

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL PARA LOS ESTUDIANTES DE LAS
UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ**

**ING. LUZ GUEVARA PENAGOS
ING. KELLY MORA BLANCO
ING. KATERIN ROJAS PALACIOS
ING. JAVIER TRIANA MORALES**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2017**

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL PARA LOS ESTUDIANTES DE LAS
UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ**

**ING, LUZ GUEVARA PENAGOS
ING. KELLY MORA BLANCO
ING. KATERIN ROJAS PALACIOS
ING. JAVIER TRIANA MORALES**

**Director de Trabajo de Grado:
Ing. Daniel Salazar Ferro**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2017**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Trabajo de Grado "Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá", presentado para optar al Título de Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple todos los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.



Director del Trabajo de Grado
Ing. Daniel Salazar Ferro

AGRADECIMIENTOS

A Dios, mi abuelita, mi madre, esposo e hijo; por todo su apoyo y comprensión en cada una de las etapas en la realización de este gran trabajo. A todos y cada uno de los ingenieros, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito por todo su apoyo y guía en la preparación para la construcción de este documento y a mi grupo de trabajo, porque aprendí de ellos, que el valor de la unión y la entrega son el secreto para el éxito.

Luz Mery Guevara Penagos

A Dios por darme sueños y oportunidades maravillosas para cumplirlos, a mi familia por su amor, compañía y paciencia y a mi novio por su apoyo incondicional, a mis compañeros de trabajo, por su tenacidad y constancia en la realización de este trabajo y al Director de Trabajo de Grado, por su inagotable paciencia y sus enseñanzas durante todo este proceso.

Kelly Giovanna Mora Blanco

A Dios por darme la oportunidad de cumplir una meta más, a mis padres por su amor y apoyo incondicional desde la distancia, a mi equipo de trabajo, por su perseverancia y entrega y a cada uno de los profesores del programa, por su apoyo, comprensión, dedicación, paciencia y sobre todo por la enseñanza que para ser mejores es necesario esforzarse.

Katerin Jisef Rojas Palacios

A *El Shaddai*, por hacer lo que parecía imposible a los ojos del mundo, no solo al cumplir este sueño de traerme hasta el final de una manera exitosa, rompiendo cualquier expectativa, sino también por sanar el corazón de las personas cercanas que estuvieron a mi lado en este proceso. A mi familia, por la paciencia y las palabras de ánimo; y sobre todo a mi novia, por su incondicional apoyo y sacrificio, por escucharme y levantarme en los momentos de dificultad.

Javier Enrique Triana Morales

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	20
RESUMEN EJECUTIVO	21
1. PERFIL ACTUAL DEL PROYECTO.....	33
1.1. Nombre del proyecto.....	33
1.2. Propósito del proyecto	33
1.3. Acta de constitución del proyecto.....	33
1.4. Análisis de las partes interesadas.....	33
1.5. Entregables del proyecto	39
1.6. Interacción del proyecto con su entorno	41
1.6.1. Entorno organizacional	41
1.6.2. Entorno P.E.S.T.A	41
2. IDENTIFICACIÓN Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO (IAEP)	
43	
2.1. Análisis estratégico	43
2.1.1. Estrategia competitiva.....	43
2.2. Planteamiento del proyecto.....	43
2.2.1. Nombre del proyecto.....	44
2.2.2. Propósito del proyecto	44
2.2.3. Antecedentes del proyecto	44
2.2.4. Justificación o razón de ser del proyecto.....	45
2.2.5. Entregables del proyecto	47
2.2.6. Otros aspectos especiales.....	47
2.3. Alineación estratégica del proyecto.....	47
FORMULACIÓN DEL PROYECTO	51
3. ESTUDIO DE MERCADOS.....	51
3.1. HALLAZGOS.....	51
3.1.1. Análisis de competitividad.....	51
3.1.1.1. Análisis estructural de los sectores industriales de Michael Porter	51
3.1.2. Estudio de oferta y demanda.....	56
3.1.2.1. Oferta	56

3.1.2.2.	Demanda.....	59
3.1.3.	Estrategia de comercialización	63
3.1.3.1.	Personas	63
3.1.3.2.	Producto	65
3.1.3.3.	Precio	65
3.1.3.4.	Plaza	65
3.1.3.5.	Publicidad.....	66
3.1.3.6.	Promoción	66
3.2.	CONCLUSIONES	69
3.2.1.	Análisis de competitividad.....	69
3.2.1.1.	Análisis estructural de los sectores industriales de Michael Porter	69
3.2.1.2.	Análisis DOFA	72
3.2.2.	Estudio de oferta y demanda.....	73
3.2.2.1.	Oferta	73
3.2.2.2.	Demanda.....	74
3.2.3.	Estrategia de comercialización	81
3.2.3.1.	Personas	81
3.2.3.2.	Producto	81
3.2.3.3.	Precio	81
3.2.3.4.	Plaza	81
3.2.3.5.	Publicidad.....	82
3.2.3.6.	Promoción	82
3.3.	RECOMENDACIONES	82
3.3.1.	Análisis de competitividad.....	82
3.3.1.1.	Análisis estructural de los sectores industriales de Michael Porter	82
3.3.1.2.	Análisis DOFA	82
3.3.2.	Estudio de oferta y demanda.....	83
3.3.2.1.	Oferta	83
3.3.2.2.	Estrategia de comercialización de la oferta actual.....	83
3.3.2.3.	Demanda.....	83
3.3.3.	Estrategia de comercialización	83

3.3.3.1. Personas	84
3.3.3.2. Producto	84
3.3.3.3. Precio	84
3.3.3.4. Plaza	84
3.3.3.5. Publicidad	84
3.3.3.6. Promoción	85
3.4. COSTOS Y BENEFICIOS	85
4. ESTUDIO TÉCNICO	86
4.1. HALLAZGOS.....	86
4.1.1. Ingeniería y tecnología.....	86
4.1.1.1. Hoteles	86
4.1.1.2. Residencias universitarias	92
4.1.2. Capacidad del complejo residencial	93
4.1.3. Diseño y distribución.....	93
4.1.4. Localización	95
4.2. CONCLUSIONES	96
4.2.1. Ingeniería y tecnología.....	96
4.2.2. Capacidad del complejo residencial	97
4.2.3. Diseño y distribución del complejo.....	97
4.2.4. Localización	97
4.2.4.1. Análisis de alternativas	98
4.3. RECOMENDACIONES	100
4.3.1. Ingeniería y tecnología.....	100
4.3.2. Capacidad del complejo residencial	104
4.3.3. Diseño y distribución.....	104
4.3.4. Localización	106
4.4. COSTOS Y BENEFICIOS	106
5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	107
5.1. HALLAZGOS.....	107
5.1.1. Normativa salarial	107
5.1.2. Estructura organizacional	108

5.1.3.	Constitución jurídica	109
5.1.4.	Reclutamiento, selección y contratación.....	111
5.1.4.1.	Tipos de reclutamiento	111
5.1.5.	Procesos del servicio de alojamiento.....	113
5.1.6.	Requerimientos y disponibilidad del personal administrativo y operativo	115
5.2.	CONCLUSIONES	120
5.2.1.	Normatividad salarial	120
5.2.2.	Estructura organizacional	120
5.2.3.	Constitución jurídica	120
5.2.4.	Reclutamiento, selección y contratación.....	121
5.2.5.	Requerimientos y disponibilidad del personal administrativo y operativo	122
5.3.	RECOMENDACIONES	123
5.3.1.	Proceso administrativo.....	123
5.3.1.1.	Plan estratégico.....	123
5.3.1.2.	Proceso administrativo en el servicio de alojamiento	123
5.3.1.3.	Organigrama.....	126
5.3.1.4.	Manual de funciones	126
5.3.1.5.	Reclutamiento, selección y contratación del personal	127
5.3.1.6.	Constitución de la organización.....	127
5.4.	COSTOS Y BENEFICIOS.....	128
6.	ESTUDIO AMBIENTAL	129
6.1.	HALLAZGOS.....	129
6.1.1.	Normatividad.....	129
6.1.2.	Línea Base Ambiental.....	131
6.1.2.1.	Factores abióticos	131
6.1.2.2.	Factores bióticos	134
6.1.3.	Medio socioeconómico	134
6.1.4.	Identificación de impactos ambientales	135
6.1.4.1.	Actividades dentro de la etapa de preliminares	135
6.1.4.2.	Actividades dentro de la etapa de ejecución	136

6.1.4.3.	Actividades dentro de la etapa de operación del producto del proyecto	137
6.2.	CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS	139
6.3.	CONCLUSIONES	142
6.3.1.	Impactos ambientales para la etapa de preliminares.....	142
6.3.2.	Impactos ambientales para la etapa de ejecución	142
6.3.3.	Impactos ambientales para la etapa de operación	143
6.4.	RECOMENDACIONES	144
6.4.1.	Impactos ambientales para la etapa de ejecución	144
6.4.2.	Impactos ambientales para la etapa de operación	145
6.5.	COSTOS Y BENEFICIOS.....	146
7.	ESTUDIO DE COSTOS Y BENEFICIOS, DE PRESUPUESTOS, DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO	147
7.1.	HALLAZGOS.....	147
7.1.1.	Supuestos macro económicos.....	147
7.1.2.	Supuestos micro económicos	150
7.1.2.1.	Supuestos del estudio de mercado	150
7.1.2.2.	Supuestos de los estudios técnicos.....	152
7.1.2.3.	Supuestos del estudio ambiental.....	154
7.1.2.4.	Supuestos del estudio administrativo	154
7.2.	CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS	157
7.3.	CUANTIFICACIÓN Y PROYECCIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS	158
7.3.1.	Costos y beneficios del estudio de mercado.....	161
7.3.2.	Costos y beneficios del estudio técnico	161
7.3.3.	Costos y beneficios de los estudios ambientales.....	162
7.3.4.	Costos y beneficios de los estudios administrativos	162
7.4.	CONCLUSIONES	163
7.4.1.	Estado de resultados del proyecto.....	163
7.4.2.	Flujo de caja puro del proyecto.....	163
7.5.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN.....	166
7.5.1.	Alternativa seleccionada.....	167
7.5.2.	Estado de resultados de la empresa.	168

7.5.3.	Flujo de caja de la empresa.....	168
7.5.4.	Balance General.....	168
7.6.	RECOMENDACIONES.....	173
8.	ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	174
8.1.	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	174
9.	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	177
9.1.	HALLAZGOS.....	177
9.1.1.	Cálculo del WACC.....	177
9.1.2.	Cálculo de la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y la relación Costo / Beneficio.....	178
9.1.2.1.	Flujo de caja neto del proyecto.....	178
9.1.2.2.	Flujo de caja neto de la empresa.....	179
9.2.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	180
9.2.1.	Variación porcentual sobre el precio del servicio de alojamiento.....	181
9.2.1.1.	Variación porcentual de la capacidad máxima.....	185
9.2.1.2.	Variación del valor de inversión del terreno.....	189
8.2.1.3	Variación del nivel de ocupación en el periodo 1.....	189
9.3.	ANÁLISIS DE PROBABILIDAD.....	190
9.4.	CONCLUSIONES.....	192
9.4.1.	Indicadores financieros de rentabilidad.....	192
9.4.2.	Análisis de sensibilidad.....	192
9.5.	ANÁLISIS DE PROBABILIDAD.....	193
9.6.	RECOMENDACIONES.....	193
9.7.	SOPORTES DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS EVALUACIÓN FINANCIERA 193	
10.	MODELO CANVAS.....	196
10.1.	Descripción del Modelo de Canvas.....	196
10.2.	Aplicación del modelo de negocio en otros países:.....	198
10.3.	Aspectos a resaltar:.....	200
10.4.	Recomendaciones para la aplicación del modelo al proyecto: “Montaje de un complejo residencial universitario para los estudiantes de la zona norte de Bogotá”.....	201

11.	GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO.....	204
11.1.	INICIACIÓN	204
11.1.1.	Acta de constitución del Trabajo de Grado (CHARTER)	204
11.2.	PLANEACIÓN.....	205
11.2.1.	Identificación de Stakeholders.....	205
11.2.2.	Gestión de stakeholders	205
11.2.3.	Documentación de requerimientos	205
11.2.4.	Declaración de alcance	205
11.2.5.	Líneas base	206
11.2.6.	Gestión del Riesgo	206
11.3.	EJECUCIÓN	206
11.4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	207
11.4.1.	Informes de seguimiento	207
11.4.2.	Solicitudes de cambio.....	209
11.4.3.	Actas de reuniones.....	209
11.4.4.	Evaluación de desempeño	210
11.4.5.	Comunicaciones	211
11.4.5.1.	Conflictos y problemas	211
11.5.	CIERRE	212
11.5.1.	Lecciones aprendidas.....	212
11.5.2.	Acta de cierre del trabajo de grado.....	213
12.	BIBLIOGRAFÍA	214
	ANEXOS.....	218

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Flujo de Caja Puro del proyecto	27
Tabla 2. Flujo de caja de la empresa.	29
Tabla 3. Indicadores financieros del proyecto y la empresa.	30
Tabla 4. Clasificación Poder vs Interés.	35
Tabla 5. Matriculados en el primer semestre en el programa académico de pregrado	76
Tabla 6. Estudiantes matriculados en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	77
Tabla 7. Cantidad de estudiantes foráneos matriculados en primer semestre	78
Tabla 8. Proyección de estudiantes foráneos.	79
Tabla 9. Composición del mercado proyectado 2017-2021.	80
Tabla 10. Ponderación de factores.	100
Tabla 11. Áreas del complejo residencial.	106
Tabla 12 . Ingreso y tasa de cotización por programa.	107
Tabla 13. Tarifas salariales aplicables al proyecto.....	108
Tabla 14. Ponderación de alternativas de estructura organizacional.....	120
Tabla 15. Ponderación de alternativas de sociedad jurídica.....	121
Tabla 16. Mano de obra requerida durante la operación del complejo residencial	122
Tabla 17. Proyecciones de población por sexo y tasa de crecimiento.....	134
Tabla 18. Incremento Porcentual del SMMLV.	147
Tabla 19. Precio de venta del servicio de alojamiento.	150
Tabla 20. Descomposición del gasto de publicidad.	151
Tabla 21. Proyección de estudiantes foráneos en las universidades del norte de Bogotá.	151
Tabla 22. Servicios públicos estimados para el sector industrial.	152
Tabla 23. Composición de la dotación del complejo residencial.....	153
Tabla 24. Tarifas salariales aplicables al proyecto.....	155
Tabla 25. Tarifa de contratos de labor de obra.	156
Tabla 26. Costos y gastos de personal.....	157
Tabla 27. Cuantificación de ingresos y costos operacionales.....	161
Tabla 28. Costos de la etapa de inversión.....	161
Tabla 29. Costos de la etapa de operación y gastos de depreciación.....	162
Tabla 30. Gastos administrativos de operación personal.	163
Tabla 31. Estado de resultados del proyecto.	164
Tabla 32. Flujo de caja puro del proyecto.	165
Tabla 33. Canon de arrendamiento anual y opción de compra del terreno.	168
Tabla 34. Estado de resultados de la empresa.....	169
Tabla 35. Flujo de caja de la empresa.	170

Tabla 36. Balance general de la empresa. Activos	171
Tabla 37. Balance general de la empresa - pasivos y patrimonio.....	172
Tabla 38. Alternativa seleccionada - Estudio de mercados	174
Tabla 39. Alternativa seleccionada grupo de procesos – Estudio técnico.	174
Tabla 40. Alternativa seleccionada Estudio técnico - Ingeniería.....	175
Tabla 41. Alternativa seleccionada estudio administrativo - Personal y condiciones laborales	175
Tabla 42. Composición y participación de la inversión.	177
Tabla 43. Criterios financieros de aceptación.	178
Tabla 44. Flujo de Caja Neto del.....	178
Tabla 45. Flujo de caja neto de la	179
Tabla 46. Precios de venta iniciales.....	181
Tabla 47. Indicadores resultantes en el Flujo de Caja del Proyecto.	182
Tabla 48. Indicadores resultantes en el flujo de caja de la empresa.....	183
Tabla 49. Indicadores financieros con favorabilidad	184
Tabla 50. Indicadores resultantes en el flujo de caja del proyecto.....	186
Tabla 51. Indicadores resultantes en el flujo de caja de la empresa.....	187
Tabla 52. Indicadores financieros con	188
Tabla 53. Indicadores resultantes en el Flujo neto de caja del proyecto.....	189
Tabla 54. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja de la empresa.....	189
Tabla 55. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja del proyecto.....	190
Tabla 56. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja de la empresa.....	190
Tabla 57. Indicadores financieros de rentabilidad.....	192
Tabla 58. Tasa libre de riesgo.....	194
Tabla 59. Calificación ponderada entregables.....	210
Tabla 60. Proyección de estudiantes matriculados foráneos matriculados en primer semestre	219
Tabla 61, Resultados de la Desviación Media Absoluta (MAD)-Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	221
Tabla 62. Tiempo de recorrido desde la Alternativa 1.....	232
Tabla 63. Tiempo de recorrido desde la Alternativa 2.....	232
Tabla 64. Matriz de Poder Vs Interés para el proyecto y el Trabajo de Grado. ...	258

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Aporte de mano de obra a la operación de los procesos del complejo residencial.....	23
Cuadro 2. Identificación de stakeholders.	33
Cuadro 3. Plan de gestión de stakeholders.	37
Cuadro 4. Análisis P.E.S.T.A.	42

Cuadro 5. Objetivos estratégicos.....	49
Cuadro 6. Listado de proveedores.....	52
Cuadro 7. Poder de negociación de proveedores de mobiliario.....	52
Cuadro 8. Competidores del sector.	53
Cuadro 9. Rivalidad de los competidores directos.....	54
Cuadro 10. Listado de clientes.....	54
Cuadro 11. Poder de negociación de los clientes.....	55
Cuadro 12. Servicios sustitutos.....	55
Cuadro 13. Amenaza de productos sustitutos.	55
Cuadro 14. Descripción de la oferta.....	57
Cuadro 15. Localización de la oferta.....	58
Cuadro 16. Estrategia de comercialización oferta actual.....	58
Cuadro 17. Listado de universidades y de carreras.....	61
Cuadro 18. Estrategia de comercialización.....	67
Cuadro 19. Poder de negociación de los proveedores.....	69
Cuadro 20. Generalidades de los subprocesos de alojamiento.....	89
Cuadro 21. Procesos de la operación del complejo residencial.....	96
Cuadro 22. Aporte de mano de obra a la operación de los procesos del complejo residencial.....	103
Cuadro 23. Estructuras organizacionales en Colombia.....	108
Cuadro 24. Descripción tipos de asociaciones jurídicas.....	109
Cuadro 25. Comparativo de Junta Directiva en S.A. y S.A.S.....	110
Cuadro 26. Tipos de reclutamiento.....	111
Cuadro 27. Modalidades de contratación en Colombia.....	112
Cuadro 28. Procesos del complejo residencial.....	113
Cuadro 29. Mano de obra requerida en la operación del complejo residencial ...	115
Cuadro 30. Descripción de las funciones.....	116
Cuadro 31. Manual de funciones – Hotel Casa Blanca.....	116
Cuadro 32. Manual de funciones para el sector alojamiento.....	118
Cuadro 33. Cargos según tipo de contratación.....	124
Cuadro 34. Normatividad ambiental para el proyecto.....	130
Cuadro 35. Componentes ambientales afectadas en los estudios preliminares.....	135
Cuadro 36. Componentes ambientales afectadas en la etapa de la ejecución....	136
Cuadro 37. Componentes ambientales afectadas en la operación.....	137
Cuadro 38. Matriz de cuantificación de impactos.....	139
Cuadro 39. Identificación de impactos en la etapa de la ejecución.....	142
Cuadro 40. Impacto en cada actividad durante la operación.....	143
Cuadro 41. Recomendación para cada impacto durante la ejecución.....	144
Cuadro 42. Recomendación para cada impacto durante la operación.....	145
Cuadro 43. Tarifas tributarias.....	149
Cuadro 44. Composición del producto publicitario a contratar.....	150

Cuadro 45. Tipo de contrato.	154
Cuadro 46. Personal mínimo requerido durante la operación.....	155
Cuadro 47. Clasificación del personal.....	156
Cuadro 48. Clasificación de costos y beneficios del proyecto	158
Cuadro 49. Cuantificación de costos y beneficios.....	159
Cuadro 50. Alternativas de financiación - crédito.....	166
Cuadro 51. Alternativa de financiación – Leasing.	167
Cuadro 52. Funciones del Gerente-Administrador.....	242
Cuadro 53. Funciones del Ejecutivo de negocios.	243
Cuadro 54. Funciones del Contador.	244
Cuadro 55. Funciones del Abogado.....	245
Cuadro 56. Auxiliar de tesorería.	246
Cuadro 57. Funciones del Auxiliar de mantenimiento.....	247
Cuadro 58. Funciones del Técnico de sistema.	248
Cuadro 59. Funciones del Auxiliar de compras.....	249
Cuadro 60. Funciones Ama de llaves.	250
Cuadro 61. Funciones Recepcionista.	251
Cuadro 62. Valoración del impacto ambiental.	253
Cuadro 63. Stakeholders identificados.	256

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. EDT del proyecto	40
Figura 2. Localización de las universidades analizadas	62
Figura 3. Las cinco fuerzas de Michael Porter.....	71
Figura 4. Mapa de procesos Hoteles 4* de Habaguanex.....	87
Figura 5. Diagrama del proceso de alojamiento de los Hoteles 4 *Habaguanex ...	88
Figura 6. Proceso para hacer una reserva.....	90
Figura 7. Proceso para la limpieza de habitaciones.....	91
Figura 8. Proceso de reporte de averías.....	91
Figura 9. Mapa de procesos.	92
Figura 10. Localización del complejo residencial	95
Figura 11. Localidad de Usaquén	95
Figura 12. Licencias de construcción.....	96
Figura 13. Ubicación instituciones de educación superior.	98
Figura 14. Alternativas de localización.....	99
Figura 15. Estrato de la zona alternativa 1.	99
Figura 16. Estrato de la zona alternativa 2	99
Figura 17. Mapa de procesos.	101
Figura 18. Proceso de servicio de alojamiento del complejo residencial.	102

Figura 19. Organigrama.....	126
Figura 20. Ubicación de la localidad La Uribe en Bogotá.	132
Figura 21. Uso del suelo Usaquén.....	133
Figura 22. Lienzo de modelo de negocio	198
Figura 23. Lienzo – Residencial Universitaria Chile.....	199
Figura 24. Lienzo - Residencia estudiantiles, Universidad de Pereira.	200
Figura 25. Lienzo complejo residencial universitario, zona norte de Bogotá.	203
Figura 26. Diagrama del subproceso de reservas	225
Figura 27. Diagrama del subproceso de Check-in	226
Figura 28. Subproceso de Check- out	228
Figura 29. Subproceso de limpieza de habitaciones.....	229
Figura 30. Subproceso de limpieza de áreas.....	231
Figura 31. Proceso propuesto de.....	233
Figura 32. Proceso propuesto de publicidad.....	233
Figura 33. Proceso propuesto de ingresos de pago.	234
Figura 34. Proceso propuesto de.....	234
Figura 35. Proceso propuesto de jardinería.....	235
Figura 36. Proceso propuesto de cuentas	235
Figura 37. Proceso propuesto de soporte técnico.....	236
Figura 38. Proceso propuesto de gestión humana.	236
Figura 39. Proceso propuesto de reporte de daños.....	237
Figura 40. Proceso propuesto de.....	237
Figura 41. Proceso de registro de nuevos usuarios.....	238
Figura 42. Proceso propuesto de ingreso de	239
Figura 43. Proceso propuesto de servicio de restaurante.....	239
Figura 44. Proceso propuesto de limpieza.....	240
Figura 45. Proceso propuesto de lavandería	240
Figura 46. Proceso propuesto de lavandería.	241

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Aportes del proyecto a los objetivos estratégicos.	21
Ilustración 2. Modelo de las 6P's	23
Ilustración 3. Distribución del complejo residencial.....	24
Ilustración 4. Distribución habitación doble y sencilla.	24
Ilustración 5. Matriz de cuantificación de impactos	25
Ilustración 6. Organigrama.....	26
Ilustración 7. Cargos y funciones.....	27
Ilustración 8. Distribución de habitación.....	94
Ilustración 9. Habitaciones dobles y sencillas.....	104

Ilustración 10. Pre dimensionamiento del complejo residencial.	105
Ilustración 11. Informe de seguimiento N°12.	208
Ilustración 12. Formato de lecciones aprendidas.....	213
Ilustración 13. Poder + Interés	259
Ilustración 14. WBS	266
Ilustración 15. Cronograma para el Trabajo de Grado.....	267

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Charter del Trabajo de Grado	218
ANEXO B. Proyección de estudiantes foráneos en universidades de norte de Bogotá	219
ANEXO C. Diagramación de los subprocesos del alojamiento	225
ANEXO D. Tiempo de recorrido desde las alternativas de localización del complejo residencial a las universidades.	232
ANEXO E. Procesos propuestos	233
ANEXO F. Manual de funciones	242
ANEXO G. Impactos sobre cada actividad	252
ANEXO H. Cifras del Índice de Precios al Consumidor (IPC).	254
ANEXO I. Betas apalancados y Betas no apalancados.....	255
ANEXO J. Stakeholders.....	256
ANEXO K. Gestión de stakeholders.	260
ANEXO L. Requerimientos del Trabajo de Grado.....	262
ANEXO M. Declaración de Alcance.....	263
ANEXO N. WBS.....	266
ANEXO O. Registro de riesgos para el Trabajo de Grado.....	268

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país en vía de desarrollo, expandiendo sus fronteras comerciales, culturales y académicas. Una gran parte de este crecimiento se ve reflejado en los Sistemas de Educación, compuesto en la actualidad por personas locales y extranjeras, con los cuales se quiere alcanzar un nivel de acreditación de alta calidad, para así, con ayuda de los nuevos profesionales, poder competir en diferentes sectores de la economía a nivel internacional.

El Gobierno Nacional en sus objetivos estratégicos se planteó darle un gran impulso a los factores determinantes para que Colombia sea una nación más competitiva, con miras en el futuro, dentro de un contexto mundial, para ello se implementaron planes de desarrollo alrededor de la disminución de las brechas sociales, marcadas de manera importante, por la dificultad del acceso a la educación superior. La Presidencia de la República, a través del Ministerio de Educación, ha creado planes que facilitan a las personas con resultados sobresalientes en las pruebas de estado la facilidad de acceder a becas, créditos o auxilios que permitan su ingreso a la educación superior, pues la premisa del actual gobierno es contar con una Colombia más educada.

Siendo Bogotá además de una de las más grandes metrópolis, no solo de Colombia sino de Suramérica, en la cual se puede hallar una multiculturalidad, se encuentra la cuna de las más grandes empresas de la nación y además la mayor oferta académica de Colombia. Con veintinueve universidades que destacan su formación en muchas áreas productivas, Bogotá se convierte en una de las ciudades más reconocidas del país por su oferta académica.

Tradicionalmente Bogotá cuenta con instituciones de educación superior ubicadas en la zona centro de la capital, sin embargo, desde hace aproximadamente tres décadas los centros educativos con gran reconocimiento, han iniciado un éxodo al norte y la sabana de la ciudad, con el ánimo de incrementar su capacidad instalada y de esta manera formar un mayor número de personas. Dentro de dichas instituciones se encuentran: Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”, Universidad del Bosque, Universidad del Rosario, Universidad de la Salle, Universidad Santo Tomás, todas con acreditación de alta calidad.

La gran oferta educativa técnica y profesional en Bogotá, hace que personas foráneas, no sólo en todo el país, sino también en el mundo, se vean atraídas por la variedad de sus programas, la inexistente infraestructura idónea para que estos estudiantes foráneos puedan desarrollar su vida estudiantil adecuadamente, es de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, una de las causas con gran recurrencia para que la deserción estudiantil aumente, como respuesta a esta problemática social, surge el planteamiento del montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este proyecto es mejorar la calidad de vida de los actuales y futuros estudiantes foráneos de las universidades del norte de Bogotá, además de contribuir a la disminución de la deserción estudiantil, mediante la creación de un complejo residencial cercano al lugar de estudio que, a través de la integración de espacios apropiados para el desarrollo de las actividades académicas, conecte diversas culturas, potenciando las habilidades de los jóvenes para optimar los niveles de educación en Colombia.

El informe contiene la documentación relacionada con el desarrollo del proyecto, se elaboraron el perfil, la identificación y alineación estratégica del proyecto, la formulación, que a su vez comprende los estudios de: mercados, técnico, ambiental, administrativo, costos y beneficios y la evaluación financiera.

En la Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto (IAEP), dado que no existe una organización formalmente constituida, este proyecto se alineó con las estrategias de las entidades regionales y nacionales, tales como la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaria de Educación Nacional, el Ministerio de Educación Nacional y el Gobierno Nacional, como se presenta en la **Ilustración 1**.

Ilustración 1. Aportes del proyecto a los objetivos estratégicos.

