de Con 001

Hoja _____ de _____

Id del Interesado	Nombre del Interesado	Clase de Interesado	¿Cambio en Localización?	¿Cambio en Poder?	¿Cambio en urgencia?	¿Cambio de Expectativa?	Estado actual interesado (Demandante, crítico, etc.)	Describir cambio	Definir estrategia

9 4.3.4 Plantillas de Control de Riesgos

Nombre plantilla: Hoja de Registro de Riesgos

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyecto. Frecuencia uso: ocasional.

Propósito plantilla: utilizar cada vez que se quiera agregar, eliminar o modificar una entrada en el Registro de Riesgos.

Instrucciones: rellenar toda la información inicial indicada. No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. En revisión debe indicar el día en la que fue aprobada. En fecha debe diligenciar el día en que fue diligenciada la plantilla. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En "Prioridad" debe definir la categoría de clasificación de riesgos que aplique según el Plan de Gestión de Riesgos. En "Probabilidad de ocurrencia" se debe indicar en la clasificación de probabilidad que más concuerde según las indicaciones del Plan de Gestión de Riesgos. En "Impacto" se debe indicar la clasificación de impacto que más

concuere según las indicaciones del Plan de Gestión de Riesgos En “Acción a tomar” relacione con el cuadro del Plan de Gestión de Riesgos la estrategia para el riesgo. Indique Si en “Hecho” si la acción ya se realizó, de lo contrario indique No. Si la acción ya se realizó rellene las dos últimas columnas según el cuadro indicado en el Plan de Gestión de Riesgos. Una vez aprobada debe actualizarse inmediatamente el Plan de Gestión de Riesgos.

Cuadro 31 Hoja de Control de Registro de Riesgos. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.) y autora.

Solicitud de Registro de Riesgo



PROYECTO:	REVISIÓN:
CLIENTE:	
AUTOR:	FECHA:
	PÁGINA: DE:

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				CUANTIFICACIÓN INICIAL DEL RIESGO		ACCIÓN A TOMAR				CUANTIFICACIÓN FINAL DEL RIESGO		
ID	ID WB#	PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN DE RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Impacto	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA REQUERIDO	HECHO	INCLUIR EN MARGEN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Impacto
		ALTA MEDIA BAJA							SI NO	SI NO		
		ALTA MEDIA BAJA							SI NO	SI NO		
		ALTA MEDIA BAJA							SI NO	SI NO		

Nombre plantilla: Hoja de Seguimiento de Triggers de Riesgos

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Director de Proyecto. Frecuencia uso: diaria.

Propósito plantilla: utilizar para actualizar los Triggers definidos en el Plan de Gestión de Riesgos.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En fecha diligenciamiento debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. Se debe diligenciar de forma digital. Debe rellenar los números del día para cada Trigger únicamente en las columnas que indican los días de seguimiento. Si el trigger registrado del día se sale del rango definido en el Plan de Gestión de Riesgos se debe colocar un Si en la columna “Encender alarmas” y ejecutar la estrategia definida en el Plan de Gestión de Riesgos.

Cuadro 32 Seguimiento de Trigger de Riesgos. Fuente: autora.

Periodicidad Seguimiento: Diaria

Seguimiento Riesgos del Estudio de Factibilidad de la Lavandería Frutos

Responsable: Director de Proyecto

Fecha diligenciamiento: _____

Versión: 001

Métrica Riesgo	TENDENCIA	Agosto							Septiembre			Trigger	¿Escender alarmas?		
		Lunes 21	Martes 22	Miércoles	Jueves 24	Viernes 25	Lunes 28	Martes 29	Miércoles	Jueves 31	Viernes 1			Lunes 4	Martes 5
Crecimiento Mundial Fitch														0.03	
Coefficiente R2														0.60	
Precio Barril Brent														40.00	
Obsolescencia de conveniencia														5.00	
Incremento tasas (p.b.)														25.00	
# Consultorías entidades gubernamentales														3.00	
# Archivos organizacionales ISO														2.00	
PEA														30.00	
# Establecimientos comerciales por cuadra														1.00	
Remanente Liquidez														0.00	
Benchmark margen operacional														0.20	

10 4.3.5 Plantillas de Control de Recursos Humanos

Nombre plantilla: Hoja de Solicitud de Personal

Miembro encargado: Director de Proyectos

Quién autoriza: Analista Senior de Inversiones. Frecuencia uso: ocasional.

Propósito plantilla: utilizar para requerir la colaboración de otro Analista de Inversiones.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En “Fecha” debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. En “Revisión” se debe indicar la fecha en la que fue aprobada la plantilla. Se debe rellenar de forma digital. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En “Nombre” debe indicar el nombre del Analista de Inversiones solicitado. En “Responsable” indicar quién supervisará al Analista de Inversiones solicitado, en este caso se debe diligenciar siempre el Director de Proyecto. En “Fecha Necesario” indicar cuando empieza y termina el período de colaboración. Una vez aprobado se debe actualizar inmediatamente el Plan de Gestión del Cronograma y el Plan de Gestión de Recursos Humanos.

Cuadro 33 Solicitud de Recursos. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)

Solicitud de Personal

PROYECTO		FECHA	
CLIENTE		REVISIÓN	
Nº PEDIDO		HOJA	___ de ___
AUTOR			

NOMBRE	TAREAS ASIGNADAS (ID. WBS)	RESPONSABLE	FECHAS NECESARIO	
			DE	A

Nombre plantilla: Hoja de Control Cursos de Formación

Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: ocasional.

Propósito plantilla: usar cada vez que se vaya a recibir un webinar, curso o capacitación

Instrucciones: Rellenar todas las líneas con la información del proyecto. No puede haber espacios en blanco. En “Fecha” debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. En “Revisión” se debe indicar la fecha en la que fue aprobada la plantilla. Se debe rellenar de forma digital. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En el cuadro “Cursos de Formación Planificados” rellenar las filas con la información del curso que se va a dictar. En el cuadro de “Asistentes” se deben rellenar las columnas con el nombre, cargo, número de identificación y firma del asistente. Las columnas restantes son opcionales para comentarios. Al finalizar el curso la plantilla se debe guardar en los documentos del proyecto e incluir en la información de avance del Plan de Comunicaciones.

Cuadro 34 Control de Cursos de Formación. Fuente: (Recursos en Project Management, s.f.)

PLAN DE FORMACIÓN

PROYECTO	
CLIENTE	
Nº PEDIDO	
AUTOR	

FECHA	
REVISIÓN	
HOJA	___ de ___

CURSOS DE FORMACIÓN PLANIFICADOS

Nombre						
Fechas						
Lugar						
Responsable						

ASISTENTES

Nombre plantilla: Hoja de Uso de Recursos

Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: diaria.

Propósito plantilla: usar para registrar las horas de trabajo comprometidas por cada recurso asignado al proyecto.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En "Fecha de diligenciamiento" debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. Se debe rellenar de forma digital. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. Rellenar al finalizar la jornada de trabajo empezando por escribir el número de horas del recurso respectivo debajo de la fecha. Solo se deben ingresar datos en las columnas con fechas. Al finalizar el día la plantilla se debe guardar en los documentos del proyecto e incluir en la información de avance del Plan de Comunicaciones.

Cuadro 35 Seguimiento de Uso de Recursos. Fuente: autora.

Periodicidad Seguimiento: Diaria

Responsable: Director de Proyecto

Versión: 001

Fecha diligenciamiento: _____

REGISTRO DE USO DE RECURSOS

Recursos	Ingreso de datos												Análisis			
	Agosto								Septiembre				Horas Estimadas	Total Avance	Variación Avance	% Avance
	Lunes 21	Martes 22	Miércoles 23	Jueves 24	Viernes 25	Lunes 28	Martes 29	Miercoles 30	Jueves 31	Viernes 1	Lunes 4	Martes 5				
Daniela Riveros (DP)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	186	0	-186	0%
Analista Junior 1	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	8	0	-8	0%
Analista Junior 2	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	8	0	-8	0%
Analista Junior 3	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	8	0	-8	0%
Analista Junior 4	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	8	0	-8	0%
Gerente de Mercadeo	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	6	0	-6	0%
Diseñador Gráfico	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	2	0	-2	0%
Desarrollador Web	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	#(REF!)	5	0	-5	0%

11 4.3.6 Plantilla Control de Costos

Nombre plantilla: Hoja de Informe del Presupuesto

Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: diaria.

Propósito plantilla: usar para registrar los valores pagados por los rubros del presupuesto.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En "Fecha de diligenciamiento" debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. Se debe rellenar de forma digital. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. Rellenar en la columna "Real" señalado con una flecha roja, el valor pagado por el rubro del presupuesto en mención. Una vez diligenciado guardar el archivo e incluir en la información de avance del Plan de Comunicaciones y actualizar el Plan de Gestión de Costos.

Cuadro 36 Informe de Presupuesto. Fuente: autora.

Periodicidad Seguimiento: Diaria

PRESUPUESTO DEL PROYECTO INFORME

Responsable: Director de Proyecto

Versión: 001

Fecha diligenciamiento: _____

DEF

Descripción del recurso	Actividad Asociada	Presupuesto			Real	Análisis		Índice de rendimiento		Estado	
		CPF general (\$)	-VAR	+VAR	AC (\$)	PAR (\$)	VC (\$)	VC (%)	IRC		IRP
a. Propuesta Diseñador Gráfico	1.5 Propuesta Servicio	0	0	0		↔	0	0%	0.00	0.00	
b. Propuesta Desarrollador Media	1.5 Propuesta Servicio	0	0	0		↔	0	0%	0.00	0.00	
c. Consultoría Desarrollador Media	2.5 Formulación del Servicio	40	25.5	54.5		↗	0	0%	0.00	0.00	
d. Formación en Desarrollo de Apps	1.5 Propuesta Servicio y 2.5 Formulación del Servicio	0	0	0		↔	0	0%	0.00	0.00	
e. Formación en Ing. De Procesos y Com. Redes	2.5 Formulación del Servicio	0	0	0		↔	0	0%	0.00	0.00	
f. Formación en Tecnología Lavanderías	2.1 Detalle Técnico y 2.2 Cotización Equipos	7.5	4.8	10.2		↗	0	0%	0.00	0.00	
	<i>Reserva de Contingencia</i>	7.5	4.8	10.2		↗	0	0%	0.00	0.00	
	Línea Base de Costos	55	35	75		↗	0	0%	0.00	0.00	
	Reserva de Gestión	20	40	0		↘	0	0%	0.00	0.00	
	Presupuesto del Proyecto	75	75	75		↘	0	0%	0.00	0.00	

12 4.3.7 Plantilla Control del Cronograma

Nombre plantilla: Hoja de Informe de Cronograma Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: semanal.