Organización	Objetivos de la organización	Aportes del proyecto
Gobierno-Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.	Reducir las brechas poblacionales y territoriales en la provisión de servicios de calidad en salud, educación, servicios públicos, infraestructura y conectividad.	Facilitar a los estudiantes que vivan en regiones rurales, acceder a la educación superior en Bogotá.
Ministerio de Educación Nacional	Cerrar las brechas en acceso y calidad a la educación, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.	Generar igualdad de oportunidades para todos los estudiantes foráneos que pretenden adelantar sus estudios profesionales en instituciones reconocidas y acreditadas de alta calidad en la ciudad de Bogotá.
Gobierno-Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.	Reducir las brechas poblacionales y territoriales en la provisión de servicios de calidad en salud, educación, servicios públicos, infraestructura y conectividad.	Facilitar a los estudiantes que vivan en regiones rurales, acceder a la educación superior en Bogotá.
Ministerio de Educación Nacional	Cerrar las brechas en acceso y calidad a la educación, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.	Generar igualdad de oportunidades para todos los estudiantes foráneos que pretenden adelantar sus estudios profesionales en instituciones reconocidas y acreditadas de alta calidad en la ciudad de Bogotá.

Fuente: Autores

Posterior a la Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto, se realizó el estudio de mercados, en el cual se ubicó el proyecto dentro de un sector productivo, se elaboró el análisis de competitividad y el estudio de oferta y demanda, de donde se obtuvieron las siguientes recomendaciones:

Análisis de competitividad

- Ubicar el complejo residencial en el punto más cercano al nicho del mercado.
- Hacer convenios con las universidades acreditadas de alta calidad del norte de Bogotá, las cuales, al contar con un reconocimiento nacional atraen una porción importante del mercado, que requiere apoyo en su proceso de adaptación a la vida universitaria.
- Aprovechar los planes de gobierno que promueven la participación de los jóvenes de todo el país en la educación superior en la ciudad de Bogotá, ofreciendo un servicio de alojamiento.

Oferta

- Ofrecer el servicio de alojamiento en habitación doble y sencilla, que incluya servicio de limpieza y lavandería una vez por semana, alimentación de lunes a sábado (desayuno y cena), entendiéndose habitación doble aquella que cuenta con dos camas sencillas.

Demanda

- Atender a los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá, sin incluir, los estudiantes provenientes de la Universidad de la Sabana; dentro del estudio de formulación se amplía esta información.

Luego se definió la estrategia de comercialización, recomendando así un servicio de alojamiento en habitaciones dobles y sencillas con baño privado por habitación, a un precio que incluya servicios públicos básicos (agua y luz), internet, mobiliario y lencería, alimentación (desayuno y cena), limpieza de las habitaciones una vez por semana, áreas comunes y vigilancia. En la **Ilustración 2**, se refleja la estrategia recomendada bajo el modelo de las 6P's.

Ilustración 2. Modelo de las 6P's



Fuente: Autores

Terminado el estudio de mercados, se procedió con la elaboración del estudio técnico, en él; se desarrolló todo lo relacionado con los procesos de operación del de las residencias estudiantiles, la mano de obra, las herramientas y los equipos necesarios para la operación del complejo residencial, como también el tamaño, distribución y localización del mismo. En el **cuadro 1**, se presentan los procesos y la mano de obra recomendada para la operación.

Cuadro 1. Aporte de mano de obra a la operación de los procesos del complejo residencial.

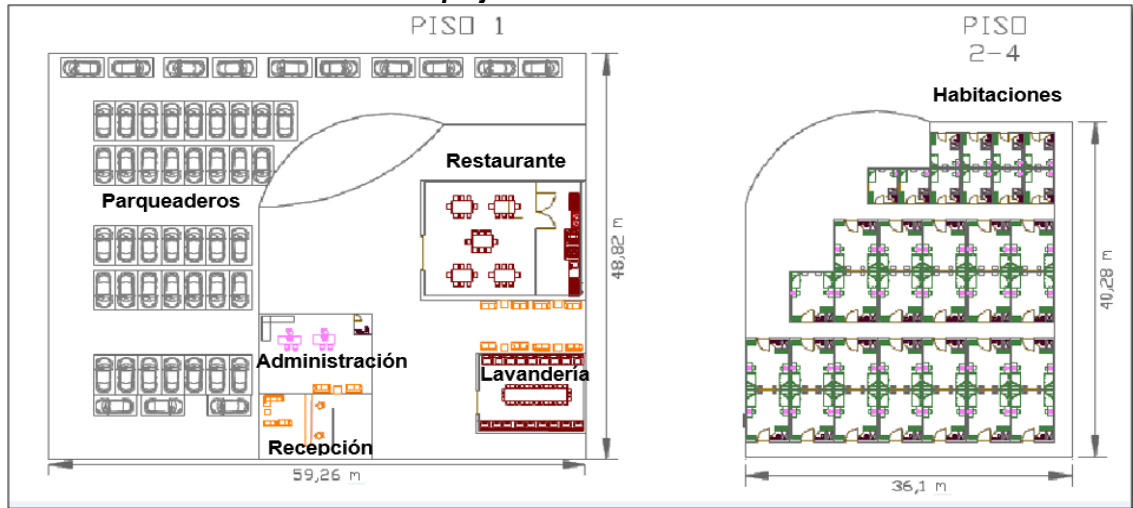
Grupo de procesos	Procesos	Gerente-Administrador	Ejecutivo de negocios	Abogado	Contador	Auxiliar de tesorería	Recepcionista	Ama de llaves	Jefe de cocina	Auxiliares de cocina	Aseadoras	Auxiliar de compras	Técnico de sistemas	Guardas de seguridad	Jardinero	Técnico de mantenimiento
Estratégicos	Planeación	X														
	Publicidad y mercadeo		X													
Operativos	Registro de nuevos usuarios	X		X	X	X	X									
	Ingreso de usuarios nuevos						X									
	Servicio de restaurante							X	X							
	Limpieza						X			X						
	Lavandería									X						
Apoyo	Retiro de usuarios	X				X	X									
	Compras	X										X				
	Soporte técnico						X						X			
	Cuentas por pagar	X					X									
	Ingresos de pago	X			X	X	X									
	Seguridad	X												X		
	Jardinería	X													X	X
	Reporte de daños							X			X					X
	Gestión humana	X														

Fuente: Autores

En cuanto al tamaño y distribución del complejo residencial, se recomendó que sea un edificio con cuatro plantas, en donde en la primera planta se ubique la recepción, administración, zona de lavandería, portería y restaurante y en cada

una de las otras tres plantas restantes, se ubiquen 8 habitaciones sencillas y 26 dobles, para un total de 180 camas. En la **Ilustración 3**, se presenta el pre dimensionamiento y distribución del complejo residencial.

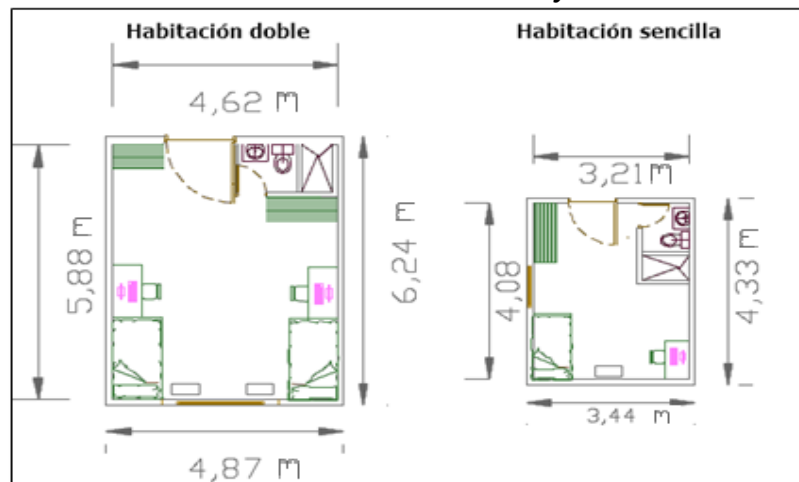
Ilustración 3. Distribución del complejo residencial.



Fuente: Autores

También se desarrolló el pre dimensionamiento de las habitaciones. En la **Ilustración 4**, se presenta la distribución recomendada para las habitaciones dobles y sencillas con áreas de 27.1 m² y 13 m² respectivamente.

Ilustración 4. Distribución habitación doble y sencilla.



Fuente: Autores

En el estudio ambiental se identificaron los impactos del proyecto y de la ejecución de su producto en las diferentes componentes del medio ambiente, los cuales se evaluaron por actividades, como se presenta en la **Ilustración 5**. Luego se cuantificaron y en ello se destacó la afectación al recurso hídrico, al aire y la comunidad (salud y seguridad en el trabajo).

Ilustración 5. Matriz de cuantificación de impactos

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	ALCANCE (A)	PROBABILIDAD (P)	DURACIÓN (D)	RECUPERABILIDAD (R)	CANTIDAD (C)	NORMALIDAD (N)	CALIFICACIÓN FINAL	ANÁLISIS	
FÍSICO	SUELO	Afectación geomorfológica del suelo	Descapote y movimiento de tierras	-	1	5	1	10	10	1	500	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Descapote y movimiento de tierras	-	1	10	1	5	10	1	500	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
		Contaminación del suelo	Cimentación	-	1	5	1	5	10	1	250	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Arborización y paisajismo	+	1	1	1	1	10	1	10	10	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
BIÓTICO	FLORA	Afectación a la flora	Descapote y movimiento de tierras	-	1	1	1	1	10	1	10	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
	FAUNA	Afectación a la fauna	Descapote y movimiento de tierras	-	1	1	1	1	10	1	10	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
	PAISAJE	Cambios en el paisaje	Estructura	+	1	5	10	10	10	1	5000	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Acabados	+	1	5	10	10	10	1	5000	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
SOCIO-ECONÓMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO	Actividad económica en la comunidad	Licenciamiento	+	5	10	1	1	10	1	500	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Diseño de la edificación	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Contrataciones	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Compra de maquinaria y equipos	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Compra de mobiliaria	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Permiso ambiental para vertimientos	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Descapote y movimiento de tierras	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Cimentación	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Estructura	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Mampostería	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Acabados	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Remates aseo y entrega	+	5	10	1	1	10	1	500		
			Arborización y paisajismo	+	5	10	1	1	10	1	500		
Proceso de planeación	+	5	10	5	10	10	1	25000					

Fuente: Autores

Finalmente, con base en lo anterior se planteó un Plan de Manejo Ambiental para mitigar los impactos, que recomienda:

Etapas de ejecución del proyecto:

- Recolectar aguas lluvias y construyendo sistemas de reutilización, para evitar la contaminación del agua.
- Evitar el almacenaje de material particulado por más de 24 horas, para evitar la contaminación del aire.
- Realizar obras de drenaje que eviten la escorrentía de material que contamine el suelo.

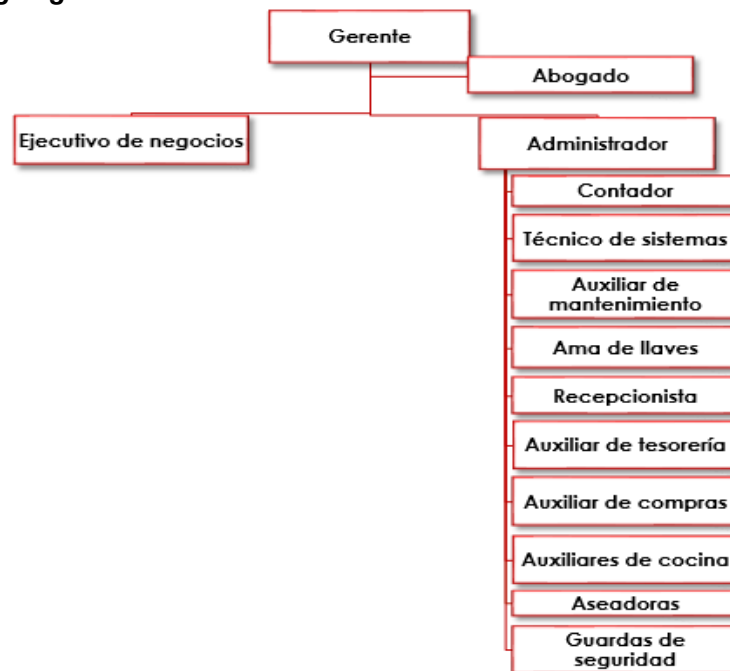
Etapa de operación del producto del proyecto

- Colocar filtros que atrapen las grasas y sedimentos antes de ir al afluente, de tal manera que se evite verter aguas contaminadas.
- Realizar mantenimiento preventivo a las secadoras y ductos de ventilación, contribuyendo al no impacto del aire.
- Mantener las obras de jardinería y paisajismo, para aprovechar la capa vegetal intervenida y para mitigar el impacto a la fauna y flora.

Posteriormente, en el estudio administrativo se identificaron las actividades requeridas para la operación del producto del proyecto, clasificando cada actividad por área y de esta manera, se recomendaron las áreas estratégicas y de apoyo de con los cargos necesarios para la organización que operará el proyecto.

Por otro lado, se recomendó implementar una organización funcional, debido a su tamaño y a la asignación de funciones, constituida como sociedad por acciones simplificadas (S.A.S.). También se recomendó la implementación del organigrama que se presenta en la **Ilustración 6**, para la empresa que operará el producto del proyecto.

Ilustración 6. Organigrama



Fuente: Autores.

En la **Ilustración 7**, se presentan los cargos requeridos para la operación del complejo residencial con cada una de sus funciones y el tipo de contratación; interna, mediante contrato laboral y externa mediante la figura de *outsourcing* para los servicios de seguridad, asesoría financiera y legal (Guardia de seguridad, Abogado, Contador).

Ilustración 7. Cargos y funciones.

Funciones	Cargos
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar el plan estratégico. Establecer las políticas y procedimientos. Establecer el presupuesto anual. Responsable de las decisiones financieras. Garantizar el cumplimiento de las políticas y objetivos organizacionales. 	Gerente
<ul style="list-style-type: none"> Atender solicitudes de los clientes internos y externos. Entregar respuesta a las solicitudes. 	Recepcionista
<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la pertinencia y calidad del servicio a través de la correcta administración de los recursos. Mantener una relación adecuada con los proveedores y los clientes. Verificar el cumplimiento de los contratos internos y externos. Asegurar que el complejo tenga el personal adecuado. 	Administrador
<ul style="list-style-type: none"> Velar por la seguridad de las personas que se encuentren dentro del complejo residencial. Velar por los bienes materiales del complejo residencial. 	Guardia de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> Realizar contabilidad del complejo residencial. Buscar fuentes de financiamiento para la empresa, fuentes tales como préstamos, créditos, etc. Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes. 	Contador
<ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades legales para la constitución de la empresa Elaborar las minutas de contratos para empleados, clientes y contratistas de servicios. Asesorar a la empresa en las diferentes situaciones jurídicas. 	Abogado

Fuente: Autores.

Finalmente se recomendó un manual de funciones en el cual se especifica el perfil, la experiencia requerida y las funciones para cada cargo del complejo residencial.

Una vez, elaborados los estudios anteriores, se concluyó la formulación recopilando todos los supuestos, costos y beneficios identificados en cada uno de los estudios previos, estos se cuantificaron, clasificaron y se proyectaron en el horizonte de planeación establecido para la operación del producto del proyecto; la proyección de las variables establecidas se realizó bajo las condiciones actuales de la economía colombiana. En la gráfica la **Tabla 1** y la **Gráfica 1** se presenta el flujo de caja puro del proyecto.

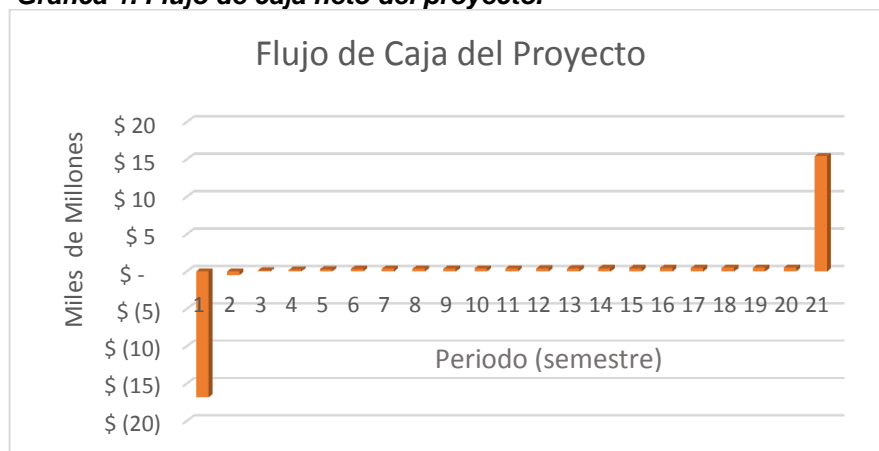
Tabla 1. Flujo de Caja Puro del proyecto

Periodo	Flujo de caja neto
0	\$ (16.849.344)
1	\$ (483.667)

Periodo	Flujo de caja neto
2	\$ 149.404
3	\$ 219.597
4	\$ 293.541
5	\$ 340.837
6	\$ 356.086
7	\$ 379.958
8	\$ 379.958
9	\$ 399.905
10	\$ 399.905
11	\$ 421.003
12	\$ 421.003
13	\$ 443.248
14	\$ 443.248
15	\$ 466.964
16	\$ 466.964
17	\$ 492.229
18	\$ 492.229
19	\$ 518.868
20	\$ 15.435.343

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 1. Flujo de caja neto del proyecto.



Fuente: Autores.

Dado que los inversionistas no cuentan con la totalidad del dinero para realizar la inversión, fue necesario buscar un modelo de financiación el cual generara la menor cantidad de obligaciones financieras además de que el proyecto lograra

cubrir por sí mismo dichos gastos y costos, para tal efecto se analizaron distintas alternativas y se decidió adquirir un *leasing* con la entidad financiera Bancolombia, nuevamente se proyectaron los costos y beneficios incluyendo los supuestos analizados anteriormente sin embargo, en esta ocasión se incluyeron las obligaciones financieras adquiridas, como resultado se generó el flujo de caja para la empresa el cual se puede observar en la **Tabla 2** y la **Gráfica 2**.

Tabla 2. Flujo de caja de la empresa.

Periodo	Flujo de caja neto (*)
0	\$ (7.557.069)
1	\$ (871.652)
2	\$ (789.045)
3	\$ (676.894)
4	\$ (564.857)
5	\$ (489.547)
6	\$ (466.442)
7	\$ (428.079)
8	\$ (428.079)
9	\$ (396.172)
10	\$ (396.172)
11	\$ (362.847)
12	\$ (362.847)
13	\$ (328.124)
14	\$ (328.124)
15	\$ (291.526)
16	\$ (291.526)
17	\$ (252.946)
18	\$ (252.946)
19	\$ (215.165)
20	\$ 14.608.381

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 2, Flujo de caja del proyecto con Leasing.



Fuente: autores.

En la evaluación financiera, se calcularon los indicadores financieros, la TIR, el VPN y la relación beneficio-costos; estos indicadores fueron calculados a partir del costo ponderado de capital para el grupo de inversionistas, teniendo en cuenta el flujo de caja de la empresa y el valor de la deuda adquirida para realizar la compra del terreno a través de un leasing financiero con la entidad Bancolombia, dichos indicadores se pueden observar en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Indicadores financieros del proyecto y la empresa.

INDICADOR	ÍNDICE	
WACC	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$14.355.963	-\$10.101.828
TIR	1,53710%	-0,48%
C/B	0,15	0,08

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Finalmente, se concluyó que el proyecto no es viable, por lo cual se decidió realizar un análisis de sensibilidad sobre las variables más influyentes tales como:

- Precio del servicio de alojamiento.
- Capacidad máxima del complejo residencial.
- Valor del terreno.
- Nivel de ocupación inicial del complejo residencial.

Todo lo anterior con el objetivo de encontrar condiciones o escenarios favorables para el proyecto, sin embargo, luego de realizar el ajuste por separado de cada una de las variables e incrementarlas hasta en un 30%, no se obtuvo un resultado favorable.

Como conclusión, el proyecto bajo las condiciones planteadas no es viable financieramente a menos de que se incremente hasta en un 305% el valor del servicio de alojamiento lo cual haría que fuera inasequible para la población que se atenderá, o de que se incremente la capacidad máxima del complejo residencial hasta en un 350 %.

Luego de verificar el análisis de probabilidad efectuado para el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, se confirmaron los resultados obtenidos de los indicadores financieros, ya que existe una probabilidad del 95% de que bajo las condiciones planteadas para el complejo residencial y para su operación, los resultados sean negativos y se mantenga la perspectiva de los mismos.

GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

En la gerencia se aplicaron los cinco grupos de procesos establecidos por el PMI (Iniciación, Planeación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre), descritos a continuación.

Proceso de iniciación

Está conformado por el *Project Charter* y la identificación de *Stakeholders*.

- *Project Charter*: en donde figura como *Sponsor* el Ingeniero Daniel Salazar Ferro y la gerente de proyecto, la Ingeniera Kelly Mora.
- Identificación de *stakeholders*: para el Trabajo de Grado se categorizaron en dos grupos, los del proyecto y los académicos.

Proceso de planeación

Se inició con la elaboración del Plan de Gerencia, el cual se presentó ante el comité del Trabajo de Grado, en agosto de 2016, dicho plan contiene:

- Plan de gestión de *stakeholders*.
- Requerimientos (gerenciales, funcionales y no funcionales).
- Matriz de trazabilidad de los requerimientos.
- Declaración de alcance.
- WBS y diccionario de la WBS.
- Línea base de tiempo.
- Línea base de costo.
- Organigrama del Trabajo de Grado.
- Matriz de asignación de responsabilidades.
- Matriz de comunicaciones.

- Registro de riesgos.

Proceso de seguimiento y control

En este proceso, se utilizaron instrumentos para realizar un apropiado control y seguimiento al proyecto, dichas herramientas fueron las siguientes:

- Reuniones de asesoría y socialización.
- Informe de desempeño.
- Registro de control de cambios.

Proceso de cierre

Una vez terminados los distintos entregables del Trabajo de Grado, se generaron las lecciones aprendidas, se efectuó una evaluación de desempeño y finalmente el acta de cierre del Trabajo de Grado.

1. PERFIL ACTUAL DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.

1.2. Propósito del proyecto

El propósito de este proyecto es mejorar la calidad de vida de los actuales y de los futuros estudiantes foráneos de las universidades del norte de Bogotá y contribuir a la disminución de la deserción estudiantil de esta ciudad, mediante la creación de un complejo residencial, cercano al lugar de estudio que, a través de la integración de espacios apropiados para el desarrollo de las actividades académicas, conecte diversas culturas, potenciando las habilidades de los jóvenes para optimar los niveles de educación en Colombia.

1.3. Acta de constitución del proyecto

En este documento la organización se comprometió formalmente con la realización del proyecto y, el ingeniero Daniel Salazar, *sponsor* del proyecto, autorizó su ejecución y nombró formalmente a la ingeniera Kelly Mora Blanco como Gerente del Trabajo de Grado. En el **Anexo A**, se encuentra el documento mencionado.

1.4. Análisis de las partes interesadas

Se realizó la identificación inicial de los *stakeholders* para las distintas etapas del proyecto. En el **Cuadro 2**, se encuentran consignados los interesados identificados.

Cuadro 2. Identificación de stakeholders.

IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO		
ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-1	<i>Sponsor</i>	Más interesado en la realización del proyecto y encargado de garantizar el flujo de dinero en todas las etapas del proyecto.
S-2	Gerente	Encargado de evaluar, priorizar y satisfacer los requerimientos de los <i>stakeholders</i> .
S-3	Equipo de Trabajo	Compuesto por los profesionales encargados de llevar a cabo todas las actividades necesarias para cumplir con la entrega del proyecto.
S-4	Familias del Equipo de Trabajo	Compuesto por las familias de los estudiantes que cursan la especialización.
S-5	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	Segmento de mercado que se planea atender con la ejecución del proyecto.

IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO		
ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-6	Universidades	Grupo de instituciones de educación superior ubicadas en la zona norte de la ciudad de Bogotá.
S-7	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	Compuesto por las familias de los estudiantes que hacen parte del segmento de mercado que se planea atender con la ejecución del proyecto.
S-8	Alcaldía Mayor de Bogotá	Ente generador de políticas de desarrollo social en la ciudad.
S-9	Gobierno Nacional	Es quien genera las políticas de desarrollo nacional.
S-10	Ministerio de Educación Nacional	Ente con recursos disponibles para apoyar la educación en Colombia.
S-11	Asesores Externos	Especialistas con conocimiento en: mercados, gerencia de proyectos, análisis de negocios, análisis financiero y / o administrativos, medio ambiente.
S-12	Proveedores	Compuesto por el grupo de personas naturales y/o jurídicas que tendrán la oportunidad de ofrecer sus productos o servicios durante la ejecución del proyecto y operación del servicio (mobiliarios, computadores, maquinaria, materiales, lencería, alimentación, servicios públicos, limpieza, etc.)
S-13	Competidores	Grupo de personas naturales y/o jurídicas que actualmente ofrecen servicios de alojamiento a estudiantes universitarios en la zona norte de Bogotá.
S-14	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo	Grupo de personas que residen en el sector en dónde se ubicarán las residencias y resultarán impactadas durante la ejecución del proyecto y la operación del producto.
S-15	Curadurías	Oficina encargada de otorgar los permisos pertinentes para la construcción de una edificación en Bogotá.
S-16	DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, regula y garantiza el cumplimiento de las obligaciones tributarias en Colombia.
S-17	Empleados	Personas que participarán durante la ejecución del proyecto y también durante la operación del producto.
S-18	Inversionistas	Empresarios interesados en invertir su dinero para la realización de este proyecto con el fin de recibir un beneficio monetario en un tiempo estimado.

Fuente: Autores

Luego de identificar los *stakeholders* más importantes del proyecto, y en aras de satisfacer sus requerimientos, se calificó su participación en el proyecto, a través del modelo Poder vs Interés, el cual se encuentra en la **Tabla 4**.

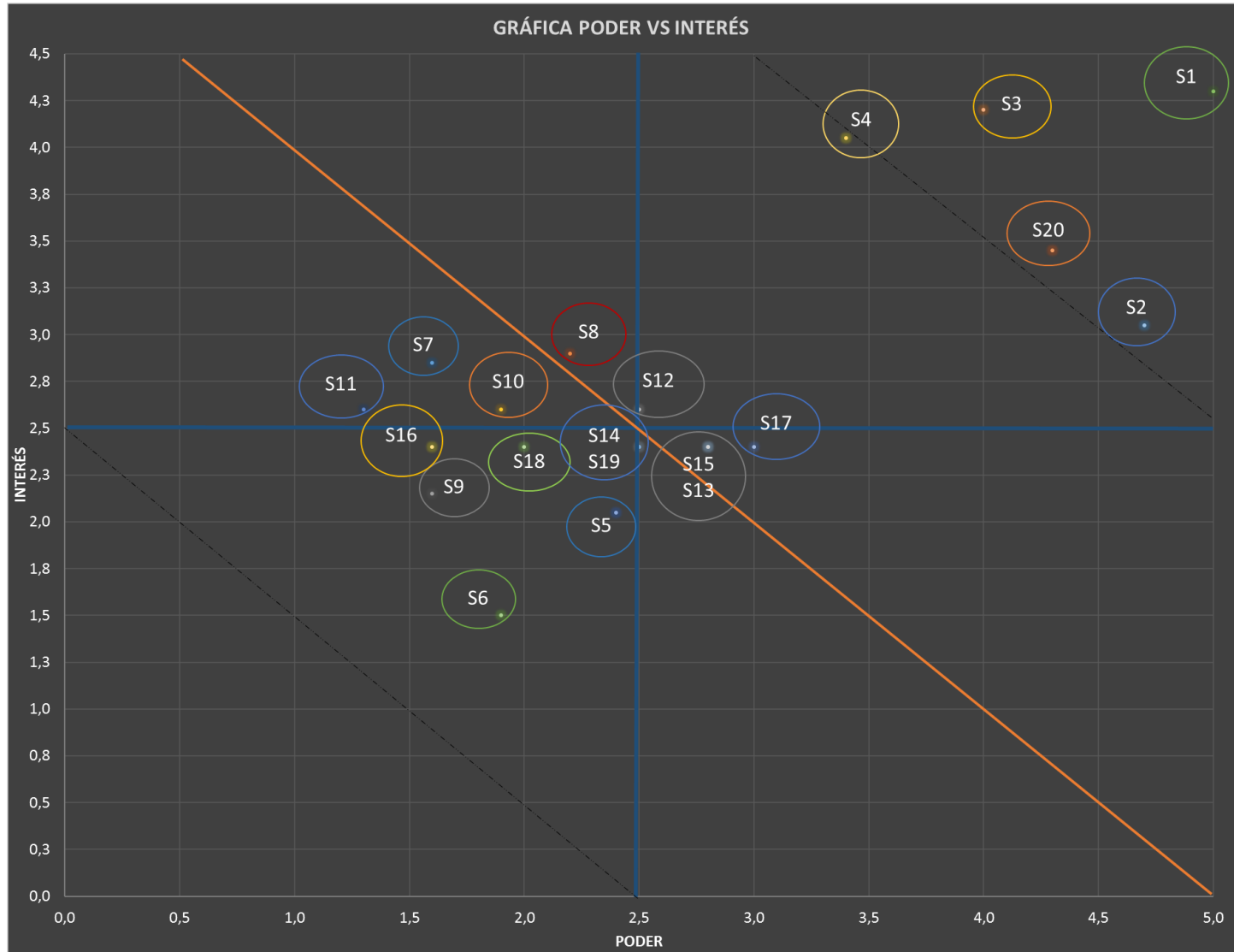
Tabla 4. Clasificación Poder vs Interés.

MATRIZ DE PODER / INTERES									
ID	STAKEHOLDERS	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		35%	25%	40%		
S-1	Sponsor-Director de Trabajo de Grado	5	5	5,0	5	3	4,5	4,3	9,3
S-2	Gerente	4,5	5	4,7	5	2	2	3,1	7,8
S-3	Equipo de Trabajo	4	4	4,0	5	5	3	4,2	8,2
S-4	Segundo Evaluador	3	4	3,4	5	2	4,5	4,1	7,5
S-5	Comité de Trabajos de Grado	2	3	2,4	4	1	1	2,1	4,5
S-6	Familias del Equipo de Trabajo	2,5	1	1,9	1	3	1	1,5	3,4
S-7	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	2	1	1,6	4	1	3	2,9	4,5
S-8	Universidades	3	1	2,2	3	1	4	2,9	5,1
S-9	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	2	1	1,6	2	1	3	2,2	3,8
S-10	Alcaldía Mayor de Bogotá	2,5	1	1,9	1	1	5	2,6	4,5
S-11	Gobierno Nacional	1,5	1	1,3	1	1	5	2,6	3,9
S-12	Ministerio de Educación Nacional	3,5	1	2,5	1	1	5	2,6	5,1
S-13	Asesores Externos	4	1	2,8	5	1	1	2,4	5,2
S-14	Proveedores	3,5	1	2,5	5	1	1	2,4	4,9
S-15	Competidores	4	1	2,8	5	1	1	2,4	5,2
S-16	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo.	2	1	1,6	5	1	1	2,4	4,0
S-17	Curadurías	3	3	3,0	5	1	1	2,4	5,4
S-18	DIAN	2	2	2,0	5	1	1	2,4	4,4
S-19	Empleados	3,5	1	2,5	5	1	1	2,4	4,9
S-20	Inversionistas	4,5	4	4,3	4	5	2	3,5	7,8

Fuente: Autores

Para una mejor comprensión en la **Tabla 4** y en la **Gráfica 3**, se presentan todos los *stakeholders* clasificados de acuerdo con el poder e interés que ejercen y tienen sobre el proyecto y el Trabajo de Grado.

Gráfica 3. Stakeholders- Poder vs Interés.



Fuente: Autores

Con el fin de gestionar correctamente todos los *stakeholders* identificados, se creó una estrategia específica para manejar su posición actual frente al proyecto, de manera que se puedan llevar a la posición deseada. Dichas estrategias están consignadas en el **Cuadro 3**.

Cuadro 3. Plan de gestión de stakeholders.

PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.						
ID	STAKEHOLDERS	CLASE	PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA GENÉRICA	ESTRATEGIA ESPECÍFICA
			ACTUAL	DESEADA		
S-1	Sponsor	Interno	Líder	Líder	Mantener informado	Mantener informado y actualizado sobre el avance del proyecto.
S-2	Gerente	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Realizar reuniones semanales para actualizar toda la información sobre el cumplimiento de las tareas asignadas al equipo de trabajo.
S-3	Equipo de Trabajo	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Organizar reuniones cada 15 días, para ejecutar el seguimiento y control.
S-4	Familias del Equipo de Trabajo	Interno	Neutral	Partidario	Mantener informado	Atender cada una de las observaciones dadas para la mejoría en la ejecución del proyecto y también durante su operación.
S-5	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	Interno	Neutral	Partidario	Mantener informado	Cumplir con las fechas estipuladas para la entrega de todos los componentes del Trabajo de Grado.
S-6	Universidades	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Cumplir el horario de trabajo, para respetar espacios de integración familiar.
S-7	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Elaborar publicidad actualizada para mantener el contacto con los clientes.
S-8	Alcaldía Mayor de Bogotá	Interno	Inconsciente	Partidario	Mantener informado	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto y los beneficios para las instituciones.

PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.

ID	STAKEHOLDERS	CLASE	PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA GENÉRICA	ESTRATEGIA ESPECÍFICA
			ACTUAL	DESEADA		
S-9	Gobierno Nacional	Interno	Inconsciente	Partidario	Mantener informado	Entregar documentos en dónde se evidencie la legalidad del proyecto, así como sus beneficios.
S-10	Ministerio de Educación Nacional	Interno	Inconsciente	Partidario	Mantener informado	Dar a conocerlos beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo de Bogotá.
S-11	Asesores Externos	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Dar a conocerlos beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-12	Proveedores	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Dar a conocerlos beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional y por lo tanto a los programas de la educación en Colombia. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-13	Competidores	Interno	Opositor	Partidario	Mantener informado	Atender cada una de las observaciones dadas para la mejoría en la ejecución del proyecto y también durante su operación.
S-14	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Consignar y atender cada una de sus solicitudes para mejorar los procesos de entrega de sus servicios y/o productos. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-15	Curadurías	Interno	Neutral	Partidario	Mantener informado	Dar a conocer los servicios del proyecto y crear posibles alianzas.
S-16	DIAN	Interno	Neutral	Partidario	Mantener informado	Dar a conocer los beneficios del proyecto para la comunidad y la ciudad. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.

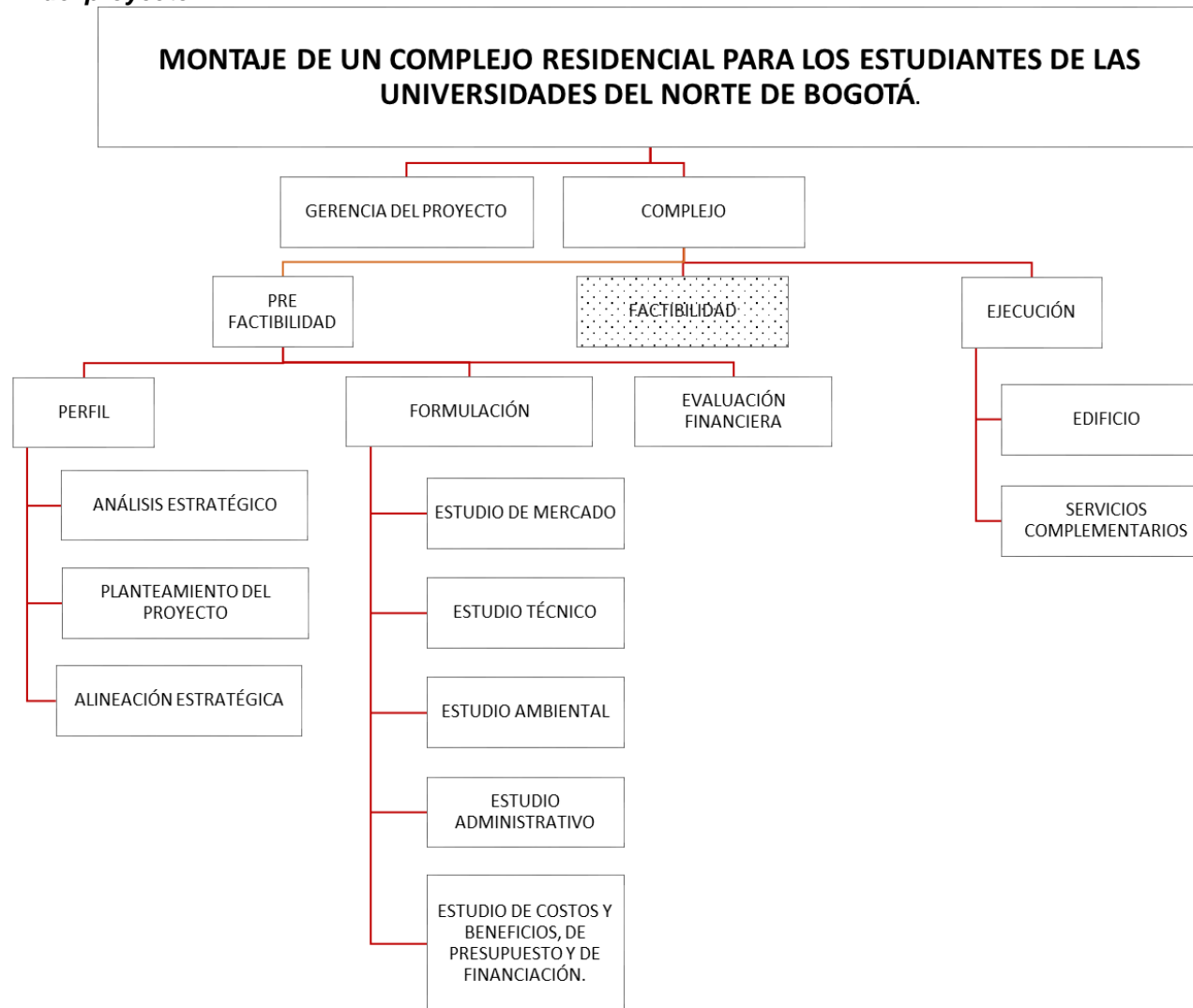
PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.						
ID	STAKEHOLDERS	CLASE	PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA GENÉRICA	ESTRATEGIA ESPECÍFICA
			ACTUAL	DESEADA		
S-17	Empleados	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Entregar los documentos necesarios para la aprobación de los permisos necesarios previos a la ejecución del proyecto.
S-18	Inversionistas	Interno	Partidario	Partidario	Mantener informado	Entregar los documentos necesarios para hacer el seguimiento del cumplimiento de todas las obligaciones tributarias del proyecto.

Fuente: Autores

1.5. Entregables del proyecto

Los entregables del proyecto que componen las etapas de su desarrollo, se presentan a través de la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) representada en la **Figura 1**.

Figura 1. EDT del proyecto



Fuente: Autores

Nota: los estudios a nivel de **FACTIBILIDAD** se realizarán dependiendo del resultado de los estudios de **PREFACTIBILIDAD**.

1.6. Interacción del proyecto con su entorno

1.6.1. Entorno organizacional

Dado que no existe una organización o empresa formalmente constituida con la cual alinear este proyecto, no se incluyen los siguientes apartes: la descripción de los valores éticos y operacionales, la estructura de la organización y demás componentes del entorno organizacional.

1.6.2. Entorno P.E.S.T.A

El estudio del entorno P.E.S.T.A consiste en realizar una revisión del entorno político, económico, social, tecnológico y ambiental, en el que se desarrolla el proyecto, con el fin de identificar oportunidades y amenazas que puedan afectar el propósito del proyecto y que deberían tenerse en cuenta para plantear una estrategia de respuesta.

Entorno

A continuación, se presentan los factores P.E.S.T.A y algunos ejemplos de la información requerida para realizar este análisis, en el **Cuadro 4**, se encuentra el análisis aplicado a este proyecto.

- **Político:** contempla la variación en las políticas y leyes de la nación con influencia positiva o negativa sobre el proyecto. El cambio en el sistema político puede modificar de forma significativa la alineación estratégica y, por tanto, los aportes del proyecto a la sociedad.
- **Económico:** tiene en cuenta el comportamiento de la economía en torno al proyecto. Una modificación en este entorno, genera variaciones en las condiciones iniciales de un proyecto. Cambios considerables en el precio del dólar, afectarían de forma directa el precio del terreno y los aumentos de valores de las matrículas.
- **Social:** incluye los aspectos característicos y tendencias de una población. Una variación en las condiciones y comportamiento de la sociedad, puede traer efectos positivos o negativos para los usuarios de las residencias.
- **Tecnológico:** relacionado con los desarrollos y la velocidad de cambio en la tecnología existente. Un adelanto tecnológico puede generar que la idea del proyecto resulte ser obsoleta respecto al momento en que fue planteada.
- **Ambiental:** incluye los componentes ambientales y la legislación sanitaria que afectan o se ven afectados por el proyecto.

Cuadro 4. Análisis P.E.S.T.A.

<p>Político</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El POT permite la construcción de edificaciones con menos de 6 pisos de altura en Bogotá. • El Gobierno Nacional otorga créditos para ingresar a estudiar en universidades acreditadas como instituciones de alta calidad. • Reforma tributaria 2016. Pérdida de exención de pago de impuestos para el sector hotelero. • Sistema de transferencia de créditos para estudiantes universitarios de Colombia.
<p>Económico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Del año 2014 al año 2016 el peso colombiano se ha devaluado en un 42 % con respecto al dolar.. • El sector hotelero para el año 2015 presenta un aumentó en sus ingresos reales en 8.5 % con respecto a los años anteriores. Inversionistas concentrados en este sector. • El presupuesto para el sector educación en Bogotá en el 2017 aumenta en 10.2% con respecto al año 2016.
<p>Social</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El número de estudiantes matriculados en Instituciones de Educación Superior (IES) aumenta un 1.8 % en el 2014. • La deserción estudiantil disminuye un 0.7% en el año 2013 con respecto al 2012. • Del total de estudiantes matriculados en educación superior en el 2013, alrededor del 32% se matricularon en IES de Bogotá. • La cobertura en educación superior pasa de 37.1% en 2010 a 45.5% en 2013
<p>Tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidades en el acceso a nuevas tecnologías. La penetración del internet en Colombia está dominado por Bogotá con un 19.4% del 22.2% nacional.
<p>Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de ciclorutas que conectan la ciudad. Bogotá cuenta con 376 km de cicloruta. • Creación de una política pública de eourbanismo y construcción sostenible de Bogotá.

Fuente: Autores

2. IDENTIFICACIÓN Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO (IAEP)

Para desarrollar la identificación y alineación estratégica del proyecto: “Montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá”, se ubicó el proyecto dentro del entorno en el que se desarrollará y se analizaron las problemáticas y necesidades del sector.

2.1. Análisis estratégico

Dado que no existe una organización o empresa formalmente constituida, este proyecto se alinearé con las estrategias de las entidades regionales y nacionales tales como la Alcaldía Mayor de Bogotá, la Secretaria de Educación, el Ministerio de Educación Nacional y el Gobierno Nacional.

2.1.1. Estrategia competitiva

- El Gobierno Nacional y las entidades locales se encuentran desarrollando programas que incentivan la participación de los jóvenes en la educación superior. Programa Ser Pilo Pagar, Sistema de Transferencia de Créditos para estudiantes universitarios, créditos para quienes se matriculen en universidades con acreditación de alta calidad. Todo lo anterior respaldado por un aumento de 2 billones de pesos en el presupuesto del año 2017 destinado exclusivamente para la educación.
- En el norte de la ciudad de Bogotá, existen oferentes con baja capacidad de atender el mercado debido al tamaño de sus instalaciones y al desconocimiento de las necesidades reales de los estudiantes.
- Las estadísticas revelan que los actuales planes del gobierno se encuentran trabajando en mejorar la educación en Colombia.
- El mercado de las residencias universitarias es un mercado informal que está empezando a ser reconocido como un negocio atractivo.
- Desde el 2002, los inversionistas se están concentrando en el sector hotelero.

2.2. Planteamiento del proyecto

En este apartado se describen de forma explícita el nombre, el propósito, los antecedentes y la justificación del proyecto, componentes que obedecen a la alineación estratégica que se está buscando. Del mismo modo, se definen los entregables y otros aspectos del proyecto, como las restricciones y los supuestos, que dan evidencia sobre el alcance de éste.

2.2.1. Nombre del proyecto

Montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.

2.2.2. Propósito del proyecto

El propósito de este proyecto es mejorar la calidad de vida de los actuales y de los futuros estudiantes foráneos de las universidades del norte de Bogotá y contribuir a la disminución de la deserción estudiantil de esta ciudad, mediante la creación de un complejo residencial, cercano al lugar de estudio que, a través de la integración de espacios apropiados para el desarrollo de las actividades académicas, conecte diversas culturas, potenciando las habilidades de los jóvenes para optimar los niveles de educación en Colombia.

2.2.3. Antecedentes del proyecto

Dentro del marco de modernización que trajo el siglo XXI, las mejoras en la oferta por parte de las instituciones educativas y su expansión a nivel mundial, son una respuesta a esta coyuntura, así, los estudiantes que han decidido movilizarse para complementar su formación profesional, en los últimos 15 años, aumentaron un 41 % a nivel mundial con respecto al número de personas que realizan estudios en su país de origen.

Por otro lado, el constante crecimiento de la población llevó a un incremento en la demanda de estudios universitarios. Según las estadísticas del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), los matriculados en educación superior en Colombia desde el año 2000 al año 2013 han tenido un aumento del 25%¹, y se espera que para el 2017 la tendencia sea la misma.

Adicionalmente, los planes del gobierno colombiano han estado enfocados en las mejoras de la calidad de la educación. El boletín N. °3 de marzo 2013 del Ministerio de Educación Nacional, indica que después de realizar grandes esfuerzos con el propósito de cerrar brechas de acceso a la educación superior, se encontró que para una muestra del 70% del total de estudiantes matriculados en Bogotá en programas de pregrado en el año 2013, aproximadamente el 25 % del total son nativos de otra ciudad distinta a Bogotá.

Actualmente el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, en su capítulo de educación denominado “Por una Colombia más educada”, promueve la inclusión de más estudiantes de diferentes regiones del país a las instituciones de educación superior en Bogotá, lo que aumentará la cifra de estudiantes foráneos. Conjuntamente, dentro de estas cifras no solamente se encuentran estudiantes

¹ Cifras tomadas del SNIES.

colombianos, sino también estudiantes provenientes de diferentes países del mundo. Según las cifras entregadas por Migración Colombia, dentro de su boletín migratorio, el número de estudiantes extranjeros provenientes de países como Venezuela, México, Alemania, Francia, Ecuador y Estados Unidos, que ingresaron a Colombia entre 2012 y 2013 para continuar con sus estudios de educación superior, tuvo un aumento de doce puntos porcentuales respecto al final de cada año mencionado², es decir, se ve evidenciado el crecimiento del número de estudiantes extranjeros en Bogotá.

Con base en lo anterior, se confirmó que la demanda de estudiantes ha venido aumentando año tras año, y de la misma forma, lo ha sido la demanda de alojamiento para la porción de estudiantes que no son originarios de Bogotá. Las instituciones de educación superior han respondido a esta demanda a través del servicio de alojamiento en residencias universitarias, entre ellas: la Universidad de la Sabana (1954), la Universidad Nacional de Colombia (1958), la Universidad los Andes (2016). Además, existen otros espacios informales ofrecidos por personas naturales, quienes han identificado en este servicio un negocio rentable, creando espacios de vivienda para los estudiantes.

2.2.4. Justificación o razón de ser del proyecto

Actualmente, los estudiantes que llegan a la ciudad de Bogotá desde las diferentes regiones del país y del mundo, en busca de complementar sus estudios profesionales, se encuentran con la dificultad de localizar un alojamiento fácilmente, el cual, no sólo debe proporcionar un espacio adecuado que satisfaga sus necesidades básicas de vivienda (salas de estudio, cocina, baño, internet, ubicación) y a su vez facilite y acelere su proceso de integración a la vida universitaria, sino que también, logre enriquecerlos académica y culturalmente, mejorando su experiencia en la incorporación a la cultura bogotana y/o colombiana.

En este marco, se identificaron las siguientes problemáticas:

Necesidad

- De los estudiantes universitarios para encontrar una habitación en la ciudad de Bogotá, cercana a la institución, con facilidades en transporte y en alimentación.
- De los padres de familia por encontrar un lugar seguro donde sus hijos puedan desarrollar su rol de estudiantes.
- De las universidades por atraer y conservar a todos los estudiantes foráneos inscritos en sus programas.

² Migración Colombia

Problema

- Deserción estudiantil en las universidades, debido, entre otras causas, al lento proceso de incorporación de los estudiantes a la vida universitaria.

De acuerdo con el boletín de “Deserción Estudiantil en la Educación Superior Colombiana”, emitido por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2009, se evidenció que la deserción estudiantil en la educación superior fue creciendo paulatinamente, como consecuencia de las causas socio-económicas. Se identificó que el porcentaje más alto de estudiantes que abandonan sus estudios se encuentra concentrado en aquellos que están cursando el primer tercio de su pregrado.

La deserción estudiantil es un problema que está complementemente ligado a causas socio-económicas, tales como escasez o ausencia de ingresos, difícil acoplamiento cultural (cambio de estilo de vida familiar) o falta de un lugar en donde desarrollar su rol de estudiantes adecuadamente. Aun cuando sorprendentemente la causa de mayor influencia en la deserción estudiantil universitaria no es la escasez o ausencia de ingresos, de acuerdo con lo reportado por el Ministerio de Educación Nacional, se puede concluir que entre el 8% y el 30% de los estudiantes que abandonan sus estudios durante el primer tercio de su pregrado, lo hacen por las dificultades económicas, el 70% de los estudiantes restantes abandonan sus estudios de educación superior por causas tales como el difícil acoplamiento cultural al relacionarse en un nuevo ambiente.

Oportunidad

- Migración de la población estudiantil universitaria desde diferentes partes del país o del extranjero hacia la ciudad de Bogotá.
- Becas que el Ministerio de Educación Nacional otorga a estudiantes bachilleres para ingresar a instituciones acreditadas de educación superior del país.
- Instituciones de educación superior ubicadas en el norte de Bogotá que cuentan con acreditación de alta calidad:
 - Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”
 - Universidad del Rosario
 - Universidad Católica
 - Universidad Militar
 - Universidad de la Salle
 - Universidad Santo Tomás
 - Universidad El Bosque

2.2.5. Entregables del proyecto

En la **Figura 1** se plantea a nivel de prefactibilidad, la Estructura de Descomposición del Trabajo para este proyecto.

2.2.6. Otros aspectos especiales

Supuestos

- El Gobierno Nacional mantendrá su plan y objetivos estratégicos.
- Se contará con recursos suficientes para financiar las distintas etapas del proyecto.

Restricciones

- Cumplir con las normas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.
- Presupuesto para la ejecución del proyecto.
- Ubicar el complejo residencial en el norte de Bogotá.

2.3. Alineación estratégica del proyecto

Para elaborar la alineación estratégica del proyecto, que se encuentra en el **Cuadro 5**, se tuvieron en cuenta los objetivos estratégicos de las organizaciones a nivel nacional, regional y local, a los cuales este proyecto contribuye.

Tras analizar el entorno y sector donde se plantea desarrollar este proyecto, y los planes estratégicos de las administraciones a nivel nacional (Colombia) y local (Bogotá), se determinó que el proyecto se enmarca dentro de las políticas o planes de desarrollo actual y aportará al progreso de dichos planes.

En este sentido, este proyecto aportará a objetivos estratégicos específicos tales como: Colombia la más educada y Colombia equitativa y sin pobreza extrema, por medio de la creación de espacios adecuados y asequibles para aquellos jóvenes, que por diversas razones y/o problemáticas no están en capacidad de pagar una vivienda además del costo de sus estudios para continuar con su preparación profesional en la ciudad de Bogotá. La estrategia está en crear convenios con las universidades, las cuales, al tener un reconocimiento nacional atraen una proporción importante del mercado que se beneficiará con esta iniciativa.

Estas iniciativas requieren como complemento proyectos que contribuyan al desarrollo académico de dichos estudiantes, es por esto que este proyecto

contribuye a los objetivos estratégicos para el sector educación, específicamente en la ciudad de Bogotá.

Cuadro 5. Objetivos estratégicos.

OBJETIVOS GENERALES	ORGANIZACIÓN	OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	APORTES DEL PROYECTO
Construir una Colombia en paz, equitativa y educada. ³	Gobierno-Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.	Reducir las brechas poblacionales y territoriales en la provisión de servicios de calidad en salud, educación, servicios públicos, infraestructura y conectividad.	Facilitará a los estudiantes universitarios que vivan en regiones rurales del país, acceder a la educación superior en Bogotá, reduciendo así las brechas poblacionales.
	Ministerio de Educación Nacional	Cerrar las brechas en acceso y calidad a la educación, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.	Mejorará la calidad de vida y cerrará brechas de educación para todos los individuos provenientes de diferentes regiones del país, que pretendan adelantar sus estudios profesionales en instituciones reconocidas y acreditadas de alta calidad en la ciudad de Bogotá.
	Alcaldía de Bogotá	Incentivar la permanencia en el sistema de educación superior	Se crearán espacios que integren jóvenes de iguales generaciones y diversas culturas, lo que reducirá los índices de deserción por causas sociales y falta de adaptación a la vida universitaria. Se reducirán significativamente costos de transporte y tiempos de desplazamiento, lo cual motivará a los estudiantes y se verá reflejado en mejores resultados.
		Construir saberes, educación incluyente, diversidad cultural y de calidad para disfrutar y	Crearé espacios incluyentes, que conectará a una diversa población estudiantil local y

³ Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018

OBJETIVOS GENERALES	ORGANIZACIÓN	OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	APORTES DEL PROYECTO
		aprender.	extranjera, en donde se intercambiarán diferentes culturas que enriquecerán a los jóvenes participantes.
	Universidades	Lograr la obtención y renovación de certificación de alta calidad.	Permitirá que los estudiantes atraídos por el proyecto, tengan una mejor calidad de vida lo que beneficiará resultados académicos para beneficio propio y de las universidades.

Fuente: Autores

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Tras elaborar el Perfil y la Identificación y Alineación Estratégica del proyecto, se realizaron los estudios de formulación, entre los cuales se encuentran: estudio de mercados, que proyecta una visión clara de lo que se quiere llevar al cliente como producto, estudios técnicos, en el cual se plasman, el tamaño, la distribución y la localización del proyecto, estudio ambiental, en el que se plantea un Plan de Manejo Ambiental para prevenir y reducir el impacto ambiental que generará el proyecto, estudio administrativo, que desarrolla la estructura organizacional, los perfiles y los cargos que harán parte de la empresa que operará el producto del proyecto, estudio de costos y beneficios como parte fundamental para el análisis de un proyecto de esta envergadura y estudio de evaluación financiera, el cual concluirá con la viabilidad del proyecto.

3. ESTUDIO DE MERCADOS

En el estudio de mercados se determinó el comportamiento de la oferta y la demanda actual y futura que atenderá el proyecto, la estrategia de comercialización mediante el modelo de la 6Ps del mercado del complejo residencial. Así mismo, el análisis de competitividad utilizando la herramienta táctica en la planeación de los sectores de Michael Porter y el análisis DOFA. Finalmente, se identifican los costos y beneficios relacionados al entorno de la operación del producto del proyecto.

3.1. HALLAZGOS

En esta sección se describen los hallazgos relacionados con los aspectos de mercado del proyecto que permiten conocer información importante para determinar la oferta, la demanda y la estrategia de comercialización del mercado.

3.1.1. Análisis de competitividad

3.1.1.1. Análisis estructural de los sectores industriales de Michael Porter

Se realizó un análisis externo del sector en el que se desarrollará el proyecto, se identificaron y analizaron los actores de la cadena de valor. De igual manera se plantearon las estrategias con base en las oportunidades y amenazas del mismo, por lo cual se proporcionó de manera estructurada información de las variables más relevantes que mueven el sector de alojamiento estudiantil.

- **Proveedores**

Para el servicio de hospedaje en el norte de Bogotá, se encontraron proveedores de bienes y servicios ubicados en Bogotá. En el **Cuadro 7**, se listan los más relevantes.

Cuadro 6. Listado de proveedores.

BIEN/SERVICIO	PROVEEDORES
Computadores	Discovery*
Mobiliario	Ideas & Muebles, Tugó
Lencería (Sábanas, toallas, cortinas)	Distribuidora JM Lencería
Utensilios de cocina y aseo	Megaventas, Almacén Cristalería 13
Luz	Codensa
Agua	Agua
Internet	Claro, Tigo, ETB, Movistar, Une
Gas	Gas natural
Alimentos	Surtifruver, Plaza campesina
Productos de aseo	Biodegradables EU

Fuente: Autores (*) Discovery es una empresa comercializadora de diferentes marcas de computadores (Lenovo, DELL, Samsung, Toshiba, HP, ASUS, entre otras).

En el mercado se encontraron muchos oferentes de los productos y los servicios del proyecto, lo que hace que se asemeje a un mercado de competencia perfecta. A excepción de las compañías de servicios públicos que representan un monopolio y están reguladas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia.

En el **Cuadro 7**, se presentan las variables definidas para determinar el poder de negociación de los proveedores, en este caso los proveedores de mobiliario.

Cuadro 7. Poder de negociación de proveedores de mobiliario.

BIEN O SERVICIO / PODER PROVEEDOR	ALTO	CALIFICACIÓN				BAJO
						
Variedad en los productos ofrecidos	Muchos			X		Pocos
Representación del producto	Fácil	X				Compleja
Importancia del producto en la prestación del servicio de alojamiento.	Alta	X				Baja

Fuente: Autores

En el **Cuadro 7**, la variedad en los productos ofrecidos, hace referencia a la diversidad de especificaciones del mismo producto suministrado por un proveedor. Por otro lado, la representación del producto, mide el posicionamiento del proveedor en el mercado.

- **Competidores del sector**

La competencia en el sector se analizó solamente para la ciudad de Bogotá; no se incluyeron los municipios que se encuentran alrededor de la ciudad, en donde se encontraron competidores directos e indirectos, entendiéndose como competidores directos las residencias estudiantiles y como competidores

indirectos las habitaciones o apartamentos que proporcionan las casas de familia y los hoteles.