Propósito plantilla: utilizar para registrar la información principal del cronograma al finalizar la semana.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. Si no aplica rellenar con NA. En "Fecha de diligenciamiento" se debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. En el primer recuadro "Entregables Retrasados" escribir el nombre del entregable, que no fue terminado en el lapso definido en el cronograma, y en "Fin" escribir la fecha, que se había estipulado en el cronograma para finalizar tal entregable. En el siguiente cuadro escribir los nombres de los entregables que se deben entregar en la semana próxima, con las fechas estipuladas de entrega en donde dice "Fin". En el último recuadro escribir los nombres de los entregables completados y en "Fin" relacionar la fecha en la que se terminó. El resto del informe es actualizado automáticamente por MS Project, Por lo tanto, no se debe ingresar ningún otro dato. Guardar el archivo e informar según el Plan de Comunicaciones.

Informe de Cronograma

Periodicidad Seguimiento: Semanal

Responsable: Director de Proyecto

Fecha diligenciamiento: _____

Versión: 001

Entregables Retrasados

Nombre	Fin

Entregables a Continuación

Entregables que vencen esta semana

Nombre	Fin

Entregables Completados

Entregables que están 100% completados

Nombre	Fin

TAREAS CRÍTICAS

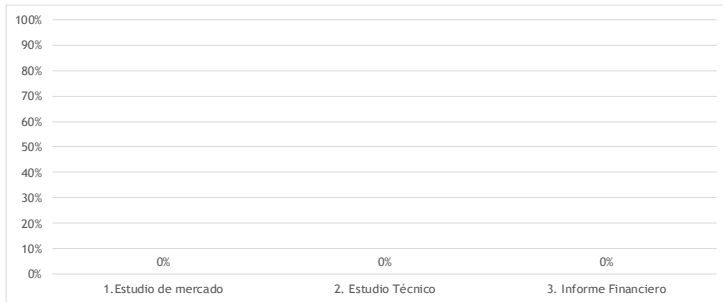
Nombre	Comienzo	Fin	% Completado	Nombre de los recursos
4.1 Últimas revisiones	Martes 12/9/2017	Martes 12/9/2017	0%	Daniela Riveros (DP)
4.2 Síntesis	Martes 12/9/2017	Martes 12/9/2017	0%	Daniela Riveros (DP)

TAREAS RETRASADAS

Tareas que están pendientes de pago.

Nombre	Comienzo	Fin	Duración	% Completado

% COMPLETADO ENTREGABLES
Estado de todas las tareas de nivel superior.



% COMPLETADO TAREAS PROGRAMADAS
Estado de todas las tareas por subniveles.

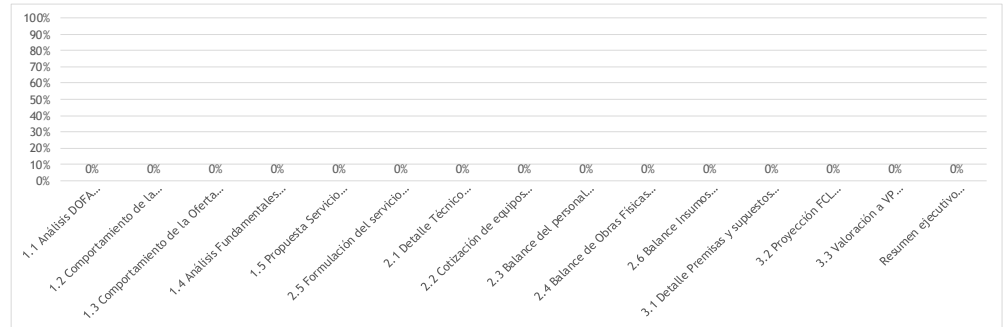


Figura 50 Informe Avance de Cronograma del Proyecto. Fuente: autora.

13 4.3.8 Plantilla de Registro de Comunicaciones

Nombre plantilla: Hoja de Registro de Comunicaciones

Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: semanal.

Propósito plantilla: utilizar al final de la semana para hacer seguimiento a las comunicaciones realizadas en torno al proyecto.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En “Fecha diligenciamiento” debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. Digitar los datos en las columnas 2, 3, 4 y 6. En “Receptor” escribir el nombre del interesado al que va dirigido el comunicado. En “Fecha respuesta” digitar la fecha en la que se recibió respuesta del receptor. Las otras columnas se actualizan automáticamente, no deben editarse. Una vez ingresada la información, guardar el archivo como una versión con la fecha de edición, y guardar en la carpeta de archivos del proyecto. Informar a los interesados según el Plan de Comunicaciones.

Cuadro 37 Registro de Comunicaciones. Fuente: autora.

Periodicidad Seguimiento: Semanal

Responsable: Director de Proyecto

Fecha diligenciamiento: _____

Versión: 001

Registro de Comunicaciones

RESUMEN

N.º de Registro	Clase de Comunicación enviada (comunicado, correo, reunión, post)	Fecha Envío	Receptor	% De Participación en el Total de Comunicaciones	Fecha Respuesta	Días transcurridos sin comunicar (Desde fecha de envío a hoy)
1				1%		(42884)
2				25%		(42884)
3				30%		(42884)
4				20%		(42884)
5				75%		(42884)
6				45%		(42884)
7				65%		(42884)

14 4.3.9 Plantilla de Control de Calidad

Nombre plantilla: Hoja de Seguimiento de la Calidad

Miembro encargado: Director de Proyectos

Frecuencia uso: diaria.

Propósito plantilla: utilizar para hacer seguimiento a las métricas de calidad del proyecto.

Instrucciones: No puede haber espacios en blanco. En "Fecha diligenciamiento" debe indicar el día en que fue diligenciada la plantilla. Se debe rellenar de forma digital. La información la debe rellenar el Director del Proyecto. Digitar los datos debajo del día, en que se va a realizar el registro. En "¿Hay desviación?" se debe digitar Si en caso de que la métrica se salga del rango definido en la columna "Rango de Calidad", en caso contrario digitar No. Las gráficas de control no deben

editarse, estas van a actualizar la información de todas las métricas de calidad que aparecen en la tabla. El mapa de calidad debe ser editado cuando se realice un entregable, definiendo el grado de calidad según las pautas definidas en el Plan de Gestión de Calidad. Una vez ingresada la información, guardar el archivo como una versión con la fecha de edición, y guardar en la carpeta de archivos del proyecto. Informar a los interesados según el Plan de Comunicaciones y revisar el Plan de Gestión de Calidad, para tomar acción.

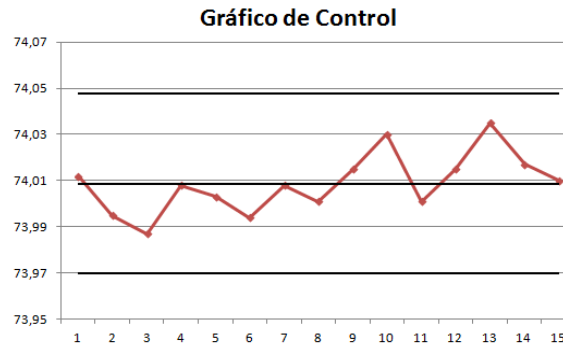
Seguimiento Calidad del Estudio de Factibilidad de la Lavandería Frutos

Responsable: Director de Proyecto
 Versión: 001

Fecha diligenciamiento: _____

Métrica Calidad	TENDENCIA	Agosto							Septiembre			Rango de Calidad	¿Hay desviación?		
		Lunes 21	Martes 22	Miércoles	Jueves 24	Viernes 25	Lunes 28	Martes 29	Miércoles	Jueves 31	Viernes 1			Lunes 4	Martes 5
IEC (Índice de Entrega de Criterios)														90% a 100%	
%CC (Porcentaje cumplimiento cronograma)														95% a 100%	
CV: Varianza del costo														USD\$ 0 a USD \$5	
IPP (Índice de Performance Proyecto)														67% a 100%	
HES (Horas Estimadas Semanales)														0 a 4 horas	
# de Páginas														5 a 30	
# Índices de evaluación de proyectos														mayor a 5	
# leyes citadas														mayor a 2	
# EEFF (Estados Financieros)														mayor a 2	
Capital de Trabajo														mayor a 0	
MI (Monto Inversión Inicial)														mayor a 0	
Ventas en unidades														mayor a 0	
CAPEX														mayor a 0	

Métrica de Calidad:
IEC



Estado Calidad: Superior

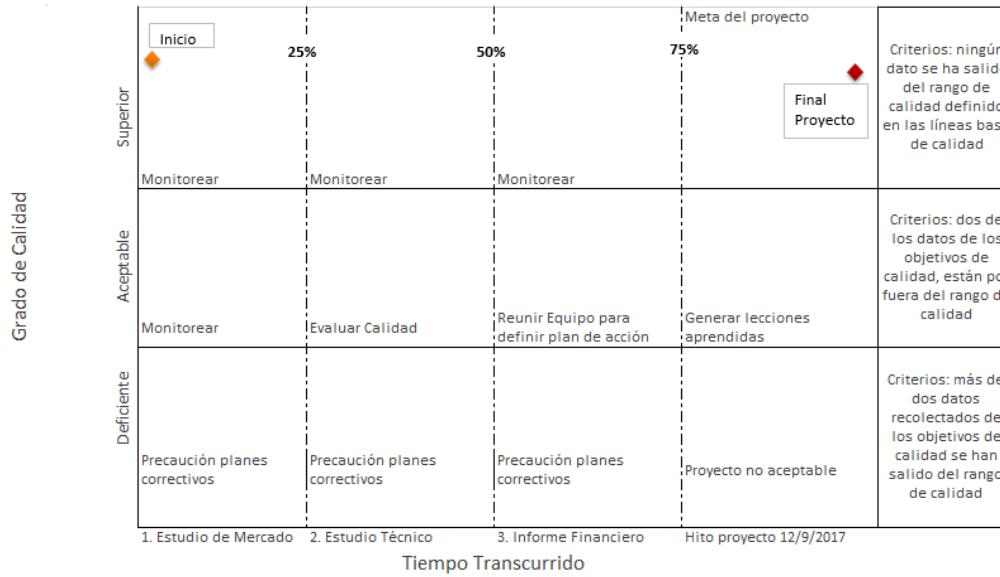


Figura 51 Plantilla de Control de Calidad. Fuente: autora.