Los competidores que se encontraron en el mercado se describen en detalle en el **Cuadro 8**.

Cuadro 8. Competidores del sector.

COMPETIDOR	TIPO DE SERVICIO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN ⁴
Residencias 65Home	Residencia universitaria Universidad de Los Andes	Centro de Bogotá	Casa adecuada con habitaciones sencillas, dobles y cuádruples. Incluye servicios básicos y zonas comunes para estudio y recreación.
Casas El Alto	Casas adecuadas para estudiantes y profesionales	Centro de Bogotá	Casas adecuadas con habitaciones privadas, incluye servicio de alimentación, lavandería y aseo.
Alojamiento U. Javeriana	Habitaciones en casas de familia	Centro, norte y sur de Bogotá	Habitaciones en casas familiares, puede incluir servicio de alimentación, lavandería y aseo.
<i>Parkway House</i>	Residencia universitaria	Centro de Bogotá	Edificios adecuados con habitaciones privadas o compartidas, incluye servicio de alimentación, lavandería y aseo. Cuenta con áreas comunes y zonas de estudio.
Casa hotel estudiantil	Casa residencia universitaria	Centro de Bogotá	Casa adecuada con habitaciones privadas, incluye servicio de alimentación, lavandería y aseo.
Dloft	Casas adecuadas para estudiantes	Centro de Bogotá	Edificio adecuado con habitaciones privadas, incluye servicio de aseo y lavandería; ofrece cocina para preparación de alimentos.
Esstudia	Residencia universitaria	Centro de Bogotá	Habitaciones privadas con cocineta incluida, el edificio está adecuado con áreas de estudio, de juegos y gimnasio. Ofrece servicio de alimentación y parqueadero para bicicletas.
Personas naturales	Espacios adecuados (casas, habitaciones, apartamentos)	Bogotá	Espacios que ofrecen servicios complementarios: alimentación, aseo, lavado de ropa.

Fuente: Autores

De acuerdo con la información consignada en el **Cuadro 8**, se constataron que la mayoría de los oferentes actuales, se encuentran localizados en el centro de Bogotá, razón por la cual se caracterizó la rivalidad de media a baja, pues el proyecto se ubicará en un sector diferente, en el que no se encontraron oferentes formales que representen una alta competencia para el complejo residencial.

⁴ Encontrada en los sitios Web de cada oferente, ver bibliografía.

Se considera que las variables que cobran mayor importancia al momento de la toma de decisiones en un cliente entre un servicio de alojamiento y otro, se presentan en el **Cuadro 9**.

Cuadro 9. Rivalidad de los competidores directos.

VARIABLE/PODER COMPETIDOR	ALTO	CALIFICACIÓN				BAJO
Número habitaciones disponibles	Muchas			X		Pocas
Proximidad a la universidad	Cerca	X				Lejos
Cantidad de servicios complementarios	Muchos			X		Pocos
Costo del servicio de alojamiento	Alto			X		Bajo

Fuente: Autores

En el **Cuadro 9**, la variable cantidad de servicios complementarios y número de habitaciones disponibles, hacen referencia al número de servicios y habitaciones que cada competidor puede ofertar. La proximidad a la universidad, es la variable que garantiza el menor tiempo de desplazamiento desde el lugar de alojamiento al de lugar de estudio. Por último, se evaluó la variable costos según la calidad del servicio.

- **Clientes**

Los posibles clientes, se clasificaron tomando como criterio los estudiantes foráneos matriculados en las universidades ubicadas en el norte de Bogotá, consignadas en el **Cuadro 10**.

Cuadro 10. Listado de clientes.

CLIENTES (Estudiantes de las universidades)	LOCALIZACIÓN
Escuela Colombiana de Ingeniería "Julio Garavito"	AK 45 (Autonorte) #205-59
Universidad de Rosario	Calle 200 entre Autopista Norte y Cra.7
Universidad Católica	Dg. 46a #15-10
Universidad El Bosque	No 131 A, Cra. 9 #131a2
Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales	Calle 222 No. 55 – 37
Universidad Militar Nueva Granada	Cra. 11 #101-80
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Calle 170 # 54 a – 10
Universidad de la Salle	Cra. 7 No. 172-85
Universidad Cooperativa	Av. 170 #172-90
Universidad San Buenaventura	Carrera 8H N° 172-08
Universidad Santo Tomás	Autopista Norte calle 205, km 1.6
Universidad Antonio Nariño	Diagonal 170 (Entre Autopista Norte y Avenida Boyacá)

Fuente: Autores

Para efectos de la elaboración del estudio de pre factibilidad la Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito” y la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, se denominarán como universidades.

En el **Cuadro 11**, se observa la variable de mayor importancia que le otorga poder de negociación a los clientes.

Cuadro 11. Poder de negociación de los clientes.

VARIABLE/PODER COMPRADOR	ALTO	← CALIFICACIÓN →				BAJO
Poder adquisitivo	Alto		X			Bajo

Fuente: Autores

En el **Cuadro 11**, se observa que el poder adquisitivo de los estudiantes define los términos de contratación del servicio (tiempo). El poder de negociación de los clientes, representa un valor bajo frente al mercado, ya que cada cliente representa una porción pequeña.

- **Sustitutos**

Se consideran como sustitutos aquellos centros que proporcionan servicios de alojamiento exactamente iguales; es decir, residencias universitarias que reúnen un número importante de estudiantes en un mismo lugar. En el **Cuadro 12**, se presentan los servicios sustitutos de alojamiento universitario.

Cuadro 12. Servicios sustitutos.

COMPETIDOR	TIPO DE SERVICIO	UBICACIÓN	AMENAZA
Residencias 65Home	Residencia U. Andes	Centro de Bogotá	Baja
Parkway House	Residencia universitaria	Centro de Bogotá	Baja
Esstudia	Residencia universitaria	Centro de Bogotá	Baja

Fuente: Autores

Para los servicios sustitutos listados anteriormente, se categorizó la amenaza como baja, debido a su ubicación en la ciudad, por tanto, no se tienen en cuenta las residencias universitarias ubicadas fuera de la ciudad. La amenaza de los productos sustitutos recae en las variables que se presentan en el **Cuadro 13**.

Cuadro 13. Amenaza de productos sustitutos.

VARIABLE/PODER SUSTITUTO	ALTO	← CALIFICACIÓN →				BAJO
Proximidad a la universidad	Cerca	X				Lejos

Servicios complementarios	Si		X			No
Precios competitivos	Alto		X			Bajo
Innovación y tecnología	Alto		X			Bajo

Fuente: Autores

En el **Cuadro 13**, la variable proximidad a la universidad, indica la cercanía de cada producto (alojamiento) a la universidad, medida en tiempo de recorrido. Los servicios complementarios hacen referencia a la importancia en la prestación de servicios tales como: internet, alimentación, gimnasio, entre otras. La variable innovación y tecnología, se enfoca al avance tecnológico de las instalaciones disponibles para el hospedaje.

- **Posibles entrantes**

Se identificó el nuevo proyecto de CityU ubicado en el centro de la ciudad, el cual prestará el servicio de residencias universitarias en tres edificios, con una capacidad aproximada de 600 estudiantes por edificio; uno de ellos fue tomado en arriendo por la Universidad de los Andes, allí se ofrecen en arriendo apartamentos sencillos, dobles y cuádruples, por semestre. Se categorizan como posibles entrantes estas residencias, porque darán inicio a su operación desde enero de 2017⁵.

3.1.2. Estudio de oferta y demanda

Con el objetivo de cuantificar la demanda actual y futura del proyecto, se analizó el comportamiento de la oferta y la demanda en el mercado de las residencias universitarias en el norte de Bogotá.

3.1.2.1. Oferta

Se analizó la oferta actual teniendo en cuenta servicios de alojamiento existentes únicamente en la zona norte de Bogotá, ubicación del mercado que se planea atender.

- **Estructura del mercado**

De acuerdo con el análisis de competitividad, en el norte de la ciudad no se encontró la oferta del servicio de alojamiento especializado para estudiantes universitarios como se plantea en este proyecto; sin embargo, existen los

⁵ (Vivienda universitaria, 2016)

siguientes tipos de alojamiento disponibles para ser rentados por estudiantes universitarios:

- Habitaciones en casas familiares.
- Apartamentos compartidos.
- Apartamentos completos.

Dichas opciones son ofrecidas por personas naturales que alquilan su propiedad exclusivamente a estudiantes universitarios.

Se encontraron residencias ofrecidas por la Universidad de la Sabana, pero no se tendrá en cuenta en este estudio su participación en el mercado, solo se evaluará la demanda dentro del perímetro urbano, puesto que desplazarse desde municipios aledaños hasta la ciudad, representa un incremento de costos en transporte para los estudiantes y sería menos asequible para estudiantes habitantes de Chía-Cundinamarca. Adicionalmente, se encontró que rentar vivienda en este municipio es el 50% más económico que rentar una vivienda en Bogotá⁶, sin contemplar los costos en transporte.

• Descripción de la oferta

Se encontró que los oferentes en la zona norte de la ciudad, ofrecen sus servicios como se describe en el **Cuadro 14**.

Cuadro 14. Descripción de la oferta.

OFERENTES	TIPO DE SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Personas naturales	Habitaciones en casas familiares	Habitaciones individuales, incluyen servicios públicos, internet y aseo. La opción de alimentación, depende del oferente.
Personas naturales	Apartamentos	Apartamentos compartidos o completos, amoblados o sin amoblar. Depende del oferente la inclusión de servicios públicos e internet. No incluye alimentación.

Fuente: Autores

Se puede observar que ninguna de las ofertas listadas en el **Cuadro 14**, obedecen a sustitos perfectos de la operación del producto de este proyecto.

• Localización de la oferta

En el **Cuadro 15**, se encuentra la localización de la oferta hallada en el norte de Bogotá.

⁶ (Metro cuadrado , 2016),

Cuadro 15. Localización de la oferta.

TIPO DE SERVICIO	LOCALIZACIÓN ⁷
Habitaciones en casas familiares	Calle 150A- Autopista Norte, Zona Norte
	Carrera 11a # 117, Santa Bárbara Central
	Cll 161 # 21, Abajo de la Auto Norte
Apartamentos	Calle 140 carrera 50
	Cll 173 # 20 a, San Antonio Norte-Usaquén
	Cll 189 #11 San Antonio Norte-Usaquén

Fuente: Autores

Como se puede apreciar en el **Cuadro 15**, los oferentes de apartamentos y habitaciones se encuentran distribuidas en la zona norte de Bogotá.

- **Estrategia de comercialización de la oferta actual**

La oferta actual en la zona norte de Bogotá, comercializa sus servicios como se resumen en el **Cuadro 16**.

Cuadro 16. Estrategia de comercialización oferta actual.

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN	HABITACIONES EN CASAS FAMILIARES	APARTAMENTOS
Personas	Estudiantes bachilleres, estudiantes universitarios matriculados en las universidades del norte de Bogotá.	
Producto	Habitaciones individuales en casas o apartamentos familiares.	Apartamentos completos, para más de un individuo.
· Alimentación	D	No
· Servicios públicos	Sí	D
· Complementarios (Alimentación, internet, aseo)	D	No
· Amueblamiento	Sí	D
Precio*	Oscilan entre \$700.000-\$1'200.000 por habitación. Se ofrecen para o máximo dos estudiantes.	Oscilan entre \$2'000.000-\$2'500.000, por apartamento, algunos tienen dos habitaciones cada una con capacidad de dos estudiantes máximo.

⁷ Encontrada en los sitios Web de cada oferente, ver bibliografía, (Comparto.Apto, 2016), (Metro cuadrado , 2016)

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN	HABITACIONES EN CASAS FAMILIARES	APARTAMENTOS
Plaza	Alquiler directo (Norte de Bogotá).	
Publicidad	Portales buscadores de vivienda, carteleras y volantes en universidades.	
Promoción	No aplica.	

D: Depende del oferente

(*) El precio en los apartamentos es dado por la propiedad completa, no por habitación individual.

Fuente: Autores

• Tendencia de la oferta

De acuerdo con los listados de residencias universitarias en Bogotá, publicados por la Universidad del Rosario en los años 2013 y 2014, no se observó variación notable entre los oferentes de habitaciones o espacios para los universitarios en la zona norte de Bogotá, así, la oferta de estos servicios por parte de personas naturales, quienes son los de mayor presencia en el norte de la ciudad, tenderá a mantenerse.

Según el periódico EL TIEMPO (El Tiempo, 2016), el auge de las residencias universitarias está aumentando debido al incremento de la población proveniente de lugares fuera de la ciudad y sin una vivienda adecuada en donde vivir.

La oferta del servicio de alojamiento, siguiendo el modelo de residencias universitarias, en el centro de la ciudad de Bogotá, tiende a crecer; puesto que, los estudiantes universitarios son consumidores concurrentes; sin embargo, durante los primeros tres semestres de carrera se vuelven eventuales, ya que las residencias son un medio de integración a la vida universitaria y un acelerador en la incorporación de los estudiantes a las instituciones, no un lugar de residencia permanente durante la carrera universitaria debido a que puede terminar en la creación de grupos familiares y conflictos al interior de estas viviendas, los cuales afectan el desarrollo del servicio de alojamiento, situación que se vivió al interior de las residencias de la Universidad Nacional de Colombia en la primera de mayo⁸.

3.1.2.2. Demanda

Este proyecto pretende atender estudiantes matriculados en las universidades del norte de Bogotá, entendiendo la demanda como los estudiantes foráneos que vienen de estas instituciones.

• Estructura del mercado

⁸ (Semana, 2016)

Se determinó que la demanda está conformada por estudiantes que hacen parte de las siguientes instituciones educativas:

- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
- Universidad del Rosario
- Universidad Católica
- Universidad El Bosque
- Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
- Universidad Militar Nueva Granada
- Fundación Universitaria Agraria de Colombia
- Universidad de la Salle
- Universidad Cooperativa de Colombia
- Universidad San Buenaventura
- Universidad Santo Tomás
- Universidad Antonio Nariño

- **Descripción de la demanda**

Cuadro 17. Listado de universidades y de carreras.

UNIVERSIDADES	GEOLOGÍA	MEDICINA	ING. ELECTROMECÁNICA	ING. MINAS	ESTADÍSTICA	ING. TELECOMUNICACIONES	QUÍMICA FARMACÉUTICA	ING. MECÁNICA	ING. ELÉCTRICA	ING. INFORMÁTICA	FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL	ING. ELECTRÓNICA	ING. PRODUCCIÓN	BACTERIOLOGÍA	ENFERMERÍA	ING. SISTEMAS	ING. INDUSTRIAL	ING. COMPUTACIÓN	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	ACREDITACIÓN ALTA CALIDAD
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito								X	X			X				X	X		X	Si
Universidad del Rosario		X									X								X	Si
Universidad Católica						X						X				X	X	X		Si
Universidad El Bosque					X						X	X			X	X	X		X	Si
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	X	X					X				X				X				X	No
Universidad Militar Nueva Granada		X				X					X	X					X		X	Si
Fundación Universitaria Agraria de Colombia																	X			No
Universidad de la Salle									X		X						X		X	Si
Universidad Cooperativa de Colombia						X					X	X				X	X		X	No
Universidad San Buenaventura									X			X				X			X	No
Universidad Santo Tomás					X	X		X			X	X					X		X	Si
Universidad Antonio Nariño		X	X					X			X	X			X	X	X	X	X	No

Fuente: Autores

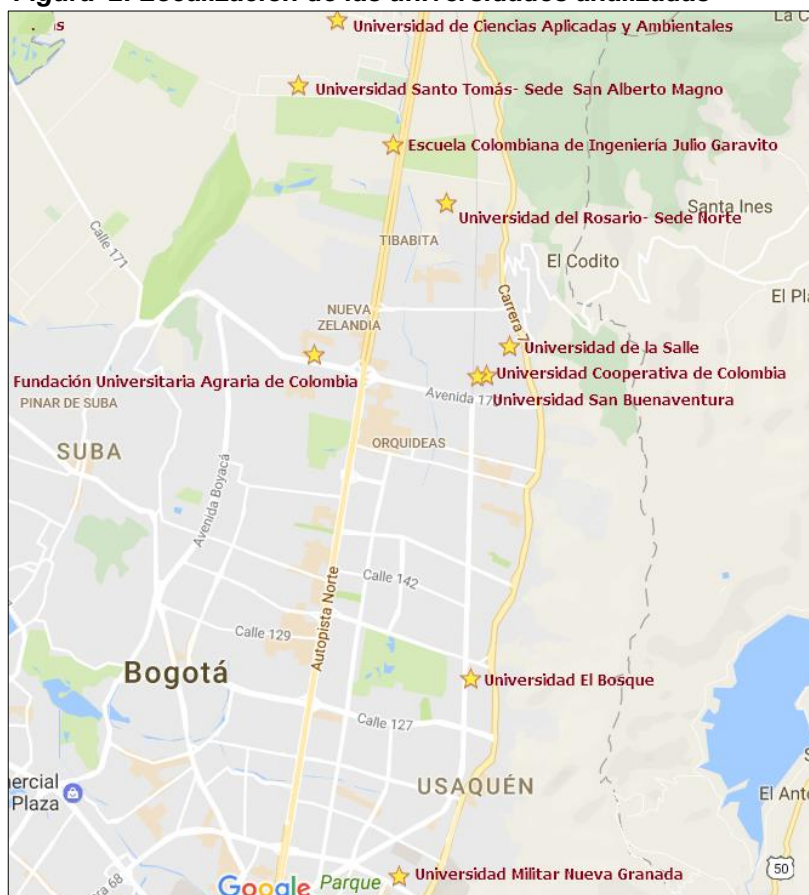
En el **Cuadro 17**, se presentan las universidades con sedes localizadas en el norte de Bogotá, clasificadas según su acreditación vigente de alta calidad y las carreras más demandadas por los estudiantes universitarios en Colombia⁹.

Se encontró que el 58% de las universidades con sedes en el norte de Bogotá cuenta con acreditación de alta calidad. Como se pueden observar, 6 de las 19 carreras más demandadas por los estudiantes colombianos, son ofrecidas por al menos 6 de las universidades ubicadas en el norte de Bogotá. Los programas más demandados son Ingeniería Industrial y Finanzas y Comercio Internacional.

- **Localización de la demanda**

En la **Figura 2**, se presenta la localización de las universidades objeto de estudio, ubicadas en el norte de Bogotá.

Figura 2. Localización de las universidades analizadas



Fuente: Google Maps

⁹ (Universia Colombia, 2015)

- **Tendencia de la demanda**

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018¹⁰, el avance fundamental en educación superior fue de 37,1% en 2010, a 45,5% en 2013; razón por la cual, alrededor de 400 mil jóvenes lograron acceder a la educación superior.

El aumento en cobertura estuvo acompañado de una caída de más de tres puntos porcentuales en la tasa de deserción de la educación superior, la cual se ubicó en 10,4% en el 2013.

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, a partir del 2018, los estudiantes que cursen estudios en universidades o programas acreditados de alta calidad, recibirán becas y créditos para complementar sus estudios en educación superior¹¹.

Según el estudio realizado por el economista Jaime Tenjo Galarza en conjunto con la Universidad Javeriana, en el que se plantea la proyección de la demanda hasta 2025 para la educación superior en las distintas cabeceras municipales¹². Por otra parte, en concordancia con los datos recogidos hasta el año 2008 y en el censo realizado por el DANE en el año 2013, se estima que la demanda de servicios de formación de capital humano en la ciudad de Bogotá crecerá cerca de un 2.5% anual, es decir, alrededor de 719.727 estudiantes nuevos para el año 2025. Con base en todo lo anterior, se espera que la tendencia de la demanda del servicio de alojamiento, incremente proporcionalmente con la cifra de estudiantes matriculados en instituciones de educación superior.

3.1.3. Estrategia de comercialización

3.1.3.1. Personas¹³

Las personas son los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá. A continuación, se presentan las universidades más importantes ubicadas en la zona norte de Bogotá:

- **Universidad El Bosque:** enfocada en las ciencias de la salud y la ingeniería, entre otros. Para el periodo 2015-2 se reportó ante el Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior, 1158 estudiantes matriculados en primer semestre del programa académico a cursar.

¹⁰ (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, 2015)

¹¹ (El Tiempo, 2016)

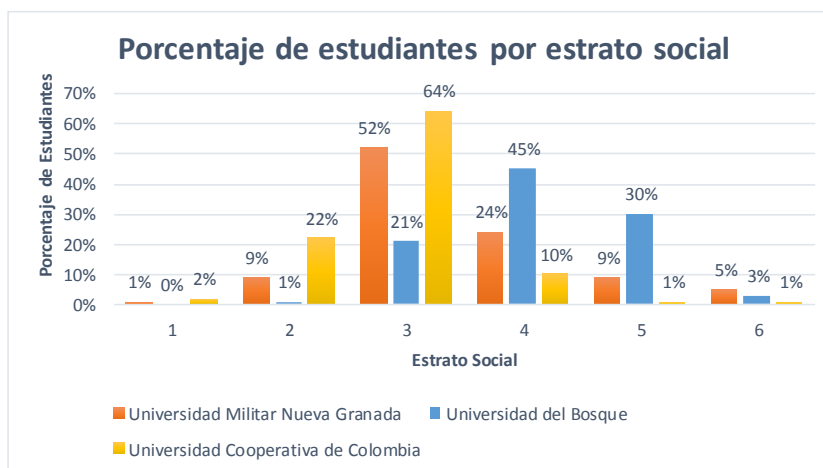
¹² (Tenjo, 2012)

¹³ (SNIES, 2016; Universidad Militar Nueva Granada, 2016; Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Gravito, 2016; Universidad San Buenaventura, 2016; Universidad Cooperativa de Colombia, 2016; Universidad del Bosque, 2016; Fundación Universitaria Agraria de Colombia, 2016)

- **Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito:** enfocada en la ingeniería, entre otros. En el periodo académico 2015-2 se matricularon 432 estudiantes en primer semestre del programa académico a cursar.
- **Universidad San Buenaventura:** enfocada en la ciencia e ingeniería, entre otros. Contó con 524 estudiantes de pregrado matriculados en primer semestre del programa académico a cursar en el periodo 2015-2.
- **Universidad Uniagraria:** enfocada a la ingeniería. Se reportó un total de 477 estudiantes matriculados en primer semestre académico a cursor de pregrado en el periodo académico 2015-2 del programa académico a cursar en el periodo 2015-2
- **Universidad Cooperativa de Colombia:** enfoque social y de docencia. En el periodo 2015-2 se matricularon en la sede norte 199 estudiantes de pregrado en primer semestre del programa académico a cursar.

Dentro del estudio “perfil socioeconómico del estudiante autónomo”, realizado por la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional Bienestar Universitario de la Universidad Autónoma de Occidente, se encontró el porcentaje de estudiantes por estrato social de tres universidades ubicadas del norte del Bogotá, el cual se puede observar en la **Gráfica 4**.

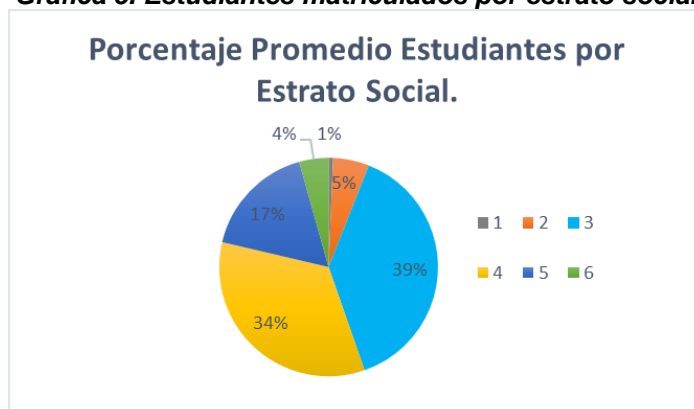
Gráfica 4. Porcentaje de estudiantes matriculados por estrato social.



Fuente: Autores

En la **Gráfica 5**, se presenta el porcentaje promedio del total de estudiantes de estrato 1 al 6, matriculados en las universidades mencionadas en la **Gráfica 2**.

Gráfica 5. Estudiantes matriculados por estrato social



Fuente: Autores

En la **Gráfica 5**, se puede observar que el 90 % de los estudiantes matriculados en las universidades presentadas en la **Gráfica 4**, pertenecen a los estratos del 3 al 5.

3.1.3.2. Producto

De acuerdo con oferta actual, se ofrecen los siguientes servicios:

- Habitaciones en casa familiares, incluyen servicios públicos, internet y aseo. La opción de alimentación depende del oferente.
- Apartamentos compartidos o completos, amoblados o sin amoblar. Dependiendo del oferente incluye servicios públicos e internet. No incluye alimentación.

3.1.3.3. Precio

Se encontró que para el alojamiento individual (sin alimentación, ni servicios) el precio del arriendo se encuentra entre \$1.500.000 y \$600.000. Para habitaciones compartidas con las mismas características en los servicios complementarios, el costo promedio es de \$750.000. Adicionalmente, la diferenciación en los precios ofrecidos actualmente varía dependiendo de los servicios complementarios que se incluyen dentro de la vivienda ofrecida, tales como: alimentación, lavandería, wifi, mobiliario, aseo. Ver **Cuadro 19**

3.1.3.4. Plaza

Distribución directa en la misma localización del inmueble a rentar. Ver **Cuadro 19**.

3.1.3.5. Publicidad

Actualmente se hace por medio de:

- Portales de internet y páginas web propias de los oferentes, avisos publicitarios en carteleras permitidas de las instituciones de educación superior y/o la intranet.
- Redes sociales
- Periódicos, volantes.
- Carteleras en los colegios y en instituciones de educación superior.

3.1.3.6. Promoción

No aplica.

En el **Cuadro 18**, se resume información sobre oferentes encontrados en portales web.

Cuadro 18. Estrategia de comercialización.

OFERENTES	PERSONAS (servicio dirigido a)	PRODUCTO									PRECIO	PLAZA	PUBLICIDAD	PROMOCIÓN
		HAB. INDIVIDUAL	INTERNET	SERVICIOS	ALIMENTACIÓN	ASEO	MOBILIARIO	BAÑO COMPARTIDO	CASA	APARTAMENTO				
Comparto Apto- Baño privado	Estudiantes	X	X	X	X	X	X		X		\$1.500.000	Carrera Norte Bogotá 7a, de	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/habitaciones-para-estudiantes-con-bano-privado/h150707122311781	N/A
	Profesionales	X	X	X			X			X	\$ 750.000	Colina Campestre	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/habitacion-doble-en-hermoso-apto/h15120320423600	N/A
	Estudiantes	X	X				X			X	\$1.200.000	Rincón del Chico	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/vive-como-en-tu-propio-hogar/h141125185152717	N/A

OFERENTES	PERSONAS (servicio dirigido a)	PRODUCTO								PRECIO	PLAZA	PUBLICIDAD	PROMOCIÓN		
		HAB. INDIVIDUAL	INTERNET	SERVICIOS	ALIMENTACIÓN	ASEO	MOBILIARIO	BAÑO COMPARTIDO	CASA					APARTAMENTO	
	Profesionales	X	X	X			X	X		X	\$ 950.000	Calle 138 carrera 58	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/alquilo-habitacion-sientete-como-en-casa/h161013145152721	N/A	
	Profesionales							X		X	\$ 600.000	Calle 151 carrera 13	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/habitacion-en-cedritos/h161014163324660	N/A	
	Estudiantes										X	\$1.200.000	Calle 140 carrera 50	Aviso en internet: http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/bello-apartamento-verlo-es-arrendarlo/h16071122255396	N/A

Fuente: Autores

PROVEEDOR	BIEN O SERVICIOS / PODER PROVEEDOR	ALTO	CALIFICACIÓN					BAJO
	Importancia del producto en la prestación del servicio.	Alta			X			Baja

Fuente: Autores

Los proveedores tienen un poder de negociación medio en general. La importancia del producto en la prestación del servicio juega un papel importante, en cuanto al poder que ejercen los proveedores sobre el alojamiento; puesto que, es estrictamente necesario para el funcionamiento del complejo residencial.

• Competidores

- Todos los competidores que son legalmente reconocidos por prestar el servicio de alojamiento, se encuentran ubicados en el centro de Bogotá, razón por la cual la amenaza es considerada baja.
- Los competidores que se encuentran en la zona norte de Bogotá no son sustitutos perfectos de este producto, no son servicios especializados en la atención de estudiantes universitarios en masa.

Dado lo anterior se considera que el poder de los competidores bajo.

• Clientes

El poder de negociación de los clientes (estudiantes) es bajo, debido a que en esta zona de la ciudad no hay una representación fuerte de residencias universitarias como se pudo ver hay sustitutos que pueden apoyar un alojamiento, pero no hay competidores reales. Este sería el primer complejo residencial universitario instalado en esta zona que estará ubicado de manera estratégica para cumplir con la cercanía a las principales universidades del norte de Bogotá.

• Sustitutos

Su amenaza se considera de media a baja, ya que no se encuentran en la zona norte, sector en el cual, los clientes (estudiantes) preferirían residir al vincularse a una universidad de esta zona de Bogotá.

- **Posibles entrantes**

No existen posibles entrantes al mercado, en esta zona de la ciudad. Este servicio requiere una alta inversión para la puesta en marcha del proyecto, lo que genera una alta barrera de entrada. Sin embargo, se contempla la posible entrada de más oferentes informales como los que existen actualmente. Así, teniendo en cuenta las barreras de entrada y la presencia de oferentes informales, se califica como media.

En la **Figura 3**, se describe de manera general las cinco fuerzas de Michael Porter, aplicadas a este proyecto.

Figura 3. Las cinco fuerzas de Michael Porter.



Fuente: Autores

3.2.1.2. Análisis DOFA

Fortalezas:

- El alojamiento estará ubicado en un lugar cercano a las instituciones de educación superior de la zona norte de Bogotá.
- El proyecto ofrecerá un ambiente moderno que incluirá los mismos servicios de la oferta actual, y adicionalmente áreas comunes atractivas a la interacción entre jóvenes de diversas culturas, promoviendo el diálogo y el intercambio de experiencias, bien sea académicas o de su propia vida.

Debilidades:

- El alquiler de las habitaciones no es asequible para estudiantes con bajo poder adquisitivo por el costo alto del servicio.
- El mercado del servicio de alojamiento en residencias universitarias en Bogotá está en auge, dado que entre el 30% y el 35% de la población universitaria viene de fuera de la ciudad.

Oportunidades:

- El 58% de las universidades del norte de Bogotá cuentan con acreditación de alta calidad, según el Ministerio de Educación Nacional.
- En el norte de Bogotá no existe ningún edificio de uso comercial especializado en hospedar estudiantes universitarios.
- La población que está accediendo a la educación superior presenta un crecimiento constante y lo seguirá presentando. Actualmente, Colombia tiene una tasa de cobertura en este nivel educativo cercana al 47%, registrando un crecimiento de más de 18 puntos porcentuales en los últimos 10 años.
- A partir del 2018 los estudiantes podrán acceder a créditos y becas si cursan sus programas profesionales en universidades con acreditación de alta calidad.
- Las universidades acreditadas están en busca de internacionalización, lo que atraerá más estudiantes extranjeros a participar de programas en las instituciones de Bogotá.
- El mercado del servicio de alojamiento en residencias universitarias en Bogotá está en auge, dado que entre el 30% y el 35% de la población universitaria viene de fuera de la ciudad. Es decir, cerca de 100.000 jóvenes proviene de otros municipios del país.
- Crecimiento del 200% anual en la inscripción de estudiantes extranjeros en programas académicos en Colombia¹⁴.

¹⁴ (Ayerbe, 2016)

- Creación de nuevos cupos por parte del gobierno, con más recursos para las instituciones de educación superior, fortalecimiento del crédito educativo subsidiado del ICETEX y las becas de sostenimiento.

Amenazas:

- Puesta en marcha del plan Decreto Lagos de Torca, en donde se planea construir una mega ciudad ubicada en el norte de Bogotá, esto puede atraer a la gente que vive en otras poblaciones del país a residir en viviendas propias en el norte de Bogotá¹⁵.
- Cambios en el POT actual que impidan la construcción de edificios en este sector de la ciudad.
- El bajo costo que presentan los productos sustitutos.
- Cerca de un 70% de los municipios del país cuenta con oferta de educación superior¹⁶.

3.2.2. Estudio de oferta y demanda

3.2.2.1. Oferta

En la ciudad de Bogotá y en sus alrededores, existe una serie de pequeñas instalaciones en las que se ofrecen servicios similares no formalmente dedicados a esta actividad. Los oferentes formales están concentrados en la zona centro de la ciudad, en Galerías, sector histórico, Palermo, sector Universidad Nacional, debido a la alta densidad de población universitaria en esta área.

- **Estructura del mercado**

Según la información encontrada sobre la oferta, la estructura del mercado es de tipo competencia monopolística, ya que se pueden encontrar numerosos oferentes del servicio de alojamiento para los estudiantes, pero con variaciones entre los servicios de hospedaje que ofrecen, lo cual hace que tengan una situación de mercado más controlado.

- **Descripción de la oferta**

No existe oferta real de alojamiento para estudiantes universitarios al norte de la ciudad, se concluye que la oferta actual es de productos sustitutos que tampoco cumplen a cabalidad con la necesidad requerida por el cliente.

¹⁵ (Murillo Mojica, 2016)

¹⁶ (MEN, 2015)

- **Localización de la oferta**

La oferta se encuentra concentrada en las siguientes localidades:

- Usaquén
- Chapinero
- Suba

3.2.2.2. Demanda

Con base en los hallazgos encontrados, sobre el perfil socioeconómico de los estudiantes de ciertas instituciones universitarias del norte de Bogotá y el costo definido para el servicio de alojamiento, se concluye que, los demandantes del servicio son aquellos estudiantes foráneos que pertenecen a los estratos sociales superiores al 3.

- **Estructura del mercado**

La comunidad de estudiantes que ha decidido movilizarse desde distintas partes del país y del mundo, está dispuesta a tomar en arriendo un alojamiento que permita desarrollar adecuadamente el rol de estudiantes. Aunque los oferentes tienen control sobre el precio de sus productos, los clientes, en este caso los estudiantes, también tienen poder de decisión sobre el precio del servicio; por esta razón, se concluye que la estructura del mercado desde la demanda es un monopsonio.

- **Descripción de la demanda**

Todas las universidades con sedes ubicadas en el norte de Bogotá, ofrecen como mínimo un programa catalogado como uno de los mejores pagos y con mayor demanda en Colombia, razón por la cual existe una mayor probabilidad de que la demanda actual aumente de acuerdo con el comportamiento de los estudiantes matriculados en las universidades en el 2015, sin omitir el comportamiento semestral de la demanda, en donde en el primer semestre del año, tiende a aumentar y en el segundo a disminuir.

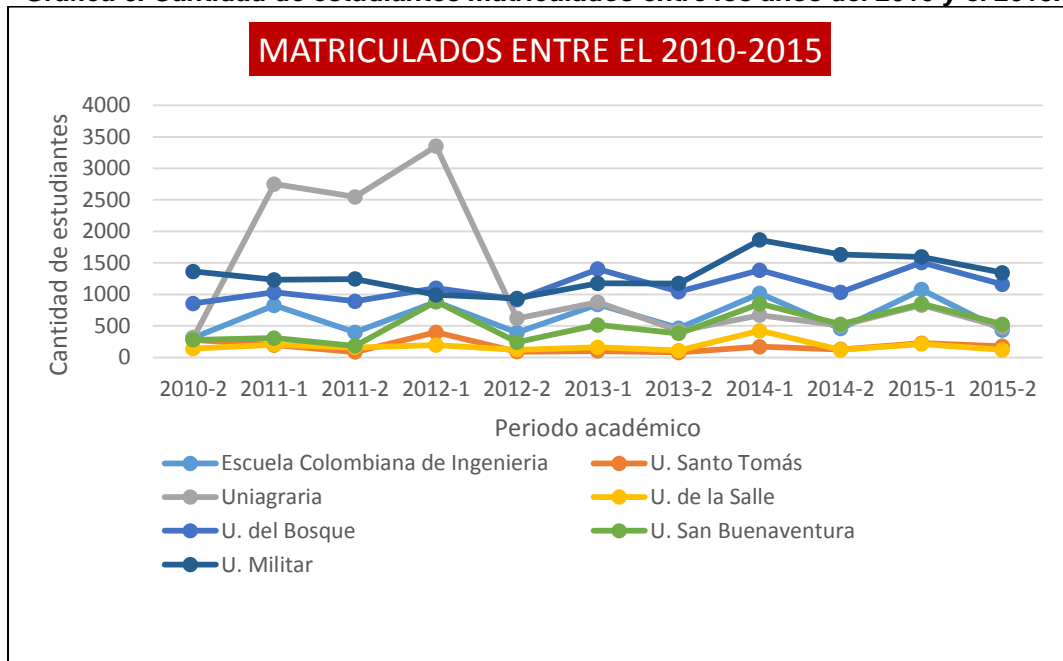
- **Localización de la demanda**

En la **Tabla 5**, se consolidó la información suministrada por Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) en su portal web. Se puede observar la cantidad de estudiantes que formalizaron su matrícula en el primer semestre, en el programa académico de pregrado presencial al que fue admitido en las siguientes instituciones de educación superior que se encuentran dentro

del área de influencia del proyecto. Esta información será el insumo para elaborar las proyecciones de demanda.

Sólo se contempló la información proveniente de las universidades listadas en la **Tabla 5** y graficadas en la **Grafica 6**, debido a que son las únicas que actualmente suministran información de carácter público, a través de la página del SNIES y que además permiten calcular y determinar la cantidad de estudiantes por sedes, debido a sus programas ofrecidos.

Gráfica 6. Cantidad de estudiantes matriculados entre los años del 2010 y el 2015.



Fuente: Autores.

Tabla 5. Matriculados en el primer semestre en el programa académico de pregrado

		CANTIDAD DE MATRICULADOS -PREGRADO										
		PERIODO										
UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	CIUDAD	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Bogotá	312	825	397	883	392	840	464	1014	457	1077	432
Universidad Santo Tomás		279	194	87	397	91	101	79	169	126	225	178
Fundación Universitaria Agraria de Colombia UNIAGRARIA		315	2749	2546	3351	620	876	422	670	506	829	477
Universidad de la Salle		138	203	156	195	122	159	109	424	119	213	120
Universidad del Bosque		855	1033	890	1099	916	1401	1044	1384	1032	1506	1158
Universidad San Buenaventura		279	307	183	885	240	515	380	851	524	851	524
Universidad Militar Nueva Granada		1363	1232	1244	993	936	1175	1173	1863	1632	1595	1342

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Bajo el supuesto que el porcentaje de estudiantes foráneos que formalizan su matrícula en el primer semestre académico de pregrado, corresponden a los estudiantes que tienen como lugar de nacimiento otros departamentos diferentes a la capital del país, el cual es del 25%¹⁷, se calculó la cantidad de estudiantes que ingresan a las instituciones de educación superior.

Para complementar el supuesto mencionado anteriormente, se presenta en la **Tabla 6**, el porcentaje de estudiantes matriculados en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito entre el periodo 2009-1 y el 2015-2, según la ubicación del colegio del cual egresan. Calculando el promedio de estudiantes foráneos entre el año 2009 y 2015, se obtuvo un 23% con respecto al total de estudiantes, lo cual no difiere considerablemente del supuesto anterior.

¹⁷ (Ministerio de Educación Nacional, 2015)

Tabla 6. Estudiantes matriculados en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

PROCEDENCIA	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES													
	PERIODO ACADÉMICO													
	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2
Bogotá y Mun. Vec.	81,9	73,2	80,1	72,6	74,0	74,5	72,8	70,0	72,7	91,3	82,2	80,3	79,5	76,1
Región Amazónica	0,6	1,1	0,0	1,7	0,4	0,5	0,7	0,0	0,6	0,6	0,4	0,2	0,6	0,0
Región Andina	11,1	17,6	13,2	20,1	15,9	14,1	18,4	16,3	18,2	0,0	10,1	11,2	13,5	18,7
Región Caribe	1,1	2,4	1,4	1,3	2,6	2,7	1,6	3,7	2,4	0,6	2,0	1,5	2,0	0,8
Región Orinoquía	4,8	3,7	4,8	3,3	6,7	5,8	5,8	8,1	5,1	1,9	4,4	4,9	3,6	3,6
Región Pacífica	0,4	1,8	0,4	0,7	0,4	1,3	0,2	1,0	0,8	0,6	0,6	1,3	0,4	0,0
Región Insular	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Extranjero	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,7	0,2	1,6	0,2	0,4	0,3	0,6
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Porcentaje promedio de estudiantes de Bogotá y Mun. Vec.	77,00													
Porcentaje promedio de estudiantes foráneos	23,00													

Fuente: Secretaría General de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Según la **Tabla 5** y la **Tabla 6**, se observa que, para el primer semestre del año, en cada una de las universidades objeto de estudio, el ingreso de estudiantes a las instituciones de educación superior es mayor con respecto al segundo semestre. Una de las razones que explican esa disminución en el ingreso de estudiantes a instituciones de educación superior, se debe a que son tan sólo 372 colegios de calendario B, de aproximadamente 11.000 colegios en Colombia, por lo tanto, el número de estudiantes bachilleres en el primer semestre es superior. También se debe a que son pocos los estudiantes que dejan una brecha de tiempo entre terminar sus estudios en el colegio e iniciar sus estudios en la universidad.

En la **Tabla 7**, se presenta la cantidad de estudiantes foráneos, equivalente al 25% del total de los estudiantes que formalizan la matrícula en el primer semestre académico en las universidades citadas pertenecientes a Bogotá. Con base en el porcentaje de estudiantes foráneos definido anteriormente, se calculó el número de estudiantes que corresponde a cada universidad.

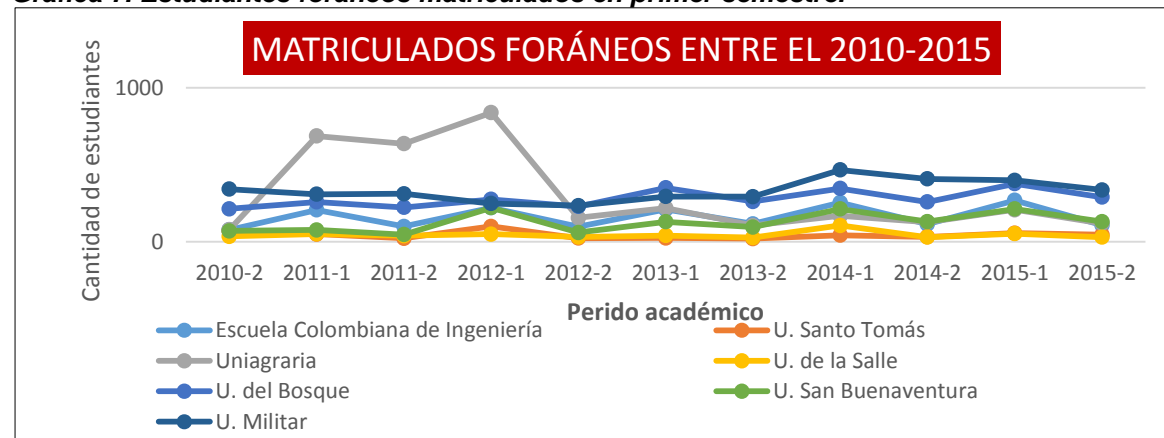
Tabla 7. Cantidad de estudiantes foráneos matriculados en primer semestre

UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	CANTIDAD DE ESTUDIANTES FORÁNEOS MATRICULADOS										
	PERIODO										
	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2
Escuela Colombiana de Ingeniería	78	206	99	221	98	210	116	254	114	269	108
Universidad Santo Tomás	70	49	22	99	23	25	20	42	32	56	45
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	79	687	637	838	155	219	106	168	127	207	119
Universidad de la Salle	35	51	39	49	31	40	27	106	30	53	30
Universidad del Bosque	214	258	223	275	229	350	261	346	258	377	290
Universidad San Buenaventura	70	77	46	221	60	129	95	213	131	213	131
Universidad Militar Nueva Granada	341	308	311	248	234	294	293	466	408	399	336
TOTAL	887	1636	1377	1951	830	1267	918	1595	1100	1574	1059

Fuente: Autores

En la **Gráfica 7**, se evidencia el comportamiento de los estudiantes foráneos de cada universidad desde el periodo académico 2010-1 al 2016-2.

Gráfica 7. Estudiantes foráneos matriculados en primer semestre.



Fuente: Autores

Analizando la **Gráfica 7**, se puede concluir que el patrón de ingreso de estudiantes foráneos a la educación superior tiene un comportamiento estacional; es decir, el factor se repite con frecuencia de un año. Por lo tanto, para determinar la proyección del ingreso de estudiantes foráneos, la serie que más se ajusta en general es la serie estacional con tendencia. Se utilizaron las siguientes técnicas para obtener las proyecciones.

- Técnica promedio móvil simple.
- Técnica suavización exponencial simple.
- Técnica de suavización exponencial doble.
- Método de Winters.

Se concluyó que la mejor técnica para calcular el pronóstico de demanda del servicio de alojamiento residencial para estudiantes de las universidades seleccionadas en este estudio, es el método Winters, ya que presenta una menor desviación media absoluta (MAD), en comparación con la desviación obtenidas con las técnicas, que se presentan en el **Anexo B**.

En la **Tabla 8**, se consolidan los resultados de las proyecciones de los estudiantes foráneos obtenidos con el método Winters.

Tabla 8. Proyección de estudiantes foráneos.

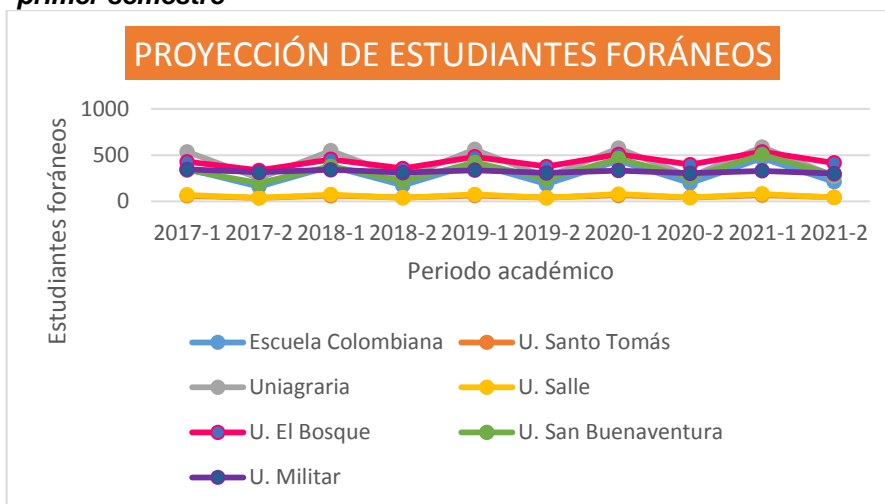
UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	CANTIDAD DE ESTUDIANTES FORÁNEOS MATRICULADOS									
	PERIODO									
	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2
Escuela Colombiana de Ingeniería	352	161	381	174	410	187	438	199	467	212
Universidad Santo Tomás	60	40	62	41	64	43	66	44	68	45
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	536	249	549	255	562	261	575	268	588	274
Universidad de la Salle	71	38	74	39	76	41	79	42	82	43
Universidad del Bosque	428	336	455	357	482	377	509	397	535	418
Universidad San Buenaventura	339	198	380	220	421	243	462	265	503	288
Universidad Militar Nueva Granada	346	314	342	311	338	307	334	304	330	300
TOTAL DE ESTUDIANTES FORÁNEOS	2133	1337	2243	1398	2354	1459	2464	1519	2575	1580

Fuente: Autores

Con base en los pronósticos obtenidos y presentados en la **Tabla 8**, se puede observar que cada año la cantidad de estudiantes foráneos matriculados aumenta; sin embargo, debido a los datos atípicos reportados por la Universidad Militar Nueva Granada y a su ubicación con respecto a las otras universidades, se decide tomar las otras seis instituciones de educación superior como objeto de estudio.

En la **Gráfica 8**, se presenta el comportamiento de las proyecciones de la **Tabla 8**.

Gráfica 8. Proyección de estudiantes foráneos matriculados en primer semestre



Fuente: Autores

Una vez definida la cantidad de estudiantes matriculados en primer semestre del programa académico, se definió que los estudiantes foráneos abarcan el 25% del total de los matriculados y se calculó que la demanda del servicio de alojamiento es el 90% del total de los estudiantes foráneos; bajo el supuesto que los estratos 3, 4 y 5 son los más opcionados para acceder al servicio, debido a su poder adquisitivo.

- **Tendencia de la demanda**

En la **Tabla 9**, se presenta la composición del mercado proyectado que podría llegar a atender en el complejo residencial universitario.

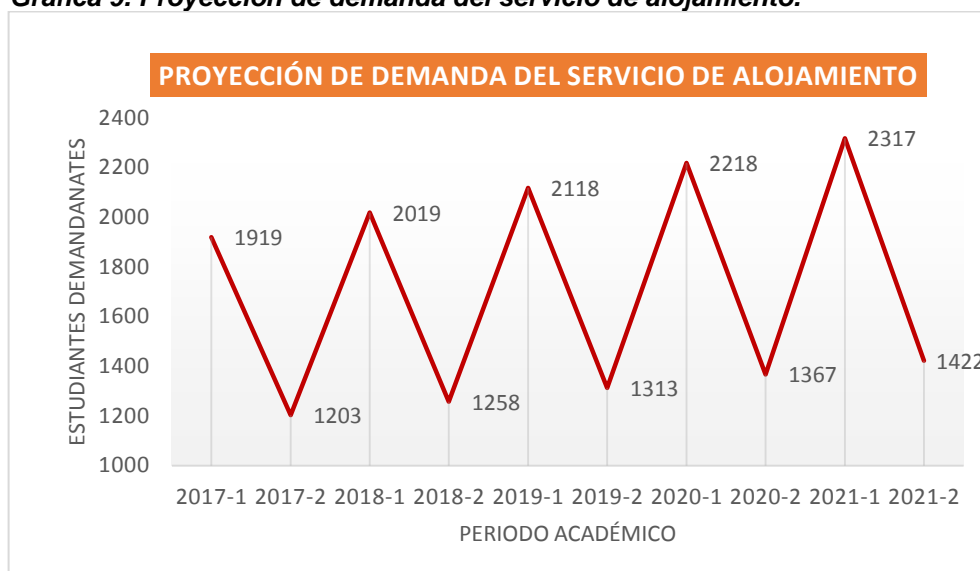
Tabla 9. Composición del mercado proyectado 2017-2021.

UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ESTUDIANTES FORÁNEOS									
	PERIODO									
	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2
Escuela Colombiana de Ingeniería	317	145	343	157	369	168	395	179	421	191
Universidad Santo Tomás	54	36	56	37	58	38	60	39	61	41
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	482	224	494	230	506	235	518	241	529	246
Universidad de la Salle	64	34	66	35	69	37	71	38	74	39
Universidad del Bosque	386	303	410	321	434	339	458	358	482	376
Universidad San Buenaventura	305	178	342	198	379	219	416	239	453	259
Universidad Militar Nueva Granada	311	283	308	280	304	277	301	274	297	270
TOTAL DE ESTUDIANTES FORÁNEOS	1919	1203	2019	1258	2118	1313	2218	1367	2317	1422

Fuente: Autores

En la **Gráfica 9**, se observa el comportamiento del total del mercado proyectado.

Gráfica 9. Proyección de demanda del servicio de alojamiento.



Fuente: Autores

3.2.3. Estrategia de comercialización

3.2.3.1. Personas

De acuerdo con los hallazgos sobre la tendencia de la demanda, se concluye que los clientes a los que se enfoca el servicio del complejo residencial, son: estudiantes colombianos pertenecientes a los estratos 3,4,5 y 6 y estudiantes de intercambio provenientes del extranjero, matriculados en las universidades del norte de Bogotá.

3.2.3.2. Producto

Los productos ofrecidos son habitaciones individuales con baño privado en apartamentos, que incluyen el mobiliario y el servicio de internet; los oferentes no incluyen los servicios públicos ni la alimentación.

3.2.3.3. Precio

El precio al que se rentan los productos del servicio de alojamiento que se ofrecen actualmente en el mercado, está entre \$950.000 y \$1'400.000

3.2.3.4. Plaza

La plaza de distribución siempre es directa y se encuentra ubicada en la misma localización de las viviendas.

3.2.3.5. Publicidad

Los canales de distribución para la publicidad en su mayoría son: portales de internet, avisos publicitarios en carteleras permitidas de las instituciones de educación superior y/o la intranet, redes sociales, periódicos, volantes.

3.2.3.6. Promoción

No se realizan promociones para este servicio, debido a que no es común encontrar este tipo de prácticas.

3.3. RECOMENDACIONES

3.3.1. Análisis de competitividad

3.3.1.1. Análisis estructural de los sectores industriales de Michael Porter

- Posicionar potentemente el servicio de alojamiento estudiantil en dicho sector, para que los clientes fácilmente reconozcan y diferencien los competidores directos y productos sustitutos de la oferta actual y futura.
- Con el propósito de ofrecer menor costo en el servicio de alojamiento, realizar una búsqueda rigurosa de proveedores de bienes y servicios mediante procesos de licitación.

3.3.1.2. Análisis DOFA

Se recomienda crear estrategias de acuerdo con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas halladas en el mercado:

- Ubicar el complejo residencial en el punto más cercano al nicho del mercado.
- Hacer convenios con las universidades acreditadas de alta calidad del norte de Bogotá, las cuales, al contar con un reconocimiento nacional atraen una porción importante del mercado, que requiere apoyo en su proceso de adaptación a la vida universitaria.
- Aprovechar los planes de gobierno que promueven la participación de los jóvenes de todo el país en la educación superior en la ciudad de Bogotá, ofreciendo un servicio de alojamiento que facilite y motive la estadía a los estudiantes foráneos.

3.3.2. Estudio de oferta y demanda

3.3.2.1. Oferta

Se recomienda ofrecer el servicio de alojamiento en habitación doble y sencilla, que incluya servicio de limpieza y lavandería una vez por semana, alimentación de lunes a sábado (desayuno y cena), entendiéndose habitación doble aquella que cuenta con dos camas sencillas.

3.3.2.2. Estrategia de comercialización de la oferta actual

De la misma forma en que distribuye el producto actual, se recomienda que la plaza de distribución sea en una localización acorde con la ubicación de las universidades del norte, de manera que el traslado sea sencillo y con la menor duración posible.

3.3.2.3. Demanda

- **Descripción de la demanda**

Se recomienda que este proyecto atienda estudiantes matriculados en las universidades del norte de Bogotá, pues, como se encontró que los estudiantes provenientes de la Universidad de la Sabana, tienen una amplia oferta de residencias estudiantiles en la zona de Chía y los costos en los municipios aledaños a Bogotá son considerablemente menores a los costos en la ciudad.

- **Localización de la demanda**

Se recomienda ubicar el complejo residencial en la zona norte de Bogotá, entre las localidades de Usaquén y Suba.

- **Demanda que atenderá el proyecto**

Se espera atender al 11 % de la demanda promedio futura, considerando que no existen sustitutos perfectos en el área de influencia; con lo cual, se propone que se tendrá a disposición 180 camas para el servicio de alojamiento de estudiantes foráneos.

3.3.3. Estrategia de comercialización

Con el fin de crear un servicio que impacte, genere valor y satisfaga las necesidades de nuestros clientes y partiendo de los resultados obtenidos del análisis competitivo, el estudio de oferta y demanda y la estrategia de

comercialización actual permitió definir las condiciones y canales de distribución de este servicio y se recomienda:

3.3.3.1. Personas

Se recomienda que los clientes a los que se enfoque el servicio del complejo residencial, sean estudiantes colombianos y extranjeros matriculados en las universidades del norte de Bogotá.

Con este proyecto se busca satisfacer la demanda del servicio de alojamiento por parte de los estudiantes foráneos de las universidades del norte de Bogotá, zona en la que se prevé estará ubicada la edificación.

3.3.3.2. Producto

Se recomienda ofrecer habitaciones dobles y sencillas, con:

- Servicios públicos
- Internet
- Mobiliario
- Lencería (Toallas y sábanas)
- Alimentación (Desayuno y cena)
- Vigilancia
- Áreas comunes para la interacción de los estudiantes residentes (Salas de estudio, salas de estar)
- Parqueaderos
- Baño
- Servicios de lavandería y limpieza

3.3.3.3. Precio

Con el fin de crear un servicio de calidad y asequible, se recomienda que el precio del servicio de alojamiento oscile entre \$ 950.000 y \$1'400.000, dependiendo de la acomodación y la forma de pago de los estudiantes.

3.3.3.4. Plaza

La plaza de distribución será en el norte de Bogotá.

3.3.3.5. Publicidad

Se recomienda la creación de un portal web para el complejo residencial, que sea amigable con los clientes, que garantice una buena experiencia mientras se navega en él, evidenciando las características del servicio.

En complemento a lo anterior, se propone utilizar pautas publicitarias en: sillas, lámparas y manillares en los principales transportes de la ciudad.

3.3.3.6. Promoción

Con el propósito de capturar clientes y tener una estabilidad en el alquiler de habitaciones, se recomienda:

- Descuento de una semana de alojamiento por cada referido que tome el servicio.
- Descuento familiar por parentesco en primer grado del 5%, por cada miembro adicional.

3.4. COSTOS Y BENEFICIOS

Se identificaron los siguientes costos y beneficios del complejo residencial:

Beneficios:

- Ingresos operacionales (alojamiento, alimentación, limpieza, lavado de ropa)

Costos:

- Costo de ventas (insumos para el servicio de alojamiento con servicios complementarios)

Gastos:

- Publicidad
 - Rutas alimentadoras (Lámparas, franjas techo, manillas)

4. ESTUDIO TÉCNICO

En este estudio se definieron los procesos, mano de obra, materia prima, herramienta y equipos necesarios para la operación del complejo residencial, y la definición de la localización del proyecto a través de análisis de alternativas.

Finalmente, se identificaron los costos y beneficios que implica la operación del complejo residencial.

4.1. HALLAZGOS

Se revisaron los servicios prestados en varias residencias estudiantiles, y los procesos definidos de algunos hostales y hoteles. De esta manera, se identificaron a los procesos y la mano de obra requerida durante la operación de un hotel y un hostel; operación que se asemeja al de las residencias universitarias.