CONCLUSIONES

- En el Plan de Gestión del Alcance se identificaron dieciséis requisitos. De los cuales doce se enmarcaron como de alta prioridad.
- Los doce requisitos de alta prioridad provienen de los intereses del patrocinador, del usuario (representando al cliente del proyecto) y de los entes regulatorios asociados con el proyecto.
- La mayoría de los requisitos identificados en la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos, se definieron entorno al producto.
- Las numerosas exclusiones definidas en conversaciones con el Analista Senior de Inversiones e incluidas en el enunciado de trabajo, se consideraron como factores que pueden incluirse en una etapa post estudio de factibilidad.
- Algunos criterios de aceptación de alta prioridad ligan los objetivos estratégicos, contenidos en la visión de la compañía. Como apoyar la equidad en la sociedad colombiana.
- El Plan de Gestión de los Interesados identificó en su mayoría a interesados de poder medio, es decir, con algún recurso de beneficio para el proyecto.
- Los interesados tienen en su mayoría un nivel de urgencia bajo, lo que para el proyecto significa que la mayoría de sus interesados no necesitan respuesta inmediata.
- La mayoría de los riesgos altos del proyecto van a ser producto de las variaciones del mercado. Mientras que los riesgos más extremos para el proyecto, provienen del desarrollo propio del estudio de factibilidad.
- Las estrategias predominantes en el proyecto para la gestión de riesgos, van a ser mitigar y transferir.

- El equipo del proyecto se va a componer de ocho miembros que comparten la misma zona geográfica. Seis de ellos facilitan las comunicaciones por compartir el mismo espacio de trabajo.
- La mayoría de los miembros del equipo del proyecto tienen una personalidad orientada a manejar procesos y tareas operativas.
- Un miembro del equipo del proyecto va a ser asignado bajo el beneficio de una consultoría de cortesía, por tratarse de una promoción de servicios.
- La mayoría de las tareas en el cronograma van a ser asignadas al Grupo de Inversiones (Analistas y Director del Proyecto), para que sean realizadas de manera simultánea.
- El cronograma cuenta con dos tareas críticas, y 15 caminos críticos, cuya extensión es de 12 días.
- El único recurso asignado exclusivamente para el desarrollo del proyecto, conlleva el 70% de las horas estimadas para culminar el proyecto. Este va a manejar un horario igual a una jornada laboral, sin necesidad de adjuntar horas extras.
- Bajo el juicio de expertos el cronograma del proyecto debería durar dieciséis días.
- Se dispuso de una holgura de revisión de cuatro días, antes de realizar el último entregable del proyecto.
- El proyecto tiene el 95% de probabilidad de terminar antes de la fecha pactada de culminación del proyecto.
- La única erogación presupuestada del proyecto consiste en la asesoría del desarrollador de media.
- En la evaluación de los costos se asume que muchos recursos serían escasos en el mercado. Pasando de ser gratuitos a ser cotizados. Y así se calcula el presupuesto pesimista.

- Con el 95% de probabilidad el presupuesto puede moverse a través de un amplio rango, que va de USD \$53 a USD\$273.
- Los costos actuales no pueden variar más del 36.3% para no superar el límite de financiación del presupuesto.
- Para la gestión de comunicaciones del proyecto, se debe retroalimentar ocho canales y crear un nuevo canal de comunicaciones.
- Con dos interesados de poder medio (el Comité Evaluador y el Director Financiero) se debe generar una comunicación indirecta, a través del Analista Senior de Inversiones.
- La mayoría de los interesados del proyecto buscan unas comunicaciones que contengan información general del proyecto, con un contenido lo más breve posible y sin necesidad de crear interacción (unilateral).
- La calidad del proyecto se orienta en mayor medida a asegurar la satisfacción del cliente, a través del producto.
- El mapa de calidad del proyecto demuestra que va a ser más difícil recuperar el nivel de calidad conforme transcurra el paso del tiempo.
- No vigilar la calidad le podría significar al proyecto con un 75% de probabilidad que este no sea aceptado.

RECOMENDACIONES

- Definir un número igual de requisitos para el producto en la Matriz de Rastreabilidad de Requisitos.
- La omisión de los trámites aduaneros en el Enunciado del Alcance, podría significarle un riesgo al proyecto, que debería incluirse en el Plan de Gestión de Riesgos.
- En el Plan de Gestión de Recursos Humanos es beneficioso para futuros proyectos, que todos los miembros tengan asignada una tarea, no que conforme a su disponibilidad se asuma la carga de trabajo, como ocurre con los Analistas Junior.
- Fortalecer en proyectos futuros el enfoque de los recursos humanos hacia las relaciones interpersonales, para mejorar los niveles de cooperación.
- Otorgar una suma en el presupuesto para pagar todas las consultorías brindadas en el proyecto y así asegurar la retención de conocimiento técnico.
- Asumir en el presupuesto de la organización capacitaciones o formaciones del equipo permanente de la organización, para fortalecer la cultura organizacional.
- Usar otras formas de estimación para el cronograma y los costos, a parte del juicio de expertos. Para aumentar la precisión de las estimaciones.
- Definir los costos también bajo la orientación de los requisitos de alta prioridad del Plan de Gestión del Alcance, para generar mayores ahorros.
- Orientar las acciones de calidad en actos preventivos, más en proyectos cortos, para no perder nivel de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Agriculture and Consumer Protection: United Nations. (s.f.). *2.3 Conducting a feasibility study: FAO Corporate Document Repository*. Recuperado el 24 de Mayo de 2015, de FAO Corporate Document Repository: <http://www.fao.org/docrep/w6864e/w6864e09.htm>
- Ángel, J. E. (28 de Julio de 2010). *Sistema de Investigación, Portal de Revistas*. Recuperado el 4 de Abril de 2017, de Universidad Nacional de Colombia: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/14649/37527>
- Anónimo. (3 de Abril de 2013). *Actualidad/Contabilidad/¿Cuáles sociedades quedan en condición de vigiladas por Supersociedades luego de abril 1 de 2013? : Actualicese*. Obtenido de Actualicese: <http://actualicese.com/actualidad/2013/04/03/cuales-sociedades-quedan-en-condicion-de-vigiladas-por-supersociedades-luego-de-abril-1-de-2013/>
- Anónimo. (29 de Mayo de 2014). *Las lavanderías autoservicio se han multiplicado por siete en el último año en Zaragoza: El Heraldo*. Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de El Heraldo: http://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza_provincia/zaragoza/2014/05/29/lavanderias_como_setas_290639_301.html
- Anónimo. (3 de Febrero de 2015). Bogotá pierde siete millones de horas al año en trancones. *El Tiempo*, pág. 1. Recuperado el 19 de Mayo de 2015, de <http://www.eltiempo.com/bogota/trancones-en-bogota-hora-y-media-para-desplazarse-en-la-ciudad/15188055>
- Anónimo. (s.f.). *Documentos: Google Docs*. Obtenido de Google Docs: https://docs.google.com/document/d/1xFLfR8oJMNH_oTc0OsFrbHQa4WYy-LeHbQ5A6l2szDg/edit#

- Anónimo. (s.f.). *Lavadora carga frontal:redcoon*. Obtenido de redcoon: http://www.redcoon.es/B530259-Siemens-WM14K268EE_Lavadora-Carga-Frontal
- Anónimo. (s.f.). *Significado de Metodología: Significados*. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Significados: <https://www.significados.com/metodologia/>
- Anónimo. (s.f.). *Strength Deployment Inventory (SDI): Trainer Tools*. Recuperado el 25 de Mayo de 2017, de Trainer Tools: <https://trainer-tools.com/podcasts/strengths-deployment-inventory-sdi/>
- Anónimo. (s.f.). *Gestión del Alcance del Proyecto: Weebly*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de Weebly: <http://uacm123.weebly.com/1-gestioacuten-del-alcance-del-proyecto.html>
- Aragua Gobierno Venezolano. (s.f.). *Descargas: Aragua Gobierno Bolivariano*. Recuperado el 21 de Mayo de 2017, de Aragua Gobierno Bolivariano: <http://proyectos.aragua.gob.ve/descargas/ESTUDIOFACTIBILIDADECON%C3%93MICA.pdf>
- Ardila, J., Gonzales, L., & Hilarión, S. (s.f.). *Publicaciones: Calameo*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de Calameo: <http://es.calameo.com/read/0038414853c4dac8292d9>
- ASHE-EDMUNDS, S. (s.f.). *Pyme: La Vos de Houston*. (X. GUTIERREZ, Ed.) Recuperado el 27 de Julio de 2017, de La Voz de Houston: <http://pyme.lavoztx.com/las-ventajas-de-realizar-el-estudio-de-viabilidad-de-un-proyecto-12864.html>
- ASQ The Global Voice of Quality. (s.f.). *What is Total Quality Management?: Learn About Quality*. Recuperado el 19 de Abril de 2017, de ASQ The Global Voice of Quality Web Site: <http://asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html>

- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *PIB Metodología Año Base 2005: Banco de la República de Colombia*. Obtenido de Banco de la República de Colombia: <http://www.banrep.gov.co/es/info-temas-a/4024>
- Bautista, L. (s.f.). *Métodos de la Investigación: Calameo*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de Calameo: <http://es.calameo.com/read/0023755996c82333d43aa>
- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (1997). Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. En C. A. Monjer, *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía didáctica* (Tercera ed.). Santa Fé de Bogotá: Uniandes.
- Camarena, Y. (s.f.). En L. G. Bejarano, *Metodología de la Investigación* (págs. 18-19). Recuperado el 1 de Junio de 2015, de <http://es.calameo.com/read/00363494530c33c14e99b>
- Cano, D. (s.f.). *Hábitos Sanos y Hogar: Bienestar180*. Obtenido de Bienestar180: <http://bienestar.salud180.com/salud-dia-dia/descubre-si-tenes-alergia-los-detergentes>
- CARMONA, M. Á. (25 de Octubre de 2013). *La gestión del riesgo como elemento clave de la excelencia empresarial: Instituto Andaluz de Tecnología*. Obtenido de Instituto Andaluz de Tecnología: <http://www.iat.es/2013/10/gestion-riesgo-clave-excelencia-empresarial-iv/>
- CCM Benchmark. (Julio de 2017). *Fase de ejecución de un proyecto: CCM*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de CCM: <http://es.ccm.net/contents/585-fase-de-ejecucion-de-un-proyecto>
- CHIPIA, J. F. (16 de Noviembre de 2014). *Relación lineal entre dos variables cuantitativas: SlideShare*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/JoanFernandoChipia/anlisis-de-correlacin-y-regresin-lineal-simple>