4.1.1. Ingeniería y tecnología

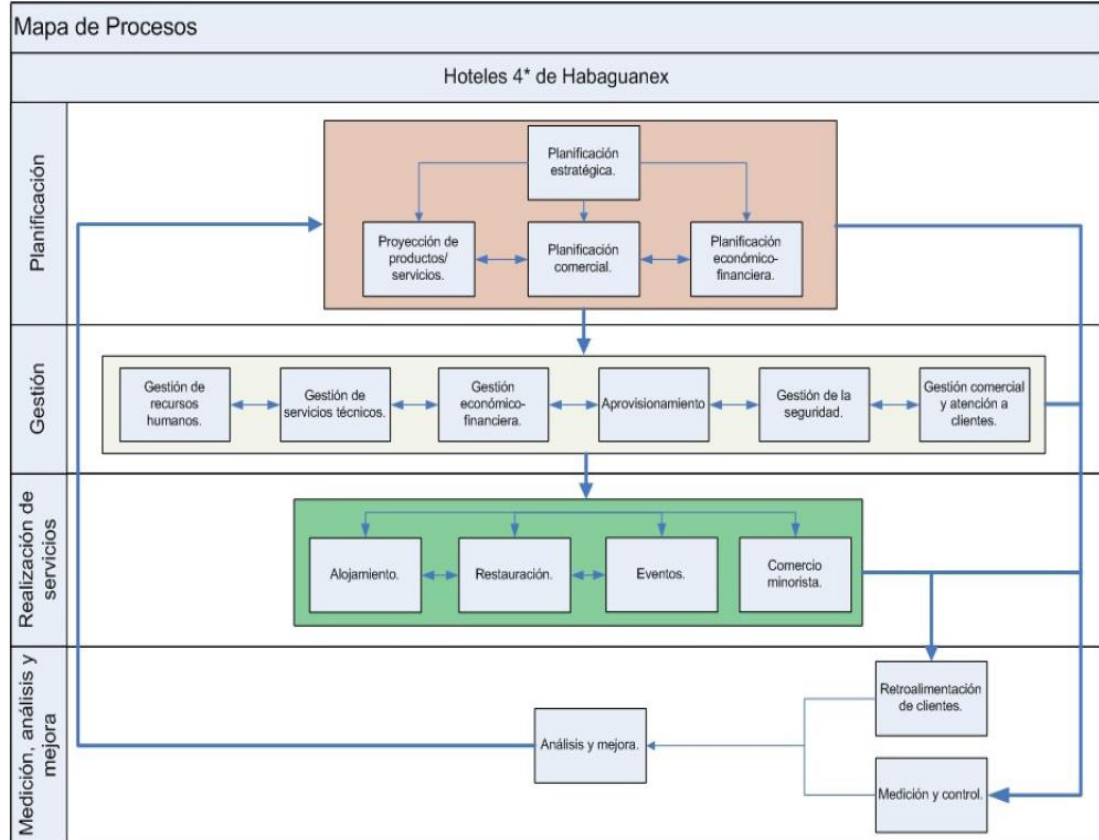
En el estudio de mercados se encontró que los servicios en común que actualmente ofrecen los alojamientos para estudiantes universitarios son:

- Alojamiento individual y compartido
- Internet, TV cable y televisión
- Alimentación.
- Lavandería
- Arreglo de habitación
- Baño

4.1.1.1. Hoteles

En la tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”, realizada por una estudiante de la Facultad de Turismo de la universidad de la Habana-Cuba, se encontraron definidos los procesos de los hoteles cuatro estrellas de la cadena hotelera “Habaguanex”, los cuales están agrupados como se muestran en la **Figura 4**.

Figura 4. Mapa de procesos Hoteles 4* de Habaguanex

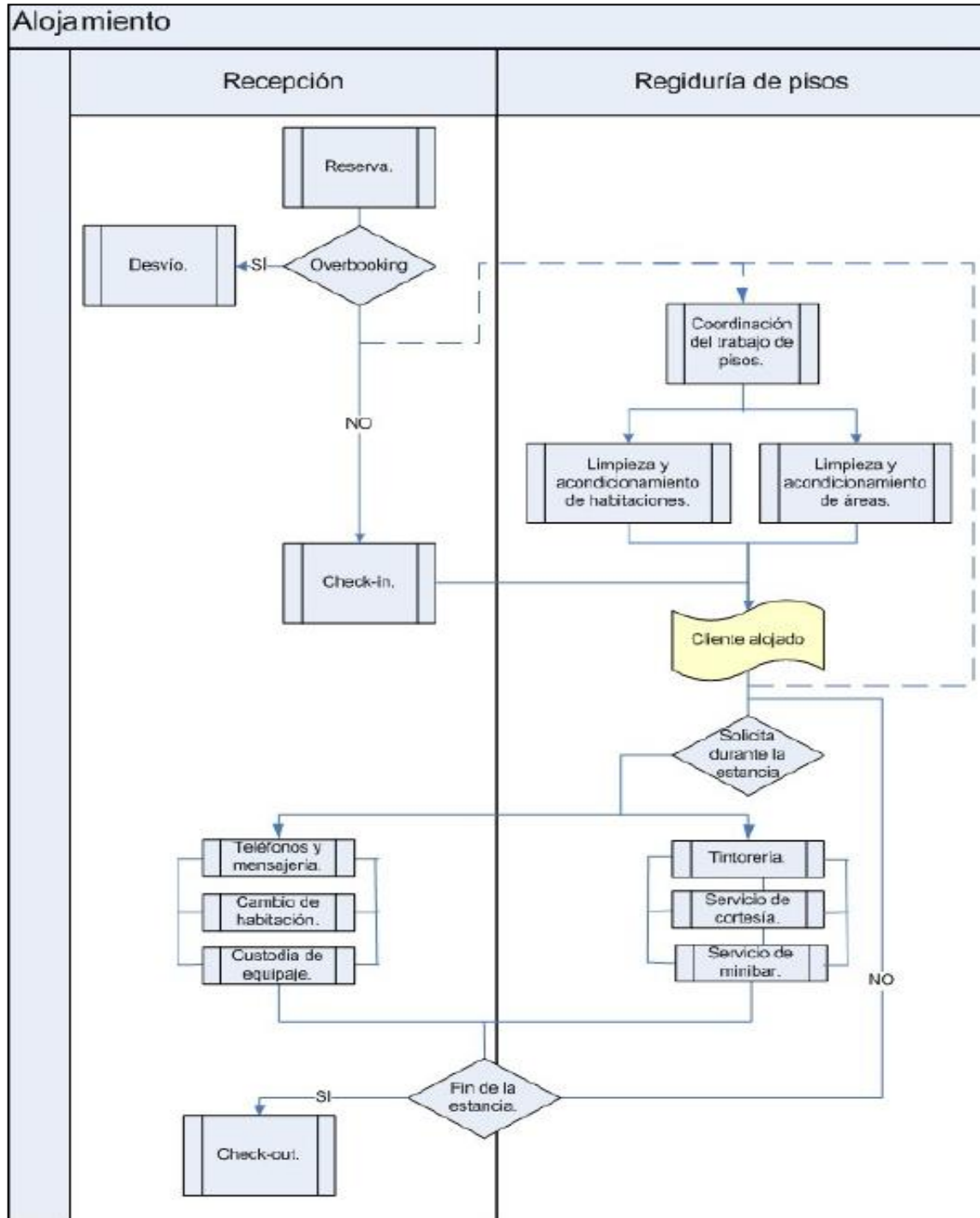


Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”¹⁸

Dentro de los cuatro grupos de procesos, se evidenció, la “realización de servicios”, para el cual se presenta la diagramación y las generalidades del proceso “Alojamiento” en la **Figura 5** y en el **Cuadro 20**.

¹⁸ (Pérez Corbea, 2010)

Figura 5. Diagrama del proceso de alojamiento de los Hoteles 4 *Habaguanex



Fuente: Tesis "El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica"¹⁹

¹⁹ (Pérez Corbea, 2010)

Cuadro 20. Generalidades de los subprocesos de alojamiento.

Subproceso	Objetivo	Responsable	Generalidades
Reservas	Confeccionar reservas para asegurar la estancia futura de clientes.	Jefe de Recepción	En este proceso es muy importante para los Hoteles Habaguanex indagar sobre las preferencias de los clientes con el objetivo de brindar un servicio lo más personalizado posible.
Check-in	Dar la bienvenida y registrar a los huéspedes del hotel.	Jefe de Recepción	Se diagramó una etapa previa a la llegada del cliente con el objetivo de agilizar el proceso. La misma está dirigida específicamente para los grupos con previa reserva.
Desvíos	Garantizar la reubicación de los clientes en caso de overbooking.	Jefe de Recepción	A la hora de definir procedimientos para este proceso debe tenerse en cuenta la indicación económica interna # 4 que establece pautas a seguir para todos los Hoteles Habaguanex.
Check-out	Despedir a los clientes y garantizar la facturación y/o cobro de los servicios ofrecidos.	Jefe de Recepción	Es importante en la posterior definición de procedimientos, detallar el tratamiento a la facturación y el cobro tanto de servicios contratados como extras.
Limpieza / acondicionamiento de habitaciones	Garantizar habitaciones limpias y confortables para el alojamiento de clientes.	Ama de Llaves	Se debe establecer un modelo de lista de chequeo de habitaciones que incluya puntos invalidantes, o sea, parámetros que no se pueden dejar de cumplir con este proceso.
Limpieza/ acondicionamiento de áreas	Garantizar áreas limpias y confortables para el disfrute de clientes y trabajadores.	Ama de Llaves	Se debe establecer un modelo de lista de chequeo de áreas que incluya puntos invalidantes, o sea, parámetros que no se pueden dejar de cumplir con este proceso.
Tintorería	Garantizar los servicios de lavado, planchado y costura de ropa de clientes.	Ama de Llaves	Resulta fundamental la verificación de la orden de servicio y el estado de la ropa por parte de la camarera, ya que es un proceso muy sensible a quejas y reclamaciones de los clientes.
Servicio de cortesía	Garantizar el servicio de vira y repaso de habitaciones a los clientes.	Ama de Llaves	Para el éxito de este proceso, además del cumplimiento de los indicadores de gestión establecidos es fundamental la creatividad e iniciativa de la camarera.

Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”²⁰

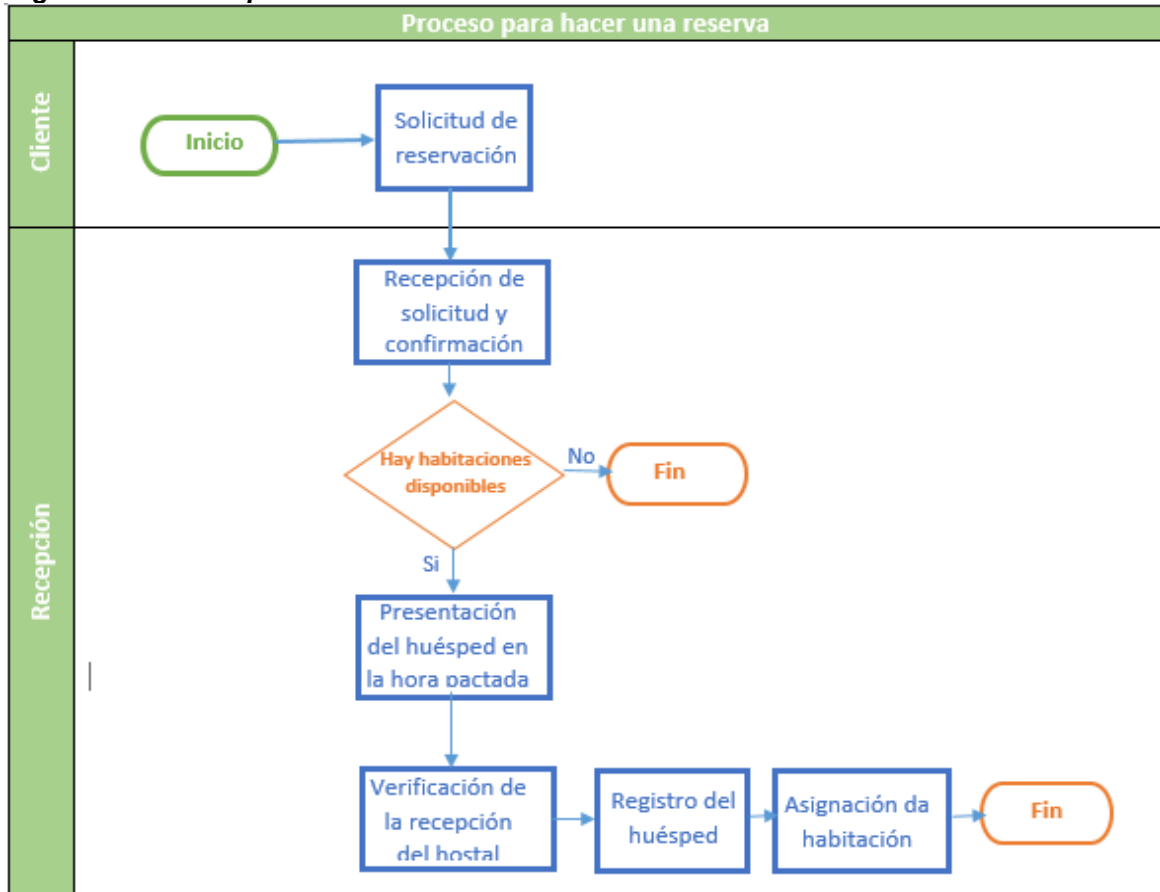
²⁰ (Pérez Corbea, 2010)

En el **Anexo C**, se presenta el flujo de los siguientes subprocesos pertinentes del proceso de alojamiento:

- Subproceso de reserva
- Subproceso de Check-in y subproceso de Check-out
- Subproceso de limpieza de habitaciones y subproceso de limpieza de áreas.

También se encontró en un trabajo realizado por estudiantes de la Facultad de ciencias económicas de la Escuela Profesional de Administración de Trujillo-Perú, la diagramación de los procesos del Hostal Casa Blanca, ubicado desde el año 2001 en Trujillo, los cuales se presenta a continuación, de la **Figura 6** a la **Figura 8**²¹:

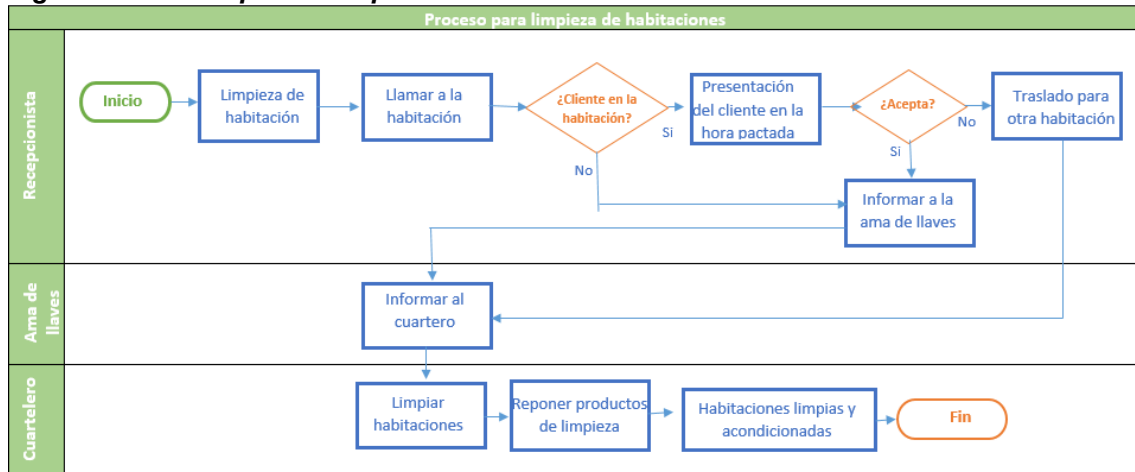
Figura 6. Proceso para hacer una reserva.



Fuente: Organigrama, flujograma y mapa de procesos del Hostal Casa Blanca.

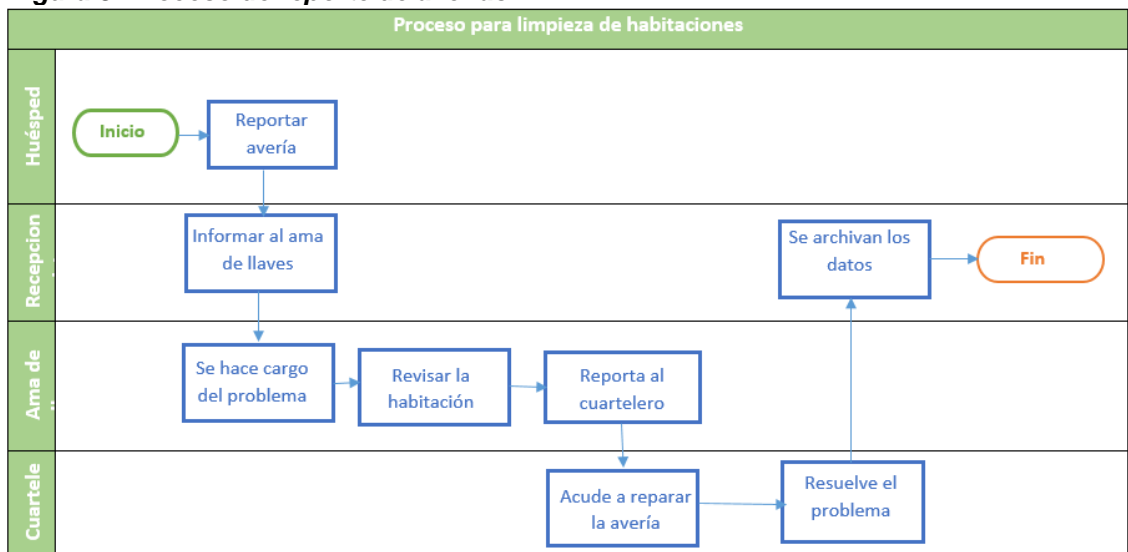
²¹ (Andy Puertas Cuva, Academia , 2014)

Figura 7. Proceso para la limpieza de habitaciones.



Fuente: organigrama, flujograma y mapa de procesos del Hostal Casa Blanca.

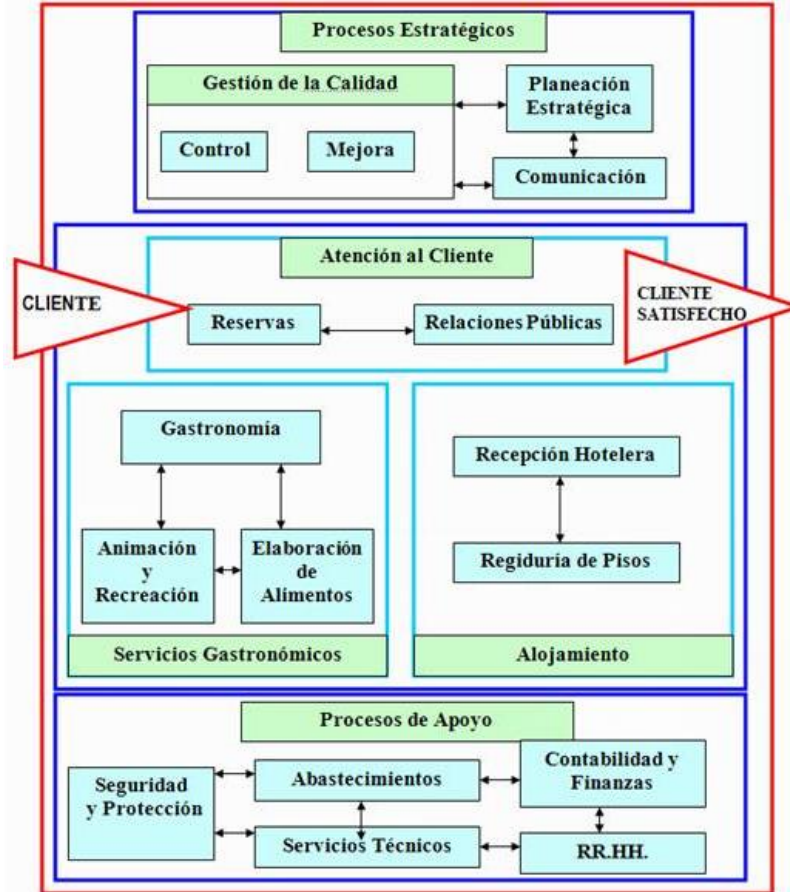
Figura 8. Proceso de reporte de averías.



Fuente: organigrama, flujograma y mapa de procesos del Hostal Casa Blanca.

Por otro lado, se tiene el estudio realizado por la ingeniera Diana Rosa Ruíz Torres, a los procesos de alojamiento de la Empresa Hotel "Los Caneyes", ubicado en ciudad de Santa Clara- México, para el cual propone el mapa de procesos que se presenta en la **Figura 9**.

Figura 9. Mapa de procesos.



Fuente: Organización del proceso de alojamiento en el hotel "Los Caneyes" ²².

4.1.1.2. Residencias universitarias

En el mercado colombiano existe como referencia, la residencia universitaria de la Universidad de los Andes, proyecto que prestará el servicio de alojamiento de forma especializada. En su operación se llevarán a cabo los siguientes procesos ²³:

- Atención personal, telefónica y vía e-mail a estudiantes, padres de familias, administrativos y docentes de la universidad interesados.
- Agendamiento de visitas previo registró en la página web.
- Oferta y asignación de cupos.

²² (Torres, Organización del proceso de alojamiento en el hotel "Los Caneyes", 2009).

²³ (Vivienda universitaria, 2016)

- Relación directa con los operadores.
- Desarrollo del modelo de vida en comunidad dentro de las viviendas en coordinación con todas las dependencias de la universidad: actividades de integración, deportivas, culturales y académicas.
- Agilidad en el proceso de firmas de contratos, sin intermediarios, directamente con la universidad.

4.1.2. Capacidad del complejo residencial

En el estudio de mercados se definió que el complejo deberá estar en capacidad de atender 180 estudiantes.

4.1.3. Diseño y distribución

4.1.3.1. Residencias universitarias.

Ernst Neufert recomienda en su libro, “El arte de proyectar en la arquitectura”²⁴, que las residencias universitarias deben contar con:

- Habitación de una sola cama con mesa de trabajo de 12-15 m².
- Habitación de dos camas sencillas con armario y mesa de trabajo aproximadamente de 18 m².
- Local de servicio(limpieza) de 0.2-0.3 m²
- Ducha de 1.3 a 1.4 m².
- Locales generales para toda la residencia
 - Gran sala de reunión de 0.9 a 1.2 m² por estudiante.
 - Sala de lectura de 0.4-0.8 m² por estudiante.

Por otro lado, se encontró que los apartamentos de las residencias estudiantiles de la Universidad de los Andes, cuentan aproximadamente con 20 m² para la habitación, un baño y cocineta²⁵.

4.1.3.2. Hoteles

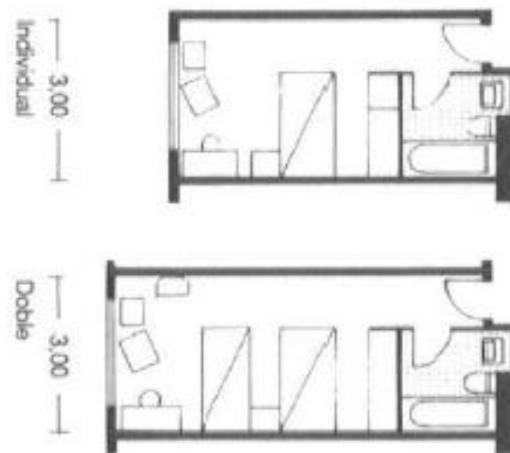
Se encontró que Peter Neufert (1995). En el mismo libro “Arte de proyectar en arquitectura”²⁶, en donde recomienda que las habitaciones de hoteles deben estar distribuidas como se presenta en la **Ilustración 8**.

²⁴ (Neufert E. , 1977)

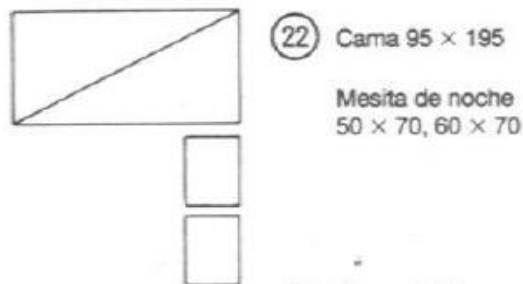
²⁵ (Vivienda universitaria, 2016)

²⁶ (Neufert P. , 1995)

Ilustración 8. Distribución de habitación doble y sencilla



Dormitorio



Fuente: Peter Neufert ²⁷

En cuanto al área de la zona de alimentación, Neufert recomienda exista un espacio con un área de 60 cm x 40 cm para que una persona pueda comer cómodamente, requiere un área, en caso de contar con una mesa de 7 ocupantes, debe medir 8,4 m².

Por otro lado, la Norma Técnica Sectorial NTSH 10 Apartahoteles, Requisitos de planta y servicios, expedida el 28 de febrero del 2008 por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, especifica que el espacio privado para un número de vehículos debe ser igual al 25% del número de apartamentos, y, además, el 20% de la zona de parqueo debe ser accesible para personas con discapacidad.

²⁷ (Neufert P. , 1995)

Figura 12. Licencias de construcción.



Fuente: Sistema de información de Norma Urbana y POT

De la **Figura 12** se puede observar que la mayor área pertenece a la UPZ La Uribe. Según el Observatorio Técnico Catastral se caracteriza por ser una unidad de planeación zonal densificada en el uso residencial y mixto²⁹.

4.2. CONCLUSIONES

4.2.1. Ingeniería y tecnología

En el **Cuadro 21**, se definen los procesos necesarios para prestar el servicio de las residencias universitarias, los equipos, el mobiliario, las herramientas y el recurso humano, requerido para el funcionamiento del complejo residencial.

Cuadro 21. Procesos de la operación del complejo residencial.

PROCESOS	MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA E INSUMOS	MANO DE OBRA
Planeación	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional.	Gerente Administrador
Publicidad y mercadeo	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional.	Ejecutivo de negocios
Registro	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional.	Recepcionista Abogado Administrador Auxiliar de tesorería

²⁹ (Observatorio Técnico Catastral "Dinámica de las construcciones por usos de la localidad de Usaquén en los años 2002 y 2012", 2013)

PROCESOS	MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA E INSUMOS	MANO DE OBRA
Ingreso de usuarios nuevos	Libreta	Ama de llaves
Proceso de Alimentación	Batería de ollas, estufa, horno microondas, hornos, nevera, licuadora, congelador, alacena, cubiertos, utensilios de cocina, menaje en general, caja registradora.	Jefe de cocina Auxiliares de cocina
Limpieza	Utensilios de aseo y jabones y aspiradora.	Aseadoras
Lavandería	Lavadora, secadora, utensilios de aseo	Aseadoras
Retiro de usuarios	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional y libreta.	Ama de llaves Recepcionista
Compras	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional	Auxiliar de compras
Soporte Técnico	Computador y herramientas	Técnico de sistemas
Cuentas por pagar	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional	Administrador Recepcionista
Ingresos de pago	Computador, archivador, escritorio, papelería, impresora multifuncional.	Auxiliar de tesorería Contador
Seguridad	Cámaras de seguridad y computador.	Guardias de seguridad
Jardinería	Tijeras, podadora, guadaña.	Jardinero
Reporte de daños	Herramientas de plomería	Auxiliar de mantenimiento
Gestión humana	Computador, escritorio, silla, impresora	Profesional RRHH

Fuente: Autores

4.2.2. Capacidad del complejo residencial

En el estudio de mercados se definió que para atender la demanda el complejo residencial contará con una capacidad de 180 camas.

4.2.3. Diseño y distribución del complejo

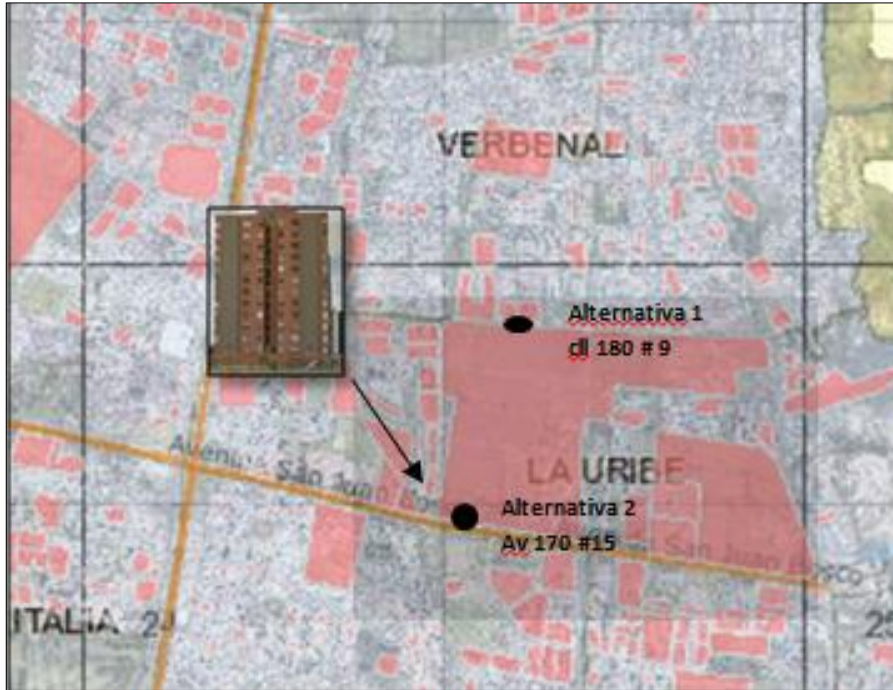
Teniendo en cuenta que los procesos y servicios que prestan las empresas del sector de alojamiento universitario, además de los definidos anteriormente, el complejo residencial debe contar con:

- Habitaciones amobladas con baño privado.
- Zona de lavandería, y restaurante.
- Zona de parqueaderos.
- Zona administrativa y de recepción.