- CRAWFORD, C. (s.f.). *The Advantages of Conducting a Project Feasibility Study: AZ Central*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de AZ Central: <http://yourbusiness.azcentral.com/advantages-conducting-project-feasibility-study-12682.html>
- DANE. (25 de Marzo de 2015). *Estadísticas por tema, Microestablecimientos: Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística del Gobierno de Colombia: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/microestablec/Pres_Micro_2014.pdf
- Daza, L. V., Gomez, M., Palacios, V., & Tabares, M. (2005). *Diagnóstico Ambiental del Sector de Lavanderías en el Distrito Capital*. Bogotá D.C.: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA y Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- De Rojas, F. (12 de Febrero de 2011). *Manuales: Spanish PMO*. Recuperado el 4 de Junio de 2015, de Spanish PMO: <http://spanishpmo.com/index.php/queson-los-deliverables-o-entregables-de-un-proyecto/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (25 de Marzo de 2015). *Estadística por Tema/Microestablecimientos: DANE*. Obtenido de DANE : <http://www.dane.gov.co/index.php/industria/microestablecimientos>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia. (s.f.). *Preguntas Frecuentes: DANE*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_ech.pdf
- Departamento de Cooperación Técnica de FAO. (s.f.). *Fase Detallada de Formulación y Evaluación: FAO*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2016, de Organización de Agricultura y Comida de las Naciones Unidas (FAO): <http://www.fao.org/docrep/008/a0323s/a0323s02.htm>

- DUQUE, J. (8 de Marzo de 2017). *Valor Presente Neto VPN: ABC Finanzas*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de ABC Finanzas: <https://www.abcfinanzas.com/administracion-financiera/valor-presente-neto>
- Echavarría, D. J. (14 de Febrero de 2012). *Publicaciones: SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/JHTG/3clasificacion-y-subclasificacion-de-factores-de-riesgo>
- Ernst & Young. (s.f). *Publications: Ernst & Young*. Recuperado el 27 de Junio de 2017, de Ernst & Young: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/manejo_de_proyectos/\\$FILE/Se%20si%C3%B3n%20de%20proyectos%20y%20control%20de%20riesgos.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/manejo_de_proyectos/$FILE/Se%20si%C3%B3n%20de%20proyectos%20y%20control%20de%20riesgos.pdf)
- ESTERKIN, J. (22 de Febrero de 2008). *Mejores Proyectos: WordPress*. Recuperado el 19 de Agosto de 2017, de WordPress: <https://iaap.wordpress.com/2008/02/22/que-es-el-juicio-de-expertos/>
- Flores, E. (Dirección). (2014). *Diferencias entre los conceptos Metodología, Método y Técnica* [Película]. YouTube. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=k46ePsubyd4>
- Flores, L. G. (s.f.). *Publicaciones: Calameo*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de Calameo: <http://es.calameo.com/read/00363494530c33c14e99b>
- Fondo de Capital Privado. (2012). *¿Quiénes somos?* Brochure, Bogotá D.C.
- GARCÍA, V. (Octubre de 2013). *Monitoreo, evaluación y control del proyecto: Coffeekids*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de Coffeekids: http://www.coffeekids.org/wp-content/uploads/2013/10/Fase_Monitoreo-y-Evaluacion-de-proyectos_Victor-Garcia.pdf
- GARRIGA, A. (s.f.). *Cierre del Proyecto: Recursos en Project Management*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de Recursos en Project Management: http://www.recursosenprojectmanagement.com/cierre_del_proyecto/

- González, J. S. (2010). *Plan de negocio para el Mejoramiento de la Productividad y Competitividad de la Lavandería Multitex Norte*. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- International Project Management Association. (s.f.). *¿Qué es la dirección y gestión de proyectos?: AEIPRO*. Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de AEIPRO: <http://www.aepro.com/index.php/es/certificacionok/142-espanol/project-management/project-management>
- Inversiones, A. S. (10 de Noviembre de 2015). Trayectoria del Fondo Fondo de Capital Privado. (L. D. Skinner, Entrevistador) Bogotá D.C., Colombia.
- Learning Lument. (19 de Abril de 2017). *Plantillas formatos gestión de proyectos: Learning Lument*. Obtenido de Learning Lument Web Site.
- Lledó, P. (2013). *Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento*. Victoria, BC, Canadá: 2 ed, el autor.
- Lledó, P. (2013). *Director de Proyectos: Cómo Aprobar el Examen PMP sin Morir en el Intento* (Segunda ed.). (P. Lledó, Ed.) Victoria, BC, Canadá: pablolledo.
- LORENZANA, D. (29 de Julio de 2013). *¿En qué consiste el flujo de caja libre?: Pymes y Autónomos*. Recuperado el 30 de Julio de 2017, de Pymes y Autónomos: <https://www.pymesyautonomos.com/administracion-finanzas/en-que-consiste-el-flujo-de-caja-libre>
- Maria Johanna Clavijo Diaz, P. J. (4 de Diciembre de 2015). Información Empresarial Bases de Datos. (L. Riveros, Entrevistador)
- Microsoft. (s.f.). *Office Templates & Themes: Microsoft*. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Microsoft Website: <https://templates.office.com/>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo . (s.f.). *Definición Tamaño Empresarial Micro, Pequeña, Mediana o Grande: MINCIT*. Obtenido de MINCIT: <http://www.mincit.gov.co/mipymes/publicaciones.php?id=2761>

- Monje, C. A. (2011). *Archivos: Wiki de Carlos Arturo Monje Alvarez*. Recuperado el 3 de Junio de 2015, de Wiki de Carlos Arturo Monje Alvarez: <https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+did%C3%A1ctica+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>
- MSN dinero. (s.f.). *Los diez negocios más rentables en Colombia: MSN Dinero*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de MSN Dinero: <http://www.msn.com/es-co/dinero/finanzas-personales/los-diez-negocios-m%C3%A1s-rentables-en-colombia/ss-AA7M6BF#image=1>
- OBS Business School. (s.f.). *Las claves de la gestión del alcance de un proyecto: OBS Business School*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de OBS Business School Website: <http://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/areas-de-conocimiento-pmbok-1/las-claves-de-la-gestion-del-alcance-de-un-proyecto>
- OKA. (25 de Mayo de 2017). *An Overview of the Strength Deployment Inventory: OKA*. Obtenido de OKA: http://oka-online.com/content/assets/Articles/SDI-Handout_Final.pdf
- Palisade. (s.f.). *Simulación Montecarlo: Palisade*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de Palisade: http://www.palisade-ita.com/risk/simulacion_monte_carlo.asp
- PMI. (2001). *The PMI Project Management Fact Book* (Segunda ed.). Newtown Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.
- PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos [Guía del PMBOK]*. Newtown Square, Pensilvania, EE.UU: PMI Book Service Center.
- Pressto Franquicias. (23 de Junio de 2014). *Noticias Nacionales*. Obtenido de Franquicias de Tintorerías Pressto: <http://www.pressto.pe/noticias/real-plaza-salaverry/>

PricewaterhouseCoopers. (s.f.). *Paying Taxes 2017*. Obtenido de PwC World Bank Group: <http://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes/pdf/pwc-paying-taxes-2017.pdf>

Project Management Institute (PMI). (2011). *Practice Standard for Scheduling* (2nd ed.). Newtown Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.

PUGA, M. (s.f.). *VAN y TIR: Universidad Arturo Prat del Estado de Chile*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de Universidad Arturo Prat del Estado de Chile: <http://www.mpuga.com/Docencia/Fundamentos%20de%20Finanzas/Van%20y%20Tir%202011.pdf>

Recursos en Project Management. (s.f.). *Descripción Lista de Entregables: Recursos en Project Management*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://www.rekursosenprojectmanagement.com/lista-de-entregables/>

Recursos en Project Management. (s.f.). *Plantillas para Proyectos: Recursos en Project Management*. Recuperado el 19 de Abril de 2017, de Recursos en Project Management Web Site: <http://www.rekursosenprojectmanagement.com/plantillas/>

Recursos en Project Management. (s.f.). *Registro de Stakeholders: Recursos en Project Management*. Recuperado el 19 de Abril de 2017, de Recursos en Project Management Website: <http://www.rekursosenprojectmanagement.com/wp-content/uploads/2014/09/Registro-de-stakeholders.pdf>

Revello, J. M. (17 de Marzo de 2014). *Blog Finanzas Corporativas: Instituto de Estudios Bursatiles*. Obtenido de Instituto de Estudios Bursatiles: <http://www.ieb.es/category/finanzas-corporativas-2/>

- ROA, M. (11 de Abril de 2017). Unidad 3: Análisis de Oportunidad MERCADO. *Curso de Emprendimiento*. Bogotá D.C.: Panal. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de <http://www.panal.co/>
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación* (Primera ed.). México: Colección Héctor Merino Rodríguez. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de <https://books.google.com.co/books?id=r4yrEW9Jhe0C&pg=PA30&lpg=PA30&dq=metodos+de+investigacion+analitico+sintetico+inductivo+y+deductivo&source=bl&ots=8Aa--HAah4&sig=bmGJ1Zu1D9IRVgit85V1aQIWRIE&hl=es-419&sa=X&ei=futsVczOL4j5yAScyYPwDw&sqi=2&ved=0CEUQ6AEwB>
- Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. México D.F., México: Áula Fácil.com. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de <http://es.calameo.com/read/002081716435c802d5b12>
- Secretaría de Salud de Bogotá D.C. (2011). *Lavado y Limpieza de Prendas de Tela: Secretaría de Salud de Bogotá D.C.* Recuperado el 28 de Septiembre de 2015, de Secretaría de Salud de Bogotá D.C.: http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/Lavado_Limpieza_Prendas_Tela.pdf
- Secretaría Distrital de Ambiente y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2010). *Guía para la Gestión y Manejo Integral de Residuos*. Bogotá, D.C.: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Silvestrini, M., & Vargas, J. (Enero de 2008). *Manuales, Fuentes Primarias: Universidad Interamericana de Puerto Rico*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de Universidad Interamericana de Puerto Rico: <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Superintendencia de Sociedades. (31 de diciembre de 2014). *SIREM: Superintendencia de Sociedades*. Obtenido de Superintendencia de

- Sociedades: <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/SIREM/Paginas/default.aspx>
- Superintendencia de Sociedades. (s.f.). *SIREM: Superintendencia de Sociedades*. Obtenido de Superintendencia de Sociedades: <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/SIREM/Paginas/default.aspx>
- The World Bank. (s.f.). *Colombia Overview: The World Bank*. Recuperado el 5 de Junio de 2015, de The World Bank: <http://www.worldbank.org/en/country/colombia/overview>
- THOMASZ, E. O., CASTELAO, M. E., & MASSOT, J. M. (14 de Marzo de 2014). *CIMBAGE: Universidad de Buenos Aires*. Obtenido de Universidad de Buenos Aires: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cuadcimbage/cuadcimbage_n16_02.pdf
- Thompson, A. (2005). *Business Feasibility Study Online: University of Rochester*. Recuperado el 24 de Mayo de 2015, de University of Rochester: http://www.rochester.edu/entrepreneurship/wp-content/uploads/2014/01/Business_Feasibility_Study_Outline.pdf
- Universidad de Alcalá. (s.f.). *El proceso de planificación del proyecto: MDAP*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de MDAP: <http://www.uv-mdap.com/blog/la-planificacion-del-proyecto/>
- Universidad del Atlántico. (2011). *Estudio financiero para un estudio de factibilidad: SlideShare*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de SlideShare: <https://es.slideshare.net/jmjaramillo30/estudio-financiero-para-un-estudio-de-factibilidad>
- Universidad para la Cooperación Internacional. (s.f.). *El Estudio Técnico: UCI*. Recuperado el 4 de Febrero de 2017, de Universidad para la Cooperación Internacional (UCI): <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA->