4.2.4. Localización

Para definir la ubicación del complejo residencial se comparan dos alternativas, las cuales fueron ponderadas, de acuerdo con los siguientes factores:

Figura 14. Alternativas de localización.



Fuente: Secretaria Distrital de Planeación.

A continuación, en las **Figuras 15** y **16** se puede observar la ubicación y estrato de las alternativas 1 y 2.

Figura 15. Estrato de la zona alternativa 1.

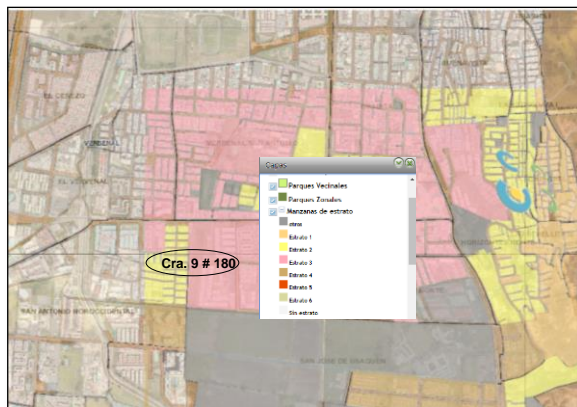


Figura 16. Estrato de la zona alternativa 2.



Fuente: Secretaria Distrital de Planeación

Finalmente, para seleccionar la alternativa más viable desde el punto de vista de los estudiantes y ejecutores del proyecto, se aplicó la metodología cualitativa “ponderación de factores”, la cual se desarrolló en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Ponderación de factores.

FACTOR	PONDERACIÓN DE ALTERNATIVAS	
	Estructura funcional	Estructura Projectizada
Tamaño de la organización	5.0	1.0
Flexibilidad en asignación de funciones	5.0	1.0
Comunicación	3.0	4.0
Promedio	4.3	1.7

Fuente: Autores

Para la calificación de cada uno de factores de localización, se tienen en cuenta, consideraciones como:

- Tiempo de recorrido desde el alojamiento hasta las universidades: se consideró el tiempo de recorrido en transporte público, desde las alternativas de localización del complejo residencial hasta las diferentes instituciones de educación superior. **Ver Anexo D.**
- Acceso de sistemas de transporte: se tuvo en cuenta la frecuencia de cada servicio y el tráfico vehicular.
- Estrato: factor que influye en el costo de los servicios públicos, impuestos, entre otros. Al terreno de las alternativas presentado en la **Figura 15** y **Figura 16**, aún no se le ha asignado estrato, por lo cual, se tomó como supuesto que, una vez se construya, el estrato que le fue asignado al terreno corresponderá al de la zona aledaña que sí tiene estrato definido.
- Centros hospitalarios, papelerías, centros comerciales y farmacias: se consideró un radio de distancia para cada uno y las vías de acceso a los mismos.

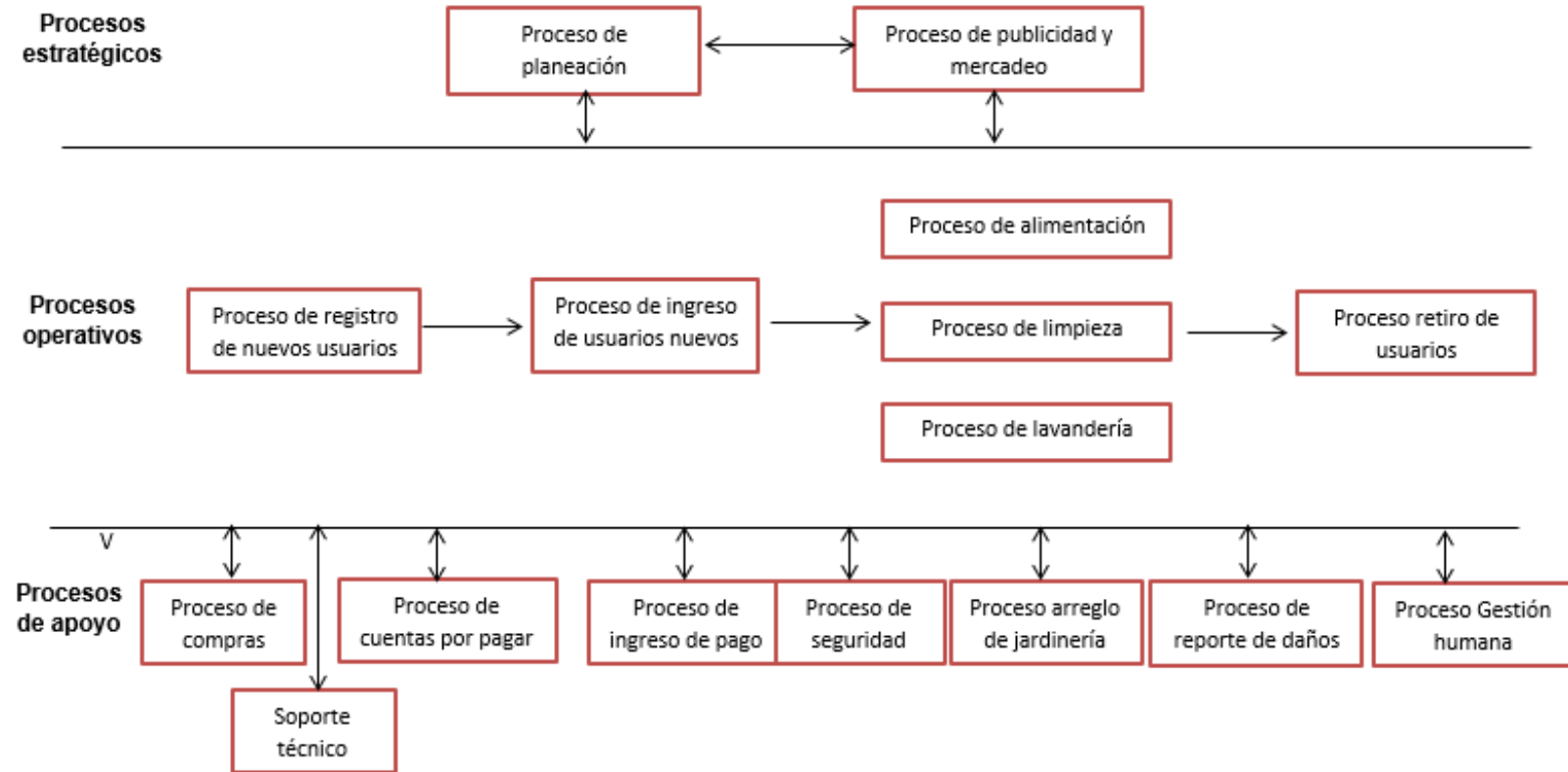
4.3. RECOMENDACIONES

A continuación, se documentan todas las recomendaciones y sugerencias a implementar durante la etapa de operación.

4.3.1. Ingeniería y tecnología

En la **Figura 17**, se ilustra el mapa de procesos que se recomienda desarrollar durante la operación del complejo residencial, el cual cuenta con procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo.

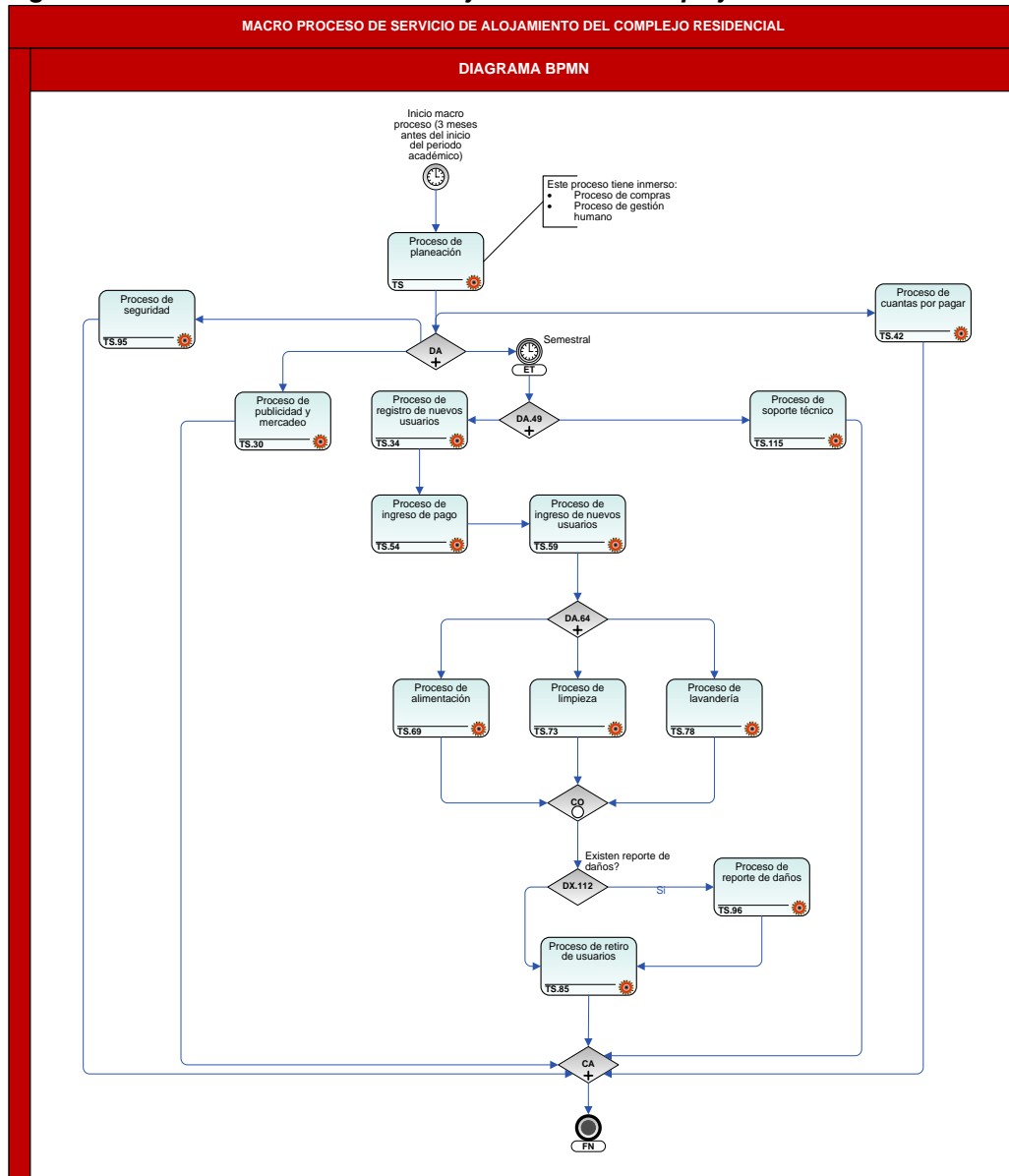
Figura 17. Mapa de procesos.



Fuente: Autores

En la **Figura 18**, se presenta el flujo del macro proceso propuesto para el servicio de alojamiento del complejo residencial.

Figura 18. Proceso de servicio de alojamiento del complejo residencial.



Fuente: Autores

En el **Anexo E**, se presenta la recomendación propuesta para cada uno de los procesos presentados en la **Figura 17**.

Se recomienda que la mano de obra requerida en los procesos definidos en la **Figura 18**, apoye a cada proceso como se presentan en la **Cuadro 22**.

Cuadro 22. Aporte de mano de obra a la operación de los procesos del complejo residencial.

Grupo de procesos	Procesos	Gerente-Administrador	Ejecutivo de negocios	Abogado	Contador	Auxiliar de tesorería	Recepcionista	Ama de llaves	Jefe de cocina	Auxiliares de cocina	Aseadoras	Auxiliar de compras	Técnico de sistemas	Guardas de seguridad	Jardinero	Técnico de mantenimiento
Estratégicos	Planeación	X														
	Publicidad y mercadeo		X													
Operativos	Registro de nuevos usuarios	X		X	X	X	X									
	Ingreso de usuarios nuevos							X								
	Servicio de restaurante							X	X							
	Limpieza							X			X					
	Lavandería										X					
	Retiro de usuarios	X				X	X									
	Compras	X										X				
Apoyo	Soporte técnico						X						X			
	Cuentas por pagar	X					X									
	Ingresos de pago	X			X	X		X								
	Seguridad	X												X		
	Jardinería	X													X	X
	Reporte de daños							X			X					X
	Gestión humana	X														
	Cantidad de mano de obra															

Fuente: Autores

Del **Cuadro 22**, se recomienda que el rol de jardinero y de técnico de mantenimiento lo desempeñe una única persona.

4.3.2. Capacidad del complejo residencial

Se recomienda que la capacidad del complejo residencial no sea menor a 180 camas para atender la demanda.

4.3.3. Diseño y distribución

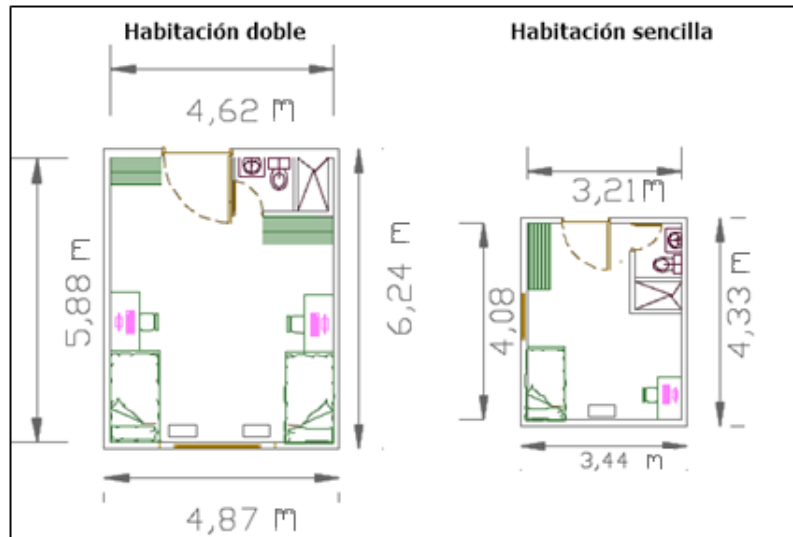
Se recomienda que el diseño y distribución del complejo residencial a emplear sea el siguiente:

4.3.3.1. Habitaciones sencillas y dobles.

En la **Ilustración 9**, se puede evidenciar el dimensionamiento recomendado para la habitación doble y sencilla, el cual es:

- Habitación sencilla: 13 m².
- Habitación doble: 27.1 m².

Ilustración 9. Habitaciones dobles y sencillas.



Fuente: Autores

Se recomienda que las habitaciones cuenten con un closet, mesa de noche, escritorio y silla por cada cama.

En cuanto al diseño y distribución del complejo residencial, se recomienda que en la primera planta del edificio se ubique la recepción, administración, zona de lavandería, portería y restaurante. De acuerdo con la Norma NTSB 10

Apartahoteles, requisitos de planta y servicios, se recomienda mínimo 45 vehículos, en la zona de parqueo.

En la segunda, tercera y cuarta planta, estén ubicadas las habitaciones, cada piso cuente con 8 habitaciones sencillas y 26 dobles, con un baño privado por habitación, para un total de 60 camas por piso. Del mismo modo, se recomienda que por cada cama se asigne un closet y un escritorio con silla incluida, tal como se evidencia en la **Ilustración 10**.

Ilustración 10. Pre dimensionamiento del complejo residencial.



Fuente: Autores

En la **Tabla 11**, se presentan las áreas del complejo residencial, de acuerdo con la normativa colombiana vigente.

Tabla 11. Áreas del complejo residencial.

PISO	ÁREA	TOTAL, m²
1	Restaurante	165,8
	Lavandería	105,0
	Recepción	98,5
	Administración	118,8
	Pasillo	939,9
1	Parqueadero y pasillos	1.465,1
2, 3, y 4	Habitaciones (en cada piso, 8 sencillas y 26 dobles)	4.284,0

Fuente: Autores

De acuerdo con las áreas requeridas para el funcionamiento del complejo residencial, se recomienda un terreno que abarque 2,893.07 m².

4.3.4. Localización

De acuerdo con las variables analizadas, se recomienda que el complejo residencial se ubique en la alternativa 2, AC 170 con carrera 14b-1.

4.4. COSTOS Y BENEFICIOS

En esta etapa del proyecto se identificaron los siguientes costos y beneficios:

Beneficios:

- Ingresos operacionales (Alojamiento).
 - Alimentación
 - Limpieza
 - Lavado de ropa

Costos:

- Compra del terreno
- Construcción (Materiales, maquinaria, mano de obra)
- Servicios públicos

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El objetivo principal, es definir la estructura básica organizacional y la infraestructura administrativa de la operación del producto del proyecto, bien sea estructurando y constituyendo una nueva empresa o integrando el proyecto a una organización existente.

Finalmente, este estudio permite identificar los costos y beneficios asociados a la administración de la organización que operará el producto del proyecto.³⁰

5.1. HALLAZGOS

5.1.1. Normativa salarial

La normativa salarial establecida por el gobierno nacional colombiano, vigente para el año 2016, es: el Decreto 2552 y el Decreto 2553 del 30 de diciembre de 2015, en los cuales se estableció que el Salario Mínimo Legal Vigente desde el mes de enero 2016, fuera la suma de seis cientos ochenta y nueve mil cuatrocientos cincuenta y cuatro pesos (\$689.454).

En cuanto a las escalas de remuneración salarial en Colombia, se encontró que existen varias, según el nivel de estudio y la experiencia laboral. Por un lado, en la **Tabla 12**, se consigna el ingreso salarial según el Observatorio Laboral, para algunos perfiles del personal requerido en la operación del complejo residencial, definido en el estudio técnico.

Tabla 12 . Ingreso y tasa de cotización por programa.

PROGRAMA	TASA DE COTIZANTES	INGRESO
Administración de empresas	82,2 %	\$ 1.951.422
Administración de empresas turísticas y hoteleras	76,6 %	\$ 1.698.462
Comunicación social	77,3 %	\$ 1.677.649
Derecho	75,3 %	\$ 2.490.146
Comunicación publicitaria	75,0 %	\$ 1.319.976
Técnica profesional en gastronomía	36,4 %	\$ 710.667
Psicología	88,7 %	\$ 1.622.921
Técnica profesional en sistemas	84,3 %	\$ 1.214.243
Tecnología en contaduría financiera	92,3 %	\$ 907.919

Fuente: MEN-Graduados Colombia Observatorio Laboral³¹

³⁰ (Jaramillo C. M., 2016)

³¹ (Graduados Colombia, 2016)

Por otro lado, en la **Tabla 13**, se presentan los salarios del sector hotelero, según Tusalario.org/ Colombia³².

Tabla 13. Tarifas salariales aplicables al proyecto.

CARGO	SALARIO MÍNIMO	SALARIO PROMEDIO	SALARIO MÁXIMO
Gerente - Administrador	\$ 3.063.008,00	\$ 3.220.832,00	\$ 3.220.832,00
Ama de llaves	\$ 907.982,00	\$ 1.199.125,00	\$ 1.279.047,00
Aseadoras	\$ 907.982,00	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00
Auxiliar de compras	\$ 838.084,00	\$ 1.307.234,00	\$ 1.517.018,00
Auxiliar de mantenimiento	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00	\$ 2.102.784,00
Auxiliar de tesorería	\$ 838.084,00	\$ 1.307.234,00	\$ 1.517.018,00
Auxiliares de cocina	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00	\$ 2.102.784,00
Ejecutivo de negocios	\$ 1.242.293,00	\$ 1.641.769,00	\$ 2.388.399,00
Recepcionista	\$ 907.982,00	\$ 1.199.125,00	\$ 1.279.047,00

Fuente: Autores

5.1.2. Estructura organizacional

En el **Cuadro 23**, se relacionan las distintas estructuras organizacionales utilizadas en Colombia y sus características.

Cuadro 23. Estructuras organizacionales en Colombia

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		CARACTERÍSTICAS	
ESTRUCTURA	CLASE		
Jerárquica	Funcional	Agrupada por actividades según función principal	
	Por producto	Agrupada por líneas de productos.	
	Por geografía	Agrupada por localización.	
	Por proceso	Agrupada por unidades orientadas al servicio de los clientes o compradores.	
	Por cliente	Agrupada por unidades orientadas al servicio de los clientes o compradores.	
Matricial	Débil	Agrupada por funciones y divisiones simultáneamente; utiliza recursos de otros departamentos.	No existe Gerente de proyectos
	Balanceada		Existe Gerente de proyectos, pero no un departamento principal.
	Fuerte		Existe un departamento orientado a proyectos.
Proyectizada	-	Agrupada por proyectos, cada departamento tiene su propio equipo de trabajo.	

Fuente: Trabajo de Grado Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa productora de vasos desechables biodegradables, comestibles en la ciudad de Bogotá³³

³² (Tusalario.org Colombia, 2016)

³³ (Lemus Bautista, Castillo Buitrado, & Soto Angulo, 2016)

5.1.3. Constitución jurídica

Se encontró que una empresa depende principalmente de sus características fiscales, del número y la responsabilidad de los accionistas o socios; por lo tanto, las empresas se pueden clasificar según:

- La actividad económica a desarrollar.
- La forma jurídica.
- El tamaño.
- El ámbito de operación.
- Composición de capital y el número de sus socios o accionistas.

En el **Cuadro 24**, se describen los diferentes tipos de sociedades que aplican para esta clase de negocio.

Cuadro 24. Descripción tipos de asociaciones jurídicas

CARACTERÍSTICAS	SOCIEDAD ANÓNIMA	SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA
Constitución	Escritura pública e inscripción en Cámara de Comercio	Escritura pública e inscripción en Cámara de Comercio	Documento privado en inscripción en Cámara de Comercio
Número de socios	Mínimo 5	Mínimo 2 y máximo 25	Mínimo 1
Administración	Asamblea de accionistas, junta y representante legal.	Gerente, representante legal	Se define libremente
Capital	Acciones de igual valor. Capital autorizado: suscribir al menos la mitad. Capital suscrito: pagar al menos la tercera parte de lo que suscribe.	Cuotas de igual valor. Se debe pagar en su totalidad al momento de escribir la empresa.	Acciones de igual o diferente valor. Plazo para pagar hasta 2 años.
Responsabilidad	Responsabilidad limitada hasta el monto de los aportes	Hasta el monto de los respectivos aportes.	Responsabilidad limitada.

Fuente: Autores.

Se encontró en la Cámara de Comercio de Bogotá y la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en Colombia (DIAN), que para los nuevos proyectos empresariales se deben realizar los siguientes pasos, verificando:

- Nombre de la empresa.

- Constitución de la minuta de la sociedad ante una notaría; la notaria expide tres copias de la escritura, la primera de ellas con destino al registro de la Cámara de Comercio de la ciudad del domicilio de la sociedad que se crea.
- Inscripción ante la Cámara de Comercio de la ciudad, en donde la empresa llevará a cabo su actividad comercial, en este procedimiento se registra la minuta de escritura pública para efectos de obtener la matrícula mercantil.
- Autorización de la DIAN para imprimir la facturación de la empresa.
- Elaboración de la facturación, que incluye: los datos comerciales, Número de Identificación Tributaria (NIT), condiciones de pago, porcentaje de impuestos de la sociedad creada.
- Inscripción en la página de internet de la DIAN (www.dian.gov.co) del Registro Único Tributario (RUT), para efectos de integrar todas las cuentas con el Sistema Muisca implementado en la Administración de Impuestos.

Las Juntas Directivas:

Se encontró que tanto en las Sociedades Anónimas, como las Sociedades por Acciones Simplificadas tienen características muy particulares.

Las Sociedades Anónimas se rigen bajo el Código de Comercio; mientras que, las Sociedades Anónimas Simplificadas, surgen de una breve alusión en la Ley 1258 de 2008, mediante la cual se crea esta figura societaria, que en principio no están obligadas a tener Junta Directiva y si la tienen, sus características están reguladas por los mismos Estatutos que determine la Asamblea de Accionistas.

En el **Cuadro 25** se realiza una breve diferencia entre la Junta Directiva de las Sociedades Anónimas y la de las Sociedades por Acciones Simplificadas, en cuanto al manejo de una junta directiva.

Cuadro 25. Comparativo de Junta Directiva en S.A. y S.A.S

Sociedad Anónima S.A.	Sociedad Anónima Simplificada S.A.S.
Es obligatoria	No es obligatoria
Mínimo tres personas	Si la constituyen, se podrá integrar con una o más personas, según sus propios estatutos.
Los miembros de la junta deben tener suplentes.	La suplencia de la junta directiva es opcional, según sus propios estatutos.
Los miembros de la Junta en su mayoría, no puede estar conformada por familiares (ligadas entre sí por matrimonio, o por parentesco dentro del 3º grado de consanguinidad o 2º de afinidad, o 1º civil, excepto en las sociedades reconocidas como de familia)	Los miembros de la Junta si la tiene, pueden ser familiares, a menos que por sus propios estatutos se prohíba tal restricción.

Fuente: ATCG, profesionales en el recurso humano y personal³⁴

³⁴ (ATCG, 2009)

5.1.4. Reclutamiento, selección y contratación.

5.1.4.1. Tipos de reclutamiento

Se encontró que para el reclutamiento de personal se puede dar de forma interna y externa; en el **Cuadro 26**, se presenta su clasificación y descripción.

Cuadro 26. Tipos de reclutamiento

CARACTERÍSTICAS	RECLUTAMIENTO INTERNO	RECLUTAMIENTO EXTERNO
Descripción	El proceso de reclutamiento y selección se realiza dentro de la empresa.	Se realiza con empresas externas dedicadas a la selección del personal con distintas técnicas de selección.
Ventajas	Es más económico y eficiente.	Aportes de innovación.

Fuente: Autores

5.1.4.2. Selección

La selección del personal se da a partir del perfil del cargo, para el cual, las actividades a realizar son³⁵:

- Solicitud
- Pruebas de selección
- Entrevistas
- Verificación de antecedentes penales
- Examen médico pre-ocupacional.
- Decisión de contratación.

5.1.4.3. Contratación

- **Tipos de contratos laborales**

En el marco legal colombiano, la contratación se encuentra reglamentada y legislada por:

- **Artículo 23 Código Sustantivo del Trabajo**³⁶: indica que deben existir tres elementos esenciales:

1. Actividad personal del trabajador

³⁵ (Jaramillo P. C., 2016)

³⁶ (Concordado, 2014)

2. La continuada subordinación del trabajador respecto del empleador.
 3. Un salario como retribución al servicio.
- **Artículo 23 Decreto 1703 de 2002**³⁷: indica que, los contratos en donde esté involucrada la ejecución de un servicio por una persona natural en favor de una persona natural o jurídica de derecho público o privado, tales como contratos de obra, de arrendamiento de servicios, de prestación de servicios, consultoría, asesoría y cuya duración sea superior a tres (3) meses, la parte contratante deberá verificar la afiliación y pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
 - **Artículo 3 Decreto 510 de 2003**³⁸: indica que, la base de cotización del Sistema General de Pensiones será como mínimo en todos los casos de un salario mínimo legal mensual vigente, y máximo de 25 salarios mínimos legales mensuales vigentes, límite este que le es aplicable al Sistema de Seguridad Social en Salud. Este límite se aplicará a las cotizaciones cuyo pago debe efectuarse a partir del mes de marzo.
 - **Corte Suprema de Justicia. Sala laboral. Sentencia de mayo 4 de 2001**³⁹: indica que, el juzgador de segundo grado, apoyado en las pruebas que obran en el informativo, concluyó entre otros aspectos que: a) de la prueba documental no pudo inferirse la subordinación como distintivo característico del contrato de trabajo, b) el demandante realizó labores de publicidad de manera independiente, c) el mismo actor se afilió al ISS como trabajador independiente.

En Colombia existen diferentes modalidades de contratación; en el **Cuadro 27** se especifican de forma general, las que aplican a este proyecto.