01/BLOQUE-

ACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf

Vaquero, J. (2014). *Planchado y arreglo de ropa en alojamientos. Aprovechamiento interno de productos textiles: Google Libros*. Obtenido de Google Libros:
https://books.google.com.co/books?id=QGv6CAAQBAJ&pg=PA88&lpg=PA88&dq=prensa+de+planchado&source=bl&ots=RIL4SdXof3&sig=-K8NrtzNEZII1ntyyUk01jFSvAE&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi2iqqDzNrKAhWGJx4KHcb9AWM4FBD0AQg_MAc#v=onepage&q=prensa%20de%20planchado&f=false

VÉLEZ, I. (s.f.). *Decisiones de Inversión, Enfocado a la Valoración de Empresas: Universidad Javeriana de Colombia*. Recuperado el 30 de Julio de 2017, de Universidad Javeriana de Colombia:
http://www.javeriana.edu.co/decisiones/libro_on_line/capitulo5.pdf

Wordpress. (s.f.). *La entrevista para alumnos de 1° eso: Wordpress*. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de Wordpress Website:
<https://laentrevistadelaeso.wordpress.com/>

ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

Entradas del proceso: caso de negocio, enunciado del trabajo, acuerdos, factores ambientales de la organización, activos de los procesos de la organización, PMBOK (PMI, 2013).

Herramientas y técnicas: juicio de expertos, técnicas de facilitación.

Salidas: Acta de constitución del PFG.

ACTA DEL PFG	
Fecha	Nombre de Proyecto
26 de Abril de 2017	Plan de Proyecto del Estudio de Factibilidad de la Propuesta Empresarial: Lavandería Frutos
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Inicio y Planificación. Areas: Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos Comunicaciones, Riesgos e Interesados.	Administración / Gestión de Proyectos
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
15 de diciembre de 2016	19 de julio de 2017
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
Objetivo general	

Elaborar un plan de dirección de proyecto de un estudio de factibilidad para la implementación de la propuesta empresarial Lavandería Frutos.

Objetivos específicos

1 Realizar un diagnóstico del mercado para determinar las variables a contemplar en el estudio de factibilidad.

2 Desarrollar un Plan de Dirección de Proyecto que contenga las siguientes áreas del conocimiento: Alcance, Tiempo, Costes, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones e Interesados para el desarrollo ordenado del estudio de factibilidad.

3 Realizar plantillas de las áreas de conocimiento para facilitar el control y seguimiento del Plan de Dirección del Proyecto.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

En principio el resultado esperado es una conclusión de criterio dada al final del estudio de factibilidad, en la que se debe dar una aprobación o rechazo a la incógnita de uso de capital. Y con ayuda del presente PFG se espera organizar el estudio de factibilidad en un proyecto compuesto de planes que determinen el mejor proceder, el mejor enfoque de esfuerzos y la optimización de recursos, desde diferentes áreas, para así lograr dar una conclusión integral sobre la opción de inversión, que no dependa solo del rendimiento. Y claro se espera a futuro que con esta decisión el fondo de capital privado obtenga ingresos incrementales y una huella positiva en el mercado.

Además, se espera que con este trabajo la organización realice su primer plan de dirección de proyecto y comience a aprender las buenas prácticas internacionales de la gestión de proyectos. Más en concreto se espera que la organización aprenda sobre los informes de avance del proyecto, sobre la organización de actividades para responder a las necesidades identificadas y bajo los límites presupuestales, temporales, regulatorios y de calidad exigidos. Sobre la inmediata respuesta a errores, omisiones, desviaciones e imprevistos que asegure el desarrollo planteado de los objetivos. También a mantener una comunicación oportuna con los grupos de interés de relevancia, para que el proyecto pueda adjudicar sus necesidades de cambio.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del

proyecto

El producto final del PFG es un plan de dirección que se va a componer de los siguientes apartados:

- Un plan de gestión de alcance que define el trabajo requerido y cómo se va a controlar según el alcance del proyecto.
- Un plan de gestión de tiempo en donde se definen las políticas y procedimientos para definir y gestionar el cronograma del proyecto.
- Un plan de gestión de costos que define las políticas y procedimientos para definir y gestionar el presupuesto del proyecto.
- Un plan de gestión de calidad que identifica los estándares de calidad para el proyecto y la forma cómo se velará por el cumplimiento de la calidad.
- Un plan de gestión de recursos humanos que identifica políticas y procedimientos para los roles, responsabilidades, gestión y requisitos del personal.
- Un plan de gestión de comunicaciones que desarrolla estrategias para las necesidades de información de los interesados.
- Un plan de gestión de riesgos que define los criterios y procedimientos para identificar, documentar y controlar los riesgos del proyecto.
- Un plan de gestión de interesados que documente las políticas y procedimientos para identificar y gestionar los intereses de los involucrados.

Supuestos

- Se va a tener el apoyo del departamento de inversiones, para consultar las bases de información sobre compañías del sector.
- Se puede acceder a la base de inversionistas y de las diferentes fuentes de financiación, para identificar a los involucrados y para contactarlos en caso de que se necesite más información.
- La fecha de duración, para la realización del plan de dirección del proyecto, no va a ser acordada por la gerencia de la división financiera ni por el tutor académico.

- Las solicitudes de cambio van a realizarse en las etapas tempranas del proyecto.

Restricciones

- Se debe entregar el plan de dirección del proyecto el 26 de abril de 2017.
- La organización no cuenta con una PMO.
- La organización no tiene lecciones aprendidas ni experiencia previa aplicando las prácticas de la guía del PMBOK.

Identificación riesgos

- Aplazamiento del proyecto para culminar con tareas más urgentes, lo que implicaría un desvío de los esfuerzos necesarios para cumplir con las actividades del cronograma.
- Adelanto de la fecha de revisión del PFG, implicando que no se realicen todos los entregables solicitados.
- Rechazo del proyecto por parte de los inversionistas mayoritarios, lo que implicaría el freno de cualquier avance y un cierre de proyecto anticipado.

Presupuesto

- Impresión PFG por un valor de USD\$25
- Envío de documento final a Costa Rica por USD \$50

Total del presupuesto: USD \$75

Principales entregables y fechas

Nombre entregable	Fecha inicio	Fecha final
Plan de dirección del proyecto	15 de diciembre de 2016	26 de Abril de 2017
Acta de constitución	15 de diciembre de 2016	20 de diciembre de 2016

Tutoría	12 de enero de 2017	26 de Abril de 2017
Plan de gestión de alcance	12 de enero de 2017	25 de enero de 2017
Plan de gestión de interesados	26 de enero de 2017	7 de febrero de 2017
Plan de gestión de tiempo	8 de febrero de 2017	20 de febrero de 2017
Plan de gestión de costos	21 de febrero de 2017	6 de marzo de 2017
Plan de gestión de calidad	7 de marzo de 2017	18 de marzo de 2017
Plan de gestión de recursos humanos	20 de marzo de 2017	31 de marzo de 2017
Plan de gestión de comunicaciones	3 de abril de 2017	13 de abril de 2017
Plan de gestión de riesgos	14 de abril de 2017	26 de abril de 2017
Revisión de lectores	5 de junio de 2017	20 de junio de 2017
Tutoría de ajuste	21 de junio de 2017	6 de julio de 2017
Proceso de defensa	10 de julio de 2017	18 de julio de 2017
Aprobación Final	19 de julio de 2017	19 de julio de 2017
Información histórica relevante		
<p>En Bogotá D.C. las personas escacean de tiempo debido a los problemas de movilidad y a la agitada agenda laboral. Por lo tanto, sus espacios para desarrollar tareas de oficios personales, como el lavado de ropa es cada vez más reducido. Esto representa una oportunidad de demanda creciente y se enfoca en los servicios de tintorería para zonas tácticas de la ciudad de Bogotá D.C., hecho por el cual fue escogida una idea de emprendimiento llamada Lavandería Frutos como posible propuesta de inversión para un fondo de capital privado.</p> <p>Dicho fondo de capital privado ha desarrollado previamente numerosos estudios de factibilidad y su enfoque es implementar propuestas que focalicen la mínima inversión y el máximo rendimiento. De ahí que la propuesta empresarial de la Lavandería Frutos debe realizar un estudio meticoloso de factibilidad.</p>		

En cuanto a las prácticas del PMI hay que mencionar que el fondo de capital no tiene una PMO ni ha implementado planes de dirección de proyectos con anterioridad. Por lo tanto, no hay lecciones aprendidas sobre ejecución de proyectos ni experiencia previa desarrollando un plan de dirección de proyectos con la guía del PMBOK.

Tanto la gerencia de la división de finanzas y el departamento de inversiones del fondo de capital privado están altamente interesados por la vinculación de la guía PMBOK con el proyecto de estudio de factibilidad.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Patrocinador: Fondo de capital privado (Gerente de División Financiera) y la Universidad para la Cooperación Internacional.

DP: Luz Riveros

Usuario: Departamento de Inversión y Lectores de Tesis.

Involucrados Indirectos:

Comunidad Financiera Evaluadora de Proyectos

Personal del Fondo de Capital Privado

Clientes indirectos: Tutor y Docente de SG.

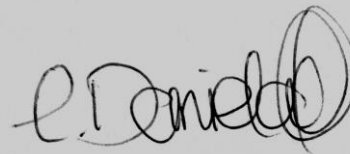
Aprobado por el Tutor:

Firma:

Estudiante:

Luz Daniela Riveros Skinner

Firma:



*Nota adicional: en éste chárter de PFG no se va a tener en cuenta el área de adquisiciones, ya que se cuenta de antemano con todo el equipo necesario, para realizar el estudio de factibilidad. Es decir, que no hay la necesidad de realizar compras adicionales.

Anexo 2: ACTA DEL PROYECTO

Entradas del proceso: caso de negocio, enunciado del trabajo, acuerdos, factores ambientales de la organización, activos de los procesos de la organización y PMBOK (PMI, 2013).

Herramientas y técnicas: juicio de expertos, técnicas de facilitación.

Salidas: Acta de constitución del proyecto.

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
12 de enero de 2017	Estudio de Factibilidad de la propuesta empresarial: Lavandería Frutos
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<p>Procesos: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.</p> <p>Áreas: Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos Comunicaciones, Riesgos e Interesados.</p>	Servicios: Servicios personales/ Lavado de Tintorería
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
21 de agosto de 2017	12 septiembre de 2017

Objetivos del proyecto (general y específicos)

Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad de la propuesta empresarial Lavandería Frutos para determinar si la propuesta de negocio es viable en el contexto del mercado actual y bajo las características de servicio planteadas

Objetivos específicos

- 1 Conocer las las tendencias y perspectivas del mercado actual y futuro, para materializar la posible participación de mercado y el cliente potencial.
- 2 Saber los tecnicismos asociados con la idea de negocio, para poder conocer la inversión técnica necesaria, el impacto social y el impacto ambiental.
- 3 Conocer en números el rendimiento esperado de la idea de negocio y su viabilidad frente a varios posibles escenarios durante su ejecución.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Las lavanderías a nivel mundial son un modelo de negocio rentable ya que responden a la necesidad de mantener los diferentes tejidos textiles limpios, conservados e impecables. Sin embargo, dependiendo del contexto local la demanda cambia. En Colombia hay una combinación de falta de conocimiento y falta de tecnología para el tratamiento de ropas de alta costura, tejidos blandos y manchas de difícil limpieza. Y hay una gran demanda. Por lo que el sector de lavandería podría ser un negocio rentable. Aunque amenazante debido a la gran competencia del sector, es decir, al gran número de establecimientos con el que ahora cuenta el mercado y al número de franquicias que se abren a nivel nacional.

Por lo tanto, con este estudio de factibilidad se busca saber si realizar una lavandería con un paquete de servicios agregados, con delimitación y cumplimiento de tiempos, con precios competitivos y una plataforma tecnológica que ayude con el acercamiento de los clientes va a generar rentabilidades que superen las inversiones y erogaciones operativas a un término de cinco años.

El beneficio esperado es saber si se va a generar una tasa de rentabilidad superior al 10%, siendo esta tasa el coste de oportunidad de operar en los mercados financieros y bajo la perspectiva de que se podría crear empleo para 20 mujeres o más, teniendo en cuenta dos factores de vulnerabilidad: mujeres que sean cabezas de familia o mujeres jóvenes sin experiencia laboral.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El producto final es la conclusión de aprobación/rechazo de la inversión de la Lavandería Frutos que generaría el estudio de factibilidad y que se compondría de:

- Un reporte de mercado: en donde se enmarque el mercado de los servicios personales: lavanderías. Se dicte un análisis de sus tendencias y qué factores lo influyen. Se haga un análisis DOFA detallado con especial énfasis en las amenazas y oportunidades. Y se identifiquen necesidades especiales aún no cubiertas por el sector, o cubiertas de forma parcial. Siendo este informe específico en el cliente potencial y en la estrategia de conquista de mercado. También debe estudiar el comportamiento estadístico de las ventas del sector y de los ingresos de los potenciales consumidores.
- Un informe financiero: es de gran importancia que este documento sea la fiel reproducción de las expectativas del sector y de la economía nacional. Debe ser el pilar en el que se base la decisión de valor. Debe contener las inversiones que exijan el estudio técnico y las conclusiones del reporte de mercado. Así como plantear escenarios con los factores influyentes del mercado. Sus cálculos deben arrojar las principales medidas de valor: la TIR, el VPN y el período de recuperación.
- Un estudio técnico: en el que se especifique la maquinaria, herramientas y conocimientos necesarios. Las legislaciones y los estándares nacionales e internacionales que aplican en la operatividad. Los procesos y el modelo de negocio. El tipo de organización y las funciones de cada trabajador. La tecnología a aplicar en la plataforma de atención y los servicios de valor agregado. Además, de las campañas de marketing y estrategias de reducción de la contaminación ambiental.

Supuestos

-Con la aprobación de la inversión se iniciará una búsqueda inmediata de fondos, para la realización de la propuesta.

- No aumentará el riesgo nación para la República de Colombia, en un mediano plazo.
- Los mercados financieros colombianos son eficientes y por lo tanto, otorgarán los fondos necesarios a tasas razonables.
- El mercado laboral colombiano no presentará dificultad alguna, para acceder al conocimiento técnico necesario.
- La fecha de finalización no va a ser acortada por el Director de Finanzas, ya que hay plazo de dar una decisión hasta septiembre de 2017.
- No existe regulación que impida el establecimiento de lavanderías en zonas residenciales, comerciales o de otro tipo.
- La entidad bancaria de preferencia va a aprobar el leasing, sin necesidad de generar una prima por riesgo crediticio.
- Los motores de búsqueda tales como la supersociedades y el Banco de la República, tienen la información suficiente para construir un diagnóstico de mercado.
- La tasa cambiaria del estudio se va a establecer en \$ 3,000 COP/USD. No generando variaciones que traben la entrada al mercado internacional.
- Aún con expectativas de recesión económica, se espera que el sector de servicios personales mantenga un nivel de crecimiento de ventas, auspiciado por el consumo doméstico.
- No aumentarán los costos y/o gastos a una tasa mayor a la inflación proyectada del 4%.
- La propuesta empresarial será evaluada bajo un escenario standalone, es decir, bajo la valoración de tan solo sus flujos de caja libres.
- Se espera que en junio el Banco de la República no incremente las tasas de interés.
- No va a haber detrimento de las relaciones internacionales entre Colombia y el mundo.
- Se va a contar con información en línea, acerca de las regulaciones y costumbres mercantiles, objeto de este estudio de factibilidad
- Se obtendrán por medios gratuitos accesibles, data sobre el comportamiento del consumidor.
- Los estándares ISO, acerca de la actividad ambiental, pueden ser bajados de la página web sin costo adicional.
- Las regularidades y exigencias sanitarias, pueden ser consultadas en la página de la Secretaría

Ambiental del Distrito Bogotá.

-Los activos de los procesos de la organización, tales como definiciones, cálculos y modelos financieros, son de carácter no confidencial.

-Los activos de los procesos de la organización, tales como definiciones, cálculos y modelos financieros, son de carácter no confidencial.

Restricciones

-El presupuesto no puede excederse de los USD \$10.000 anuales. Teniendo en cuenta los costos de leasing por USD \$5.000 por mes.

- Para el capital de trabajo de los tres primeros meses USD \$2.500 por mes

-El fondo de capital no comprará edificaciones. Estas deben ser arrendadas con una inmobiliaria y a canones justos del mercado.

-La tasa de rentabilidad no puede ser inferior al 10%

-Sector en el que prima la informalidad y la ausencia de datos estadísticos oficiales.

-El presupuesto para la realización del PFG y para el estudio de factibilidad es de USD \$75.

-El lenguaje técnico, con el cual se hace referencia a los riesgos ambientales, puede ser complejo para aquellos profesionales que no sean químicos.

--Hay que considerar una tasa de crecimiento moderado. Debido a las recesiones económicas de los principales importadores: USA y China.

-No hubo aprobación para la realización de encuestas pagas a nichos de la sociedad.

-Se permite 1 consulta técnica, por un valor máximo de USD \$50.

-El centro de operaciones no puede establecerse en estratos superiores a estrato 4.

-La única vía de adquisición de la maquinaria y equipo, es a través de leasing.

-La lavandería debe generar un sistema de atención a clientes de todo tipo de ingresos: medianos, bajos y altos.

-La lavandería no debe financiar su capital de trabajo con deuda externa, sino con retenciones de utilidad.

-En Colombia no es fácil acceder a los avances tecnológicos de otros países, ya que hay barreras de entrada.

- Se va a realizar la búsqueda de mano de obra a nivel local.
- No se va a considerar la herramienta del outsourcing.
- No se va a cotizar el manejo de desechos con proveedores del servicio.
- Se debe entregar la conclusión del estudio de factibilidad el 14 de Septiembre de 2017

Identificación riesgos

- No tener en cuenta los alcances tecnológicos ni las necesidades de la plataforma
- No garantizar una plataforma funcional amigable con el cliente
- Sistema GPS inoperativo
- No garantizar la limpieza de ropa con calidad y cumpliendo con los estándares de los clientes
- Precios no competitivos
- No acudencia al servicio
- No definir la atención de quejas y reclamos
- Inflación de ventas y desestimación de gastos (estimaciones poco precisas)
- Saturación del mercado
- Que el proyecto tenga un riesgo mayor al perfil de riesgo preestablecido, lo que haga considerar el proyecto como no prioritario dentro del equipo evaluador
- Información incompleta del mercado de lavanderías colombiano y escases de fuentes de datos
- Dependencia del criterio personal del patrocinador para aceptar/rechazar la propuesta empresarial en vez del criterio de creación de valor

Presupuesto

- Para los costos de leasing USD \$5.000 por mes
- Para el capital de trabajo de los tres primeros meses USD \$2.500 por mes

Principales entregables y fechas

Nombre entregable	Fecha inicio	Fecha final
Estudio de mercado	21 de agosto de 2017	24 de agosto de 2017
Estudio Técnico	25 de agosto de 2017	1 de septiembre 2017
Informe financiero	4 de septiembre de 2017	6 de septiembre de 2017
Resumen Ejecutivo	12 de septiembre de 2017	12 de septiembre de 2017

Información histórica relevante

En Bogotá D.C. las personas escacean de tiempo debido a los problemas de movilidad y a la agitada agenda laboral. Por lo tanto, sus espacios para desarrollar tareas de oficios personales como el lavado de ropa es cada vez más reducido. Esto representa una oportunidad de demanda creciente y se enfoca en los servicios de tintorería para zonas tácticas de la ciudad de Bogotá D.C. De tal situación surge la propuesta empresarial que consiste en una lavandería ecológica atendiendo sectores específicos de la capital bogotana a través de una aplicación disponible para androids y iPhone. Sus servicios no van a ser bajo la modalidad de una sede física, sino bajo el ofrecimiento de servicios de drop-offs y puerta a puerta. Además, el centro de operaciones de la lavandería debe ser estratégico en ubicación y costo de servicios para los sectores que se buscan cubrir.

Ahora el promotor del proyecto es un El Fondo de Capital Privado. Tal fondo es una compañía nueva en el mercado. Su inclusión dentro del sector financiero se ha hecho a través de asesorías a importantes consorcios del sector real colombiano. Sin embargo, sus planes de expansión están orientados a educación sobre prácticas internacionales de administración de proyectos e inversiones a propuestas de emprendimiento.

El sector de servicios financieros en Colombia se destaca por ser un oligopolio con alta competencia, por lo que los servicios agregados son altamente deseables entre los clientes, que en su mayoría son capitales extranjeros.

El Fondo Privado de Capital tiene más de 2 años de experiencia realizando estudios de factibilidad y desarrollando proyectos. Por lo tanto, ha incursionado en varias industrias y generado así altos rendimientos de capital.

El Fondo de Capital depende de sus inversionistas y la aprobación de fondos semilleros para la financiación de sus planes de inversión.

Además, todo el equipo del Fondo de Capital se encuentra altamente interesado por la elaboración del plan de dirección y la conclusión del estudio de factibilidad de la propuesta empresarial lavandería Frutos.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Patrocinador: Fondo de Capital (Director de Finanzas) y Analista Senior de inversiones

Clientes: Grupo de Inversionistas

DP: Luz Riveros

Usuarios: Comité evaluador

Involucrados Indirectos:

Secretaria ambiental de Bogotá D.C.

Secretaría de planeación urbana de Bogotá D.C.

Cámara de Comercio de Bogotá D.C.

DIAN

Bancos

Director de proyecto:

Luz Riveros

Firma:



Autorización de:

Firma:

Analista Senior de Inversiones	
-----------------------------------	--

Anexo 3: EDT del PFG

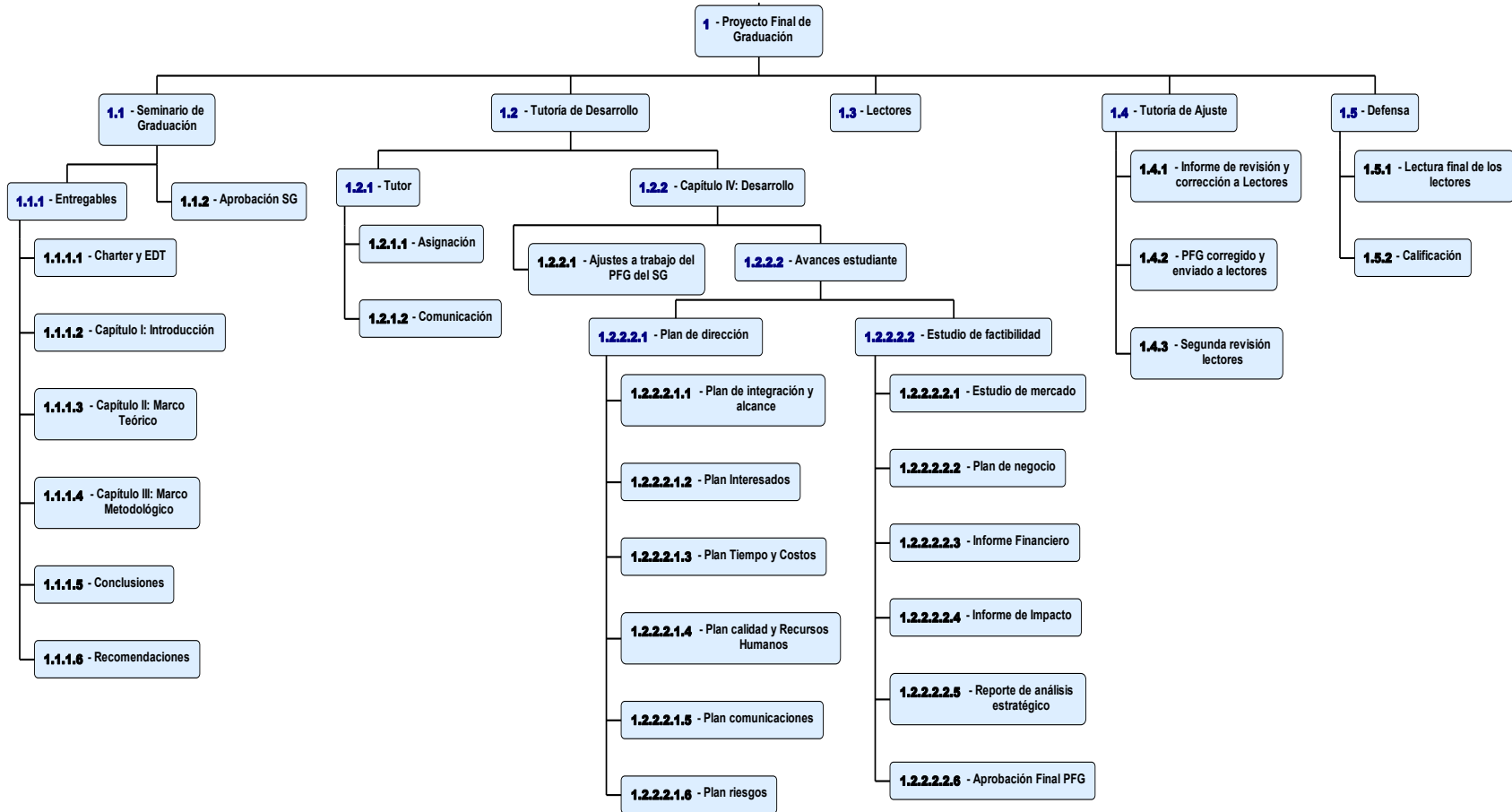


Figura 52: EDT del PFG. Fuente: Autora.

Anexo 4: CRONOGRAMA del PFG

La línea de tiempo de los principales procesos del PFG es:

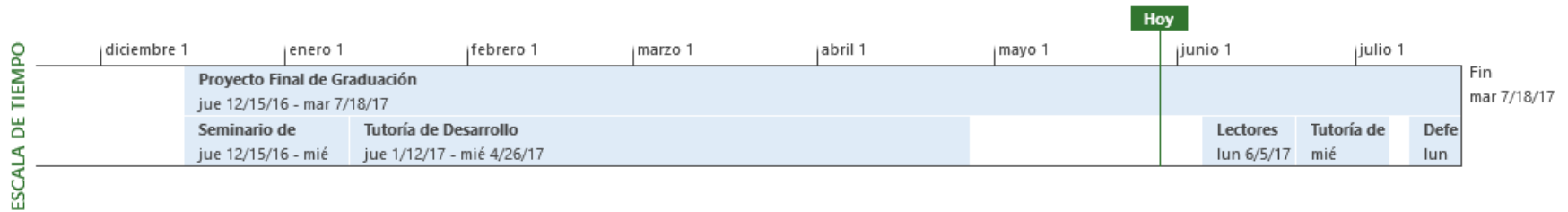


Figura 53: Línea de Tiempo PFG a 20 de diciembre de 2015. Fuente: autora.

Y el cronograma detallado del PFG es:

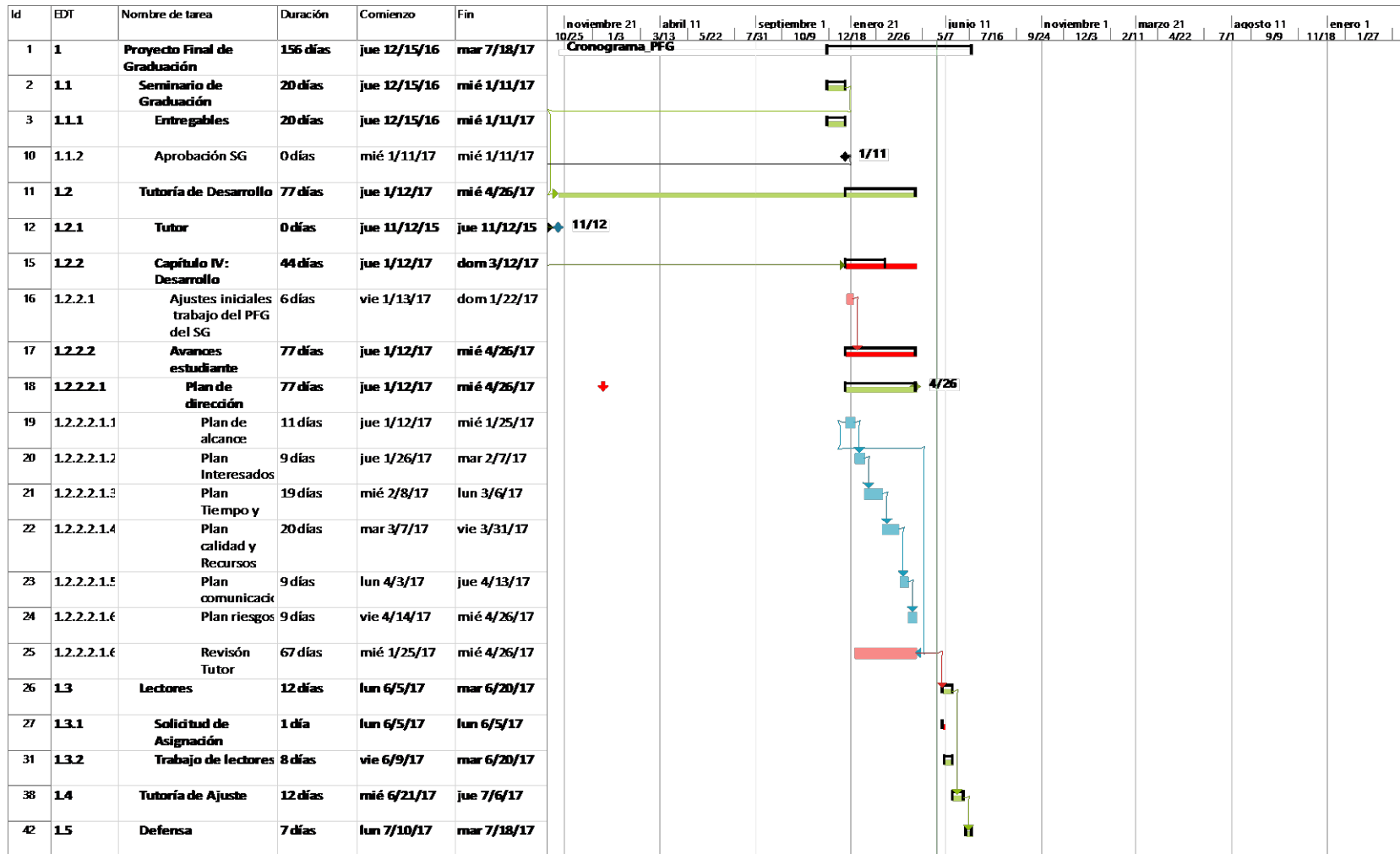


Figura 54 Cronograma del PFG. Fuente: autora.

Anexo 5: Plantilla Entrevista

Con el fin de unificar los aspectos desarrollados en una entrevista hacer uso de la siguiente plantilla:

Nombre persona o nicho entrevistado: Organización: Profesión: Edad: Papel para el proyecto: Datos de contacto:	Fecha:
Formato de la entrevista: <input type="checkbox"/> escrita <input type="checkbox"/> medio digital <input type="checkbox"/> audio <input type="checkbox"/> video	Duración:
Propósito entrevista:	
Investigación y documentación previa: - - - - - - -	
Temas tratados: - - - - - - -	
Conclusiones de la entrevista:	
Se debería publicar en los avances del proyecto: Si_ No_	
Nombre de quién realizó la entrevista:	

Figura 55 Plantilla para Entrevistas. Fuente: (Wordpress, s.f.)

Propósito de uso: utilizar en el estudio de mercado, para guardar la información realizada a grupos de focales, o a entrevistados directos. Sea cara a cara, o por medio de plataformas electrónicas. También se debe usar cuando se realicen las consultas técnicas programadas en el plan de dirección del proyecto.

Instrucciones: rellenar de forma digital. Para uso del Director del Proyecto. Rellenar el primer recuadro con la información del entrevistado. En “Fecha” escribir el día en el que se realizó la entrevista. Luego de rellenar los espacios, se debe imprimir el documento y guardar en los documentos del proyecto.

Anexo 6: Entrevista Analista Senior de Inversiones

Fecha: 10 de noviembre de 2015

Título entrevista: Trayectoria del Fondo de Capital Privado

Entrevistado: Analista Senior de Inversiones

Entrevistador: Luz Daniela Riveros Skinner

Entrevistador: ¿Cuál es la trayectoria y la estructura organizativa del Fondo de Capital Privado?

Analista Senior de Inversiones (en adelante **A.S. Inversiones**): el Fondo de Capital Privado lleva casi tres años operando en el mercado. Nació por iniciativa de una financiera que buscaba democratizar las finanzas y competir con los bancos nacionales. Ahora esta financiera hace parte del comité evaluador, el cual es el encargado de revisar y aprobar los planes de inversión, así como de monitorear la operación del Fondo. Aquella persona que tiene contacto directo con el Comité Evaluador es el Director Financiero, quien vela por presentar los comités e implementar los requerimientos del Comité Evaluador. También tiene la responsabilidad de presentar opciones atractivas de inversión, que se rijan por el reglamento de inversiones, y tiene el personal de inversiones a su cargo. Para liderar este personal de inversiones se creó el cargo del Analista Senior de Inversiones, que es aquel cuya experiencia en el sector financiero y en investigación económica es larga, comprobable y apropiada. Su propósito es enfocar a los Analistas Junior en búsqueda y análisis de inversiones que opten alta rentabilidad.

En el grupo de directores se encuentra también el Director operativo, quién es el encargado de manejar el personal multifacético de la compañía y de rendir cuentas sobre los procesos administrativos del Fondo al Comité Evaluador. El Director Operativo tiene también la obligación de supervisar el departamento contable, el departamento de recursos humanos y el departamento de servicios

adicionales. El departamento contable se compone de dos contadores, que velan por presentar los informes contables, de los resultados periódicos de la compañía. Mientras que el departamento de servicios adicionales ahora lo está liderando la Gerente de Mercadeo y Publicidad, junto con el Gerente de Relaciones Públicas. Estos dos cargos son muy importantes ya que le permite al fondo recolectar recursos de clientes tales como fondos de emprendimiento, recordemos a las convocatorias de BANCOLDEX e, inversionistas privados, que son prácticamente nuestro gran jalón de fondeo, con un aporte del 40% de los recursos del Fondo.

Entrevistador: ¿Qué productos ofrece el Fondo de Capital Privado?

A.S. Inversiones: Bueno nuestra actividad principal es administrar carteras colectivas cerradas que persiguen perfiles de riesgo-retorno preestablecidos. Para lo cual invertimos en startups, en empresas que buscan financiación para expandirse o incursionar con nuevos productos. A estas empresas se les otorga el dinero a cambio de una cesión de participación de capital.

La otra forma en la que se lucra el fondo es a través de la valoración de activos y los *'take over'* de administración financiera. Este último servicio consiste en cambiar la gerencia por un lapso de tiempo, mientras la compañía mejora sus ratios a niveles de industria.

Una vez nuestras empresas o unidades de negocio sean atractivas, las ofrecemos en el mercado; en su mayoría son recompradas por los propietarios iniciales.

Entrevistador: ¿Cuáles son los problemas a los que se ha enfrentado el Fondo con respecto a la evaluación de proyectos?

A.S. Inversiones: hay dos aspectos con respecto a este tema, uno es el movimiento de la industria y el otro es el mejoramiento continuo. Como tal el Fondo no tiene problemas en sus líneas operativas. Sin embargo, si tiene oportunidades de mejora. Por ejemplo, al momento de realizar cambios en las últimas revisiones, y justo antes de la fecha del Comité de Inversión, las

propuestas, tales como ideas, estudios de factibilidad, valoración de empresas siempre necesitan un reajuste y los Analistas Junior no tienen en cuenta el tiempo y la energía que les consume realizar estos cambios, para presentarlos ante el Comité. Eso implica que hay mayor probabilidad de incurrir en errores o de basarse en información de fuentes no confiables. Hecho que no puedo monitorear porque todo se hace en la marcha. Mientras que, si contáramos con un esquema, que les dijera que fuentes revisar y cómo presentar un informe de cambios, sería más fácil y preciso presentar las propuestas de inversión.

Además, podríamos presentar ante el Comité, en caso de que surja alguna duda o haya desconfianza con las conclusiones de valor, la forma en cómo este se planificó y desarrolló.

Frente al segundo aspecto, en la industria se está haciendo eco con las buenas prácticas internacionales, tales como las certificaciones CFA para financieros y ahora las del PMI en cuanto a proyectos. Nuestro Fondo tiene buenos reglamentos y estos deberían ser auspiciados por estándares internacionales, que nos hagan mover de nuestro cubrimiento nacional a inversionistas extranjeros. Entonces es claro que debemos actualizar nuestros conocimientos para definir nuevas teorías en la administración de capital.

Estos temas de investigación apoyan el crecimiento del personal y permite la entrada de nuevas percepciones, no solo la financiera, sino la probabilidad de integrar análisis sociales, ambientales, legales que podrían también abarcar nuestros analistas y que con una organización impecable se podría implementar en la carga de trabajo. Tan solo hace falta esquematizar lo que ya sabemos hacer y predisponer más tiempo a desarrollar nuevos análisis.

Otro factor importante es que frente a los estudios de factibilidad se mueve uno en todos los mercados. Y para nosotros esto implica generar contactos, investigar y reservar la información privilegiada, que es muy valiosa. Si el fondo no conoce el derecho aplicable conforme a la idea de negocio, ni las costumbres mercantiles,

claramente está en desventaja con los competidores de ese mercado y debido a que la información es sensible al público, tanto por la oportunidad de inversión como por la psicología de los inversionistas, el tema debe tratarse con confidencialidad y bajo reserva.

Entrevistador: ¿Cuál es el procedimiento que implementa el Fondo de Capital Privado para aprobar y realizar un estudio de factibilidad?

A.S. Inversiones: El desarrollo de una idea de negocio comienza con una lista de inversiones, que selecciona el Director Financiero en convocatorias y negociaciones cerradas. Entonces el Comité Evaluador elige aquellas que brindan un factor diferenciador atractivo. Se redacta el acta del comité y se aprueba el inicio del análisis de viabilidad. Esta acta es entregada al grupo de Inversiones, quienes comienzan con los estudios de mercado, financiero y uno en donde persisten algunas complicaciones, el técnico.

El estudio de mercado es realizado con el fin de comprender la situación actual, las tendencias del mercado y el DOFA de la industria. Con este estudio es posible crear las premisas y suposiciones, con las que se construirán los costos, gastos y ventas operacionales. En cuanto al estudio técnico, este abarca un aspecto fuera de lo financiero, trata más bien de enfocar el proyecto en su posible localización, bajo sus aspectos operativos y tecnológicos. Sin embargo, este nos brinda un acercamiento a la inversión necesaria y a los costos unitarios o niveles de producción. Es aquí en donde hayamos barreras en el grupo de Inversiones, porque no conocemos la información de los tecnicismos de todas las industrias, ni sus procedimientos o secretos industriales.

El estudio financiero, que es aquel que brinda las proyecciones de los estados financieros y el criterio de valor. Este es el más fácil de realizar, porque tenemos modelos y plantillas con las cuales se puede trabajar de manera ágil.

Finalmente se presenta el estudio de factibilidad al Director Financiero, quién se reunirá con el grupo de Inversiones y decidirá que estudios se presentarán y deberá irse adelantando el Business Plan.

Cuando los estudios de factibilidad son aprobados por el Comité Evaluador se entregará el Business Plan a la administración a cargo, o si es un 'take over' uno de los Analistas Junior tomará el cargo de administrador. Este ejercicio se realizará y se monitorea hasta que la unidad de negocio haya alcanzado su valor estimado. En ese momento se cerrará el proceso de valoración continua y se comenzará el proceso de subasta de la participación del Fondo de Capital Privado.

Pues quiero enfatizar que en todo este proceso se debe salvaguardar los umbrales de rentabilidad y la creación de valor que el Fondo debe a sus inversionistas.

GLOSARIO

- Unidad de negocio: es un conjunto de activos que producen un flujo de efectivo bajo el enlace de una cadena productiva. Por ejemplo: una compañía, o, el sistema de drenaje en una manufacturera de cementos.
- Obsolescencia de conveniencia: ocurre cuando el producto, aunque no haya expirado su garantía de calidad o rendimiento, se vuelve obsoleto debido a la aparición de un nuevo producto con modificaciones/ mejoras. (Anónimo, Documentos: Google Docs, s.f.)
- Puntos básicos: es una medida utilizada para definir el incremento de tasas. Cien puntos básicos, o 100 p.b., corresponden a un uno por ciento (1%).
- Población económicamente activa (PEA): es la población en edad de trabajar que están ejerciendo un trabajo o se encuentran en la búsqueda de empleo (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, s.f.).
- Método de Lange: es una formula para calcular la capacidad óptima de producción, teniendo en cuenta los costos de operación estimados. La formula arroja un valor de inversión inicial, que podría ser considerado como la capacidad de producción óptima bajo el límite de los costos asociados a la producción mensual.
- Método de escalación: se investiga plantas de igual naturaleza y las capacidades de producción de sus equipos, para estimar una producción máxima. Bajo ese escenario se calculan las necesidades de abastecimiento de insumos y mano de obra, que se necesiten para las unidades de producción estimadas y bajo las especificaciones técnicas de la maquinaria todavía disponible en el mercado.