Cuadro 27. Modalidades de contratación en Colombia

TIPO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	REGULACIÓN
Término fijo	Debe constar siempre por escrito y no debe ser superior a 3 años.	El documento debe contener la fecha de inicio y fin del contrato, sin embargo, esto no impide que el contrato se renueve antes de la fecha de terminación por mutuo acuerdo o automáticamente si se cumplen las condiciones para que esto se dé.	Artículo 46 del Trabajo

³⁷ (Concordado, 2014)

³⁸ (Bogotá, 2003)

³⁹ (Herrera, 2001)

TIPO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	REGULACIÓN
Término Indefinido	Se denomina un contrato a término indefinido, cuando no se estipula la duración del mismo dentro del documento.	El contrato está vigente mientras las causas por las cuales se generó existan; si se desea terminar el contrato no será necesario un preaviso.	Artículo 47 del Trabajo.
Por obra o labor	Es un contrato que debe constar por escrito, a diferencia del que es a término fijo; no se establece la fecha de terminación sino el tiempo necesario para realizar la labor.	Es para realizar una labor específica y termina cuando la labor llega a su fin.	Artículo 45 del Código Sustantivo del Trabajo.
Prestación de servicios	Existe la obligación de hacer algo, mas no de cumplir un horario ni de tener una subordinación permanente.	Este tipo de contrato se celebra de manera bilateral entre una empresa y una persona, ya sea natural o jurídica, especializada en alguna labor específica. La remuneración se acuerda entre las partes y no genera relación laboral ni obliga a la organización a pagar prestaciones sociales. La duración es igualmente en común acuerdo dependiendo del trabajo a realizar	Código Sustantivo del Trabajo.

Fuente: Autores

5.1.5. Procesos del servicio de alojamiento

En el **Cuadro 28**, se presentan los procesos del servicio de alojamiento, definidos en el estudio técnico del complejo residencial.

Cuadro 28. Procesos del complejo residencial

GRUPO DE PROCESOS	PROCESOS
Estratégicos	Planeación
	Publicidad y mercadeo
Operativos	Registro
	Ingreso de usuarios nuevos
	Restaurante.
	Restaurante
	Limpieza
	Lavandería
Apoyo	Retiro de usuarios
	Compras
	Cuentas por pagar
	Ingreso de pago
	Seguridad
	Arreglo de jardinería

GRUPO DE PROCESOS	PROCESOS
	Reporte de daños
	Gestión humana

Fuente: Autores

5.1.6. Requerimientos y disponibilidad del personal administrativo y operativo

En el **Cuadro 29**, se presenta el personal requerido para los procesos que componen la operación del complejo residencial.

Cuadro 29. Mano de obra requerida en la operación del complejo residencial

Grupo de procesos	Procesos	Mano de obra administrativa							Mano de obra operativa				Mano de obra de apoyo					
		Gerente	Administrador	Profesional RRHH	Ejecutivo de negocios	Abogado	Contador	Auxiliar de tesorería	Recepcionista	Ama de llaves	Jefe de cocina	Auxiliares de cocina	Aseadoras	Auxiliar de compras	Técnico de sistemas	Guardas de seguridad	Jardinero	Técnico de mantenimiento
Estratégicos	Planeación	X	X															
	Publicidad y mercadeo				X													
Operativos	Registro de nuevos usuarios		X			X	X	X	X									
	Ingreso de usuarios nuevos								X									
	Servicio de restaurante									X	X							
	Limpieza								X			X						
	Lavandería											X						
	Retiro de usuarios		X					X	X									
	Compras		X										X					
De apoyo	Soporte técnico							X						X				
	Cuentas por pagar		X					X										
	Ingresos de pago		X				X	X	X									
	Seguridad		X												X			
	Jardinería		X													X		
	Reporte de daños								X			X						X
	Gestión humana		X	X														
Cantidad de mano de obra		1			1	1	1	1	2		2	1	3	1	1	3	1	

Fuente: Autores

En el **Cuadro 30**, se describen los perfiles de los cargos típicos y sus funciones, requeridos para el funcionamiento de un hotel.

Cuadro 30. Descripción de las funciones.

CARGO	PERFIL
Gerente	Los gerentes en los hoteles se desempeñan en la administración del negocio, son los encargados de planear, organizar, coordinar, supervisar y dirigir todas las actividades del hotel y del personal, debe garantizar el óptimo funcionamiento y servicio.
Administrador de restaurantes	Es la persona responsable de asegurar que el restaurante opere de manera eficiente y rentable. Se encarga de dirigir las operaciones del mismo y el personal que allí labora.
Encargado de locaciones	Persona encargada de mantener en buen estado todas las instalaciones del lugar, supervisa y controla el personal y los recursos que necesita para el desarrollo de sus actividades.
Encargado de seguridad	Encargado de la seguridad del inmueble, debe velar por la seguridad de todos los habitantes del lugar.

Fuente: Presentación organigrama de un hotel y sus funciones.⁴⁰

En el **Cuadro 31**, se presenta el manual de funciones de algunos cargos requeridos para la operación del Hostal Casa Blanca⁴¹.

Cuadro 31. Manual de funciones – Hotel Casa Blanca.

MANUAL DE FUNCIONES DE LA ORGANIZACIÓN	
CARGO	FUNCIONES
Gerente	Organizar algunos de los eventos tradicionales o extras que realiza el complejo de bienvenida.
	Llevar la documentación necesaria como (facturas, control de número de ingresos de estudiantes al hotel).
	Analizar, evaluar y avalar los estados financieros mensuales y anuales de la empresa.
	Realizar el pago mensual a los colaboradores de la empresa.
	Dictar las medidas administrativas que sean necesarias para el mejor manejo de los recursos del hotel
	Gestionar ante las dependencias públicas, los permisos, licencias, concesiones, convenios y contratos necesarios para la realización de los objetivos del hostal.
	Resolver los asuntos legales que se presenten en el hotel en coordinación con el responsable del área afectada

⁴⁰ (Rivera, 2014)

⁴¹ (Andy Puertas Cuva, Academia , 2014)

MANUAL DE FUNCIONES DE LA ORGANIZACIÓN	
CARGO	FUNCIONES
	Reclutar, seleccionar y contratar al personal que se requiera.
	Vigilar que el hotel esté trabajando o desarrollando efectivamente los procesos de dirección y control, sobre los planes establecidos previamente, todo esto para lograr los objetivos planeados.
	Estar al día en la tramitación de expedientes
	Efectuar el registro y control de los bienes patrimoniales y adoptar las medidas para su registro y conservación.
Administrador	Manejar valores e ingresos relacionados con la operación del establecimiento.
	Proyectar el mercado de acuerdo con el tipo de servicio.
	Verificar la calidad del servicio De acuerdo con las normas de calidad.
	Asegurar que el hotel tenga el personal adecuado y que estos estén debidamente capacitados.
	Controlar el desempeño del personal para garantizar que los estudiantes estén satisfechos
	Reclutar, seleccionar y contratar al personal que se requiere.
	Supervisar continuamente cada uno de los empleados del hotel.
Contador	Analizar, evaluar y avalar los estados financieros.
	Buscar fuentes de financiamiento para la empresa, fuentes tales como préstamos, créditos, etc.
	Depósitos bancarios, revisar los estados de cuenta bancarios, realizar las declaraciones juradas.
	Las aperturas de los libros de contabilidad, establecimiento del sistema contable.
	Estudios de estados financieros y sus análisis, aplicación de beneficios y reportes de dividendos.
	Certificación de planillas para pago de impuestos, elaboración de reportes financieros.
	Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.
Asesorar a la gerencia en asuntos relacionados con el cargo, así como a toda la organización en materia de control interno.	
Recepcionista	Recibir y atender a los estudiantes de forma amable y atenta. Mantener buenas relaciones con el público en general.
	Hacer la reservación de los servicios que se le soliciten. Controlar y coordinar las reservas.
	Llenar los formatos para el control de los estudiantes
	Supervisar que los cuartos estén bien limpios y que no haga falta nada de lo que debe tener cada habitación
	Coordinar las actividades del personal De acuerdo con la naturaleza de las distintas áreas del complejo y del otorgamiento de servicios.
	Hacer un inventario de los productos que se venden en esta área.
	Hacer el envío de los documentos utilizados durante la jornada como son facturas, notas de depósito, número de estudiantes.
	Realizar las llamadas telefónicas necesarias, para brindar un excelente servicio y verificar que el área este siempre limpia y en buen estado. Colaborar con la supervisión que realicen las autoridades de alguna dependencia externa.

MANUAL DE FUNCIONES DE LA ORGANIZACIÓN	
CARGO	FUNCIONES
Ama de llaves	Coordinar las actividades del personal De acuerdo con la naturaleza de las distintas áreas del hotel y del otorgamiento de servicios. Establecer horarios de las cámaras o auxiliares de cuarto.
	Supervisar, controlar las habitaciones ocupadas para su limpieza.
	Mantener en resguardo las llaves de las habitaciones, entregarlas y recibir las cuando sea necesario.
	Supervisar el trabajo de limpieza y arreglo realizado por las camareras.
	Llevar un registro de quejas y peticiones de los estudiantes
	Llevar un control de gastos que se necesiten para los productos de limpieza.
	Informar fallas en su momento. Tener un buen trato con los empleados a cargo y con los clientes del complejo.
Mucama	Limpiar las habitaciones, ayudar en el control de la entrada y salida de equipajes.
	Acomodar las camas y muebles de la habitación del complejo.
	Mantener las habitaciones ventiladas y con buen aroma
	Limpieza diaria de baños, cambiar jabones, toallas a diario.
	Mantener limpieza en general en pisos, ventanas y camas de cada habitación
	Mantener distancia y respeto con cada uno de los estudiantes.
	Colaborar con las tareas asignadas y estar presta a nuevas.
	Permitir que se realice alguna inspección sanitaria para evaluar su trabajo.
Ayudar a la instalación de cada uno de los estudiantes a sus habitaciones.	

Fuente: Organigramas, flujogramas y mapa de procesos del Hostal Casa Blanca ⁴²

En el **Cuadro 32**, se presenta el manual de funciones para el sector de alojamiento, elaborado por Kelly J. Orozco M⁴³.

Cuadro 32. Manual de funciones para el sector alojamiento.

MANUAL DE FUNCIONES	
Jefe de Operaciones	Mantener contacto y relación directa con el departamento de seguridad del alojamiento.
	Dar prioridad al mantenimiento de equipos e implementos de seguridad que lo necesiten o que deban ser reparados o reemplazados. Correcto manejo de llaves y elementos que garanticen la seguridad del alojamiento.
	Participar en planes y sistemas de emergencia en el establecimiento

⁴² (Andy Puertas Cuva, Academia , 2014)

⁴³ (Orozco M)

MANUAL DE FUNCIONES	
	Mantener constante comunicación mediante radioteléfonos, para facilitar diligencias y emergencias.
	Mantener en alerta en el cuidado de los objetos, máquinas que hagan parte fundamental de las instalaciones del alojamiento, evitando sean robadas o dañadas.
Jefe Lavandería	de
	No trabajar, ni prestar este servicio a nadie que no pertenezca al programa o al alojamiento en específico.
	Reportar objetos encontrados en la ropa u objetos del estudiante y devolverlos a la mayor brevedad.
	Lavar y organizar la ropa con el cuidado necesario, garantizando un exitoso servicio de lavandería.
Jefe Compras	de
	Mantener una estadística de precios y proveedores permanentemente.
	Disponer de dos o más proveedores para el suministro de los artículos y productos
	Realiza las órdenes de compra para ser gestionadas por el área de lavandería, operaciones o cocina.
	Llevar registro y verificación de compras mediante facturas que le serán entregadas al administrador.
	Revisión de calidad y cantidad de los productos comprados.
Jefe de Cocina	
	Trabajar con la tecnología que mejore el proceso de control
	Hacer un adecuado proceso de porcionamiento para evitar pérdidas
	Identificar puntos de riesgo de seguridad y críticos para mejorar.
	Detectar por qué hay desperdicios si es por robo, por el pedido sobrecargado de un proveedor o en el proceso de producción y porcionamiento. Estar en capacidad de devolver un pedido por encontrarse en mal estado o condición bajo de calidad.
	Hacer auditorías y solicitar permiso en caso de que algo salga mal en la producción.
	Establecer sistemas de compra de verificación y recepción de productos.
	Hacer recibo, despacho y almacenamiento de productos de larga vida.
Mesero	
	Manejo de buen servicio y amabilidad
	buena presentación y aseo personal
	Atención y cortesía con sus compañeros de trabajo y con los estudiantes del alojamiento.
	Llevar a cabo labores de aseo y limpieza y conservación.
	Supervisar que cada estudiante quede satisfecho y cumplir con sus deseos y expectativas.
	Cumplir en términos generales con cada uno de los requerimientos del cliente.
Portero	
	Recibir a los clientes y al personal del alojamiento.
	Ser cordial y amable con cada uno de los clientes internos y externos del alojamiento.
	Ir al encuentro de quien lo requiera y tener la disposición de atender a los estudiantes.
	Estar presto a abrir y cerrar las puertas del parqueadero y del alojamiento cuando sea necesario.

Fuente: Manual de funciones para el sector de alojamiento.⁴⁴

⁴⁴ (Orozco M)

5.2. CONCLUSIONES

5.2.1. Normatividad salarial

Este proyecto se acogerá a la legislación vigente, garantizando como mínimo el cumplimiento allí descrito. Sin embargo, de las dos escalas encontradas, la más adecuada para establecer los salarios de los cargos requeridos para la operación del complejo residencial es del sector hotelero, puesto que, las funciones a desempeñar se asemejan a las de un complejo residencial.

5.2.2. Estructura organizacional

Las estructuras organizacionales analizadas fueron: la funcional y la proyectizada, las cuales se ponderaron con base en las siguientes variables.

- Tamaño de la empresa, asociado al número de empleados.
 - Pequeña (entre 1 y 50).
 - Mediana (entre 50 y 200).
 - Grande (mayores a 200).
- Flexibilidad en asignación de funciones, hace referencia a la definición clara de funciones.
- Comunicación, mide la rapidez y la calidad de lo que se requiere transmitir.

La clasificación se realizó de 1 a 5; teniendo en cuenta que 5 es lo más viable. Los resultados de la ponderación de factores se observan en la **Tabla 14**.

Tabla 14. Ponderación de alternativas de estructura organizacional

FACTOR	PONDERACIÓN DE ALTERNATIVAS	
	Estructura funcional	Estructura Proyectizada
Tamaño de la organización	5.0	1.0
Flexibilidad en asignación de funciones	5.0	1.0
Comunicación	3.0	4.0
Promedio	4.3	1.7

Fuente: Autores

La estructura jerárquica funcional es la más adecuada para lograr los objetivos con los recursos que se tienen.

5.2.3. Constitución jurídica

Para determinar el tipo de sociedad jurídica de la empresa que operará el producto del proyecto, se evaluaron tres alternativas: sociedad de responsabilidad limitada,

sociedad anónima y sociedad por acciones simplificada. Se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Constitución, hace referencia a la facilidad y simplicidad del proceso de constitución.
- Número de socios, se busca tener número mínimo de socios.
- Administración, hace referencia a la facilidad en la toma de decisiones.
- Capital, hace referencia a la inversión que debe hacerse al momento de constituir la empresa.
- Responsabilidad, se limita al monto que debe cubrir cada accionista en caso de quiebra.

En la **Tabla 15**, se muestra la ponderación para los diferentes tipos de sociedad. La escala es de 1 a 5, siendo 5 lo más conveniente para la compañía.

Tabla 15. Ponderación de alternativas de sociedad jurídica

FACTOR	SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	SOCIEDAD ANÓNIMA	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA
Constitución	3.0	3.0	5.0
Número de socios	5.0	1.0	5.0
Administración	3.0	1.0	5.0
Capital	2.0	5.0	3.0
Responsabilidad	5.0	5.0	5.0
Promedio	3.6	3	4.6

Fuente: Autores

De acuerdo con el resultado de la ponderación de la **Tabla 15**, la sociedad jurídica que cumple con las variables evaluadas por el equipo de trabajo es la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S).

5.2.4. Reclutamiento, selección y contratación

5.2.4.1. Reclutamiento

Al inicio de la operación, la organización requiere poco personal, para lo cual se concluye que el tipo de reclutamiento debe ser externo. Una vez la empresa esté en capacidad de crecer, se puede pensar en tener un reclutamiento interno.

5.2.4.2. Selección

La selección del personal típicamente el ente externo contratado de acuerdo con los perfiles de cada cargo definido.

5.2.4.3. Contratación

Todos los cargos, a excepción de la seguridad, se contratarán personas naturales, quienes harán parte de la organización interna de la empresa, para el servicio de seguridad, de asesoría legal y financiera se harán a través de *outsourcing*, externos a la empresa.

5.2.5. Requerimientos y disponibilidad del personal administrativo y operativo

Con base en hallazgos de este estudio y las recomendaciones del estudio técnico, se definió el personal requerido, la cantidad y el perfil de cada cargo, los cuales se presentan en la **Tabla 16**.

Tabla 16. Mano de obra requerida durante la operación del complejo residencial

CARGO	PERFIL	CANTIDAD
Abogado	Profesional en derecho, con experiencia mínima de dos años en el sector hotelero o propiedad horizontal.	1
Gerente Administrador	Ingeniero industrial, civil, administrador de empresas, o afines, con experiencia mínima de dos años como administrador hotelero.	1
Ama de llaves	Técnico en administración turística o afines, experiencia mínima de un año en el sector hotelero.	1
Aseadoras	Bachiller con mínimo seis meses de experiencia en el cargo.	3
Auxiliar de compras	Tecnólogo en administración de negocios con experiencia mínima de seis meses en el sector hotelero.	1
Auxiliar de mantenimiento	Técnico en mantenimiento de instalaciones físicas, con experiencia mayor a seis meses en instalaciones eléctricas, hidráulicas y jardinería.	1
Auxiliar de tesorería	Técnico en gestión financiera y de tesorería, con experiencia mínima de seis meses en el área.	1
Auxiliar de cocina	Técnico profesional en gastronomía, con experiencia mínima de un año.	3
Contador	Contador Público con experiencia mínima de dos años.	1
Ejecutivo de negocios	Comunicador social, relacionista público o profesional en negocios internacionales, con un año de experiencia en el sector inmobiliario y con dominio del idioma inglés.	1
Guardia de seguridad	Bachiller hombre, con experiencia mínima de un año.	3
Recepcionista	Técnico en hotelería, con experiencia mínima de un año en el sector.	2
Técnico de sistemas	Técnico en sistemas, con conocimiento en mantenimiento de base de datos, <i>hardware</i> y <i>software</i> . Experiencia mínima de un año.	1

Fuente: Autores

5.3. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los hallazgos y conclusiones se recomienda el siguiente proceso administrativo.

5.3.1. Proceso administrativo

5.3.1.1. Plan estratégico

Misión

Somos una empresa colombiana comprometida con la prestación de un servicio de alojamiento a estudiantes universitarios provenientes de las diferentes regiones del país y del mundo, ofreciendo un servicio de alta calidad, promoviendo el crecimiento personal, cultural, y social de los estudiantes.

Visión

Para el año 2025, consolidarnos como líderes en el mercado de residencias universitarias especializadas en el norte de la ciudad de Bogotá, destacadas por un servicio de excelencia, calidad e innovación.

Objetivos

- Crear espacios y desarrollar actividades que apoyen la multiculturalidad.
- Atraer extranjeros que faciliten el aprendizaje mutuo de sus idiomas con los residentes del país.
- Mantener la satisfacción de los clientes convirtiendo el complejo residencial en un referente de la ciudad de Bogotá.

5.3.1.2. Proceso administrativo en el servicio de alojamiento

En el **Cuadro 33**, se presentan las funciones que se recomiendan llevar a cabo, para cada uno de los profesionales en su respectiva área.

Para los cargos, se recomienda que personal de seguridad, el contador y el abogado estén bajo la política de contratación externa.

Cuadro 33. Cargos según tipo de contratación.

Funciones	Cargos	Tipo de Contratación	
		Interna	Externa
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el plan estratégico. • Establecer las políticas y procedimientos. • Garantizar la rentabilidad del negocio. • Establecer el presupuesto anual • Responsable de las decisiones financieras • Garantizar el cumplimiento de las políticas y objetivos organizacionales. 	Gerente	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Atender solicitudes de los clientes internos y externos. • Entregar respuesta a las solicitudes. 	Recepcionista	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por la seguridad de las personas que se encuentren dentro del complejo residencial. • Guiar a los clientes internos y externos. • Velar por los bienes materiales del complejo residencial. • Mantener el orden. 	Guarda de Seguridad		X
<ul style="list-style-type: none"> • Entregar indicaciones del servicio al estudiante y recibir habitaciones. • Reportar daños en las instalaciones. • Validar el estado de la habitación y de las instalaciones del complejo residencial. • Recibir y gestionar solicitudes de limpieza. • Informar al estudiante la fecha de terminación del contrato. 	Ama de llaves	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener aseadas las áreas comunes. • Realizar limpieza de las habitaciones. • Asegurar la recolección y entrega de la ropa de los estudiantes. 	Aseadoras		X
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a las instalaciones, eléctricas, hidráulicas y sanitarias. • Arreglar las zonas verdes. • Atender las solicitudes relacionadas con el mobiliario. 	Auxiliar de Mantenimiento	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar y entregar alimentos. • Mantener el aseo en el área de trabajo. 	Auxiliar de cocina	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir solicitudes de compras 	Auxiliar de	X	

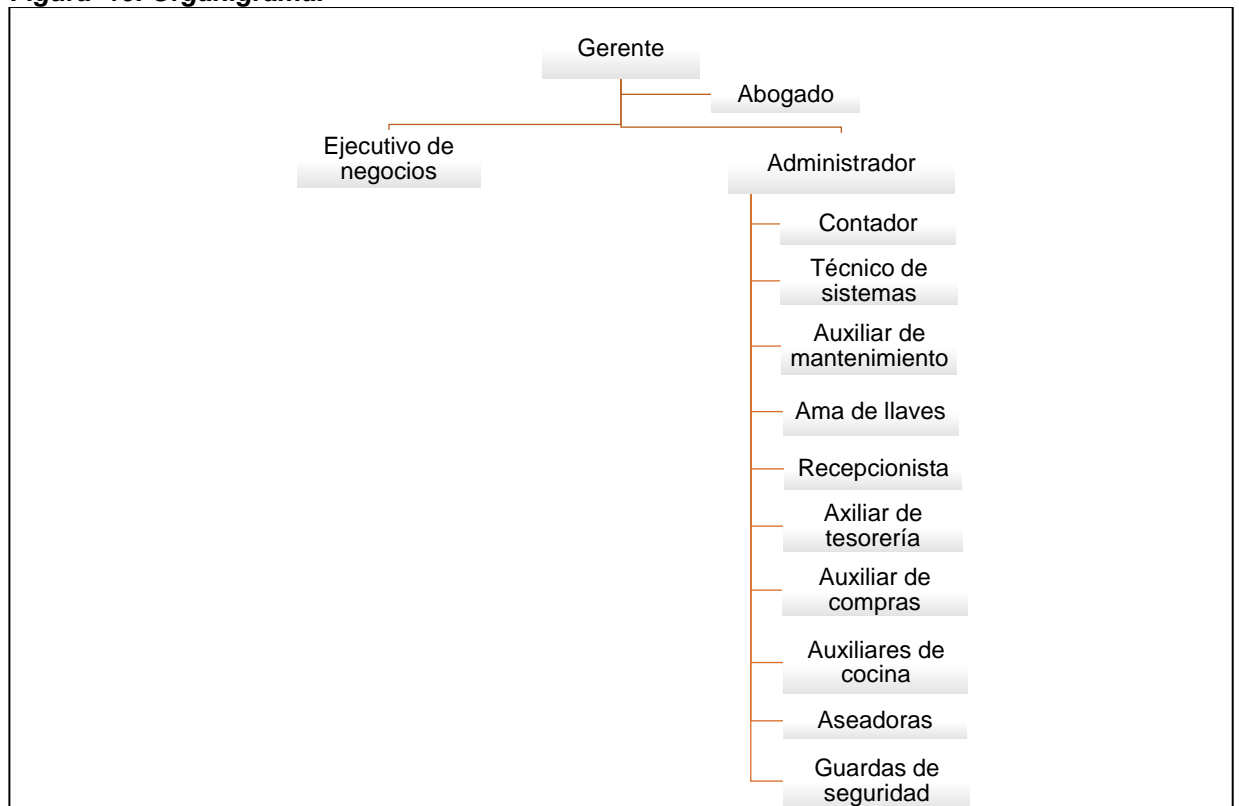
Funciones	Cargos	Tipo de Contratación	
		Interna	Externa
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar autorización de compra de bienes. • Buscar y seleccionar proveedores • Recibir pedidos de compra 	Compras		
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la pertinencia y calidad del servicio a través de la correcta administración de los recursos. • Mantener una relación adecuada con los proveedores y los clientes. • Verificar el cumplimiento de los contratos establecidos con los empleados y los <i>outsourcing</i>. • Realizar el pago mensual a los colaboradores de la empresa. • Llevar la documentación necesaria como (facturas, control de número de ingresos de estudiantes al complejo). Asegurar que el complejo tenga el personal adecuado y que estos estén debidamente capacitados. 	Administrador	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar contabilidad del complejo residencial. • Buscar fuentes de financiamiento para la empresa, fuentes tales como préstamos, créditos, etc. • Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes. 	Contador		X
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades legales para la constitución de la empresa • Elaborar las minutas de contratos para empleados, clientes y contratistas de servicios. • Asesorar a la empresa en las diferentes situaciones jurídicas. 	Abogado		X
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir y atender a los estudiantes de forma amable y atenta. • Mantener buenas relaciones con el público en general. • Crear estrategias de comercialización • Realizar convenios con las universidades. 	Ejecutivo de Negocios	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos a los computadores de la organización. • Hacer mantenimiento a las bases de datos de los clientes. • Realizar mantenimiento al hardware y software. • Creación y actualización de la página virtual. 	Técnico en Sistemas	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar ingresos bancarios. • Recibir pagos en caja • Reportar los ingresos monetarios al contador 	Auxiliar de Tesorería	X	

Fuente: Autores

5.3.1.3. Organigrama

De acuerdo con la estructura organizacional analizada en el numeral 6.1.2 los y cargos definidos anteriormente, el organigrama considerado como óptimo para este proyecto es el de la **Figura 19**.

Figura 19. Organigrama.



Fuente: Autores

En la **Figura 19**, se puede observar que el organigrama cubre las cuatro áreas administrativas y que de las áreas servicio al cliente y financiera se pueden apreciar los cargos externos mediante la figura de *outsourcing*.

5.3.1.4. Manual de funciones

En el **Anexo F**, se describen los requerimientos, funciones y perfiles del personal que laborará en el complejo residencial.

5.3.1.5. Reclutamiento, selección y contratación del personal

- **Reclutamiento**

- Bolsas de empleo
 - Eempleo.com
 - Computrabajo
 - Bolsa de empleo del SENA
 - Bolsa de empleo de las universidades
- Páginas de periódicos locales y nacionales
 - Publímetro
 - Tiempo
 - ADN

Se recomiendan los siguientes medios para reclutamiento interno:

- Recomendado o familiar.
- Con las instituciones educativas.
- Medio de comunicación masiva, entre empresas del mismo sector.

5.3.1.6. Selección

- Entrevistas
- Verificación del perfil del cargo
- Verificación de datos
- Pruebas psicotécnicas
- Exámenes de ingreso

5.3.1.7. Contratación

- Contratos de prestación de servicios a los siguientes cargos:
 - Abogado
 - Contador
 - Técnico de sistemas
- *Outsourcing* para el servicio de vigilancia del complejo.
- Contrato laboral para los cargos no mencionados anteriormente. Se recomienda liquidarlos anualmente.

5.3.1.6. Constitución de la organización

Con base en el análisis realizado en el numeral **6.2.3**, se recomienda constituir una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), debido a las ventajas que tienen

los socios sobre su capital individual en caso que el complejo residencial entre en quiebra y la simplificación de trámites de constitución.

Para la operación del producto del proyecto, no será necesario el nombramiento de una junta directiva; ya que según la ley 1258 de 2008, se crea una figura societaria regida por la Asamblea de Accionistas.

5.4. COSTOS Y BENEFICIOS

Durante el estudio administrativo se identificaron los siguientes costos y beneficios:

Costos

- Costos del personal operativo
- Gastos del personal administrativo.
- Costos de los servicios del *outsourcing*.

Beneficios

- No se identifican.

6. ESTUDIO AMBIENTAL

Con este estudio se identificaron, analizaron, clasificaron y calificaron los impactos ambientales generados por el proyecto en la etapa de ejecución y en la etapa de operación del complejo residencial. Se formula un Plan de Manejo Ambiental acorde con la naturaleza del proyecto, para prevenir, controlar y corregir los posibles efectos ambientales causados por el mismo.

Con base en lo anterior, se busca conservar, mantener y/o mejorar las condiciones del medio ambiente, garantizar el equilibrio y sus características antes, durante y después de la ejecución del proyecto y la operación de su producto.

Finalmente se identificaron los costos y beneficios relacionados con el impacto ambiental que genera este proyecto.

6.1. HALLAZGOS

Se determinaron componentes físicos, bióticos y socioeconómicos que conforman el medio ambiente del sector en donde se planea ubicar el complejo residencial, la normatividad vigente para el desarrollo de este tipo de proyecto, y las principales actividades que afectarán el equilibrio ambiental de la zona.

6.1.1. Normatividad

- **Normatividad Ambiental**

La Resolución 3957 de 2009, establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.

Según lo establecido en los artículos 113 y 120 del Decreto 1594 de 1984, las personas naturales y jurídicas que recolecten, transporten y dispongan residuos líquidos, deberán cumplir con las normas de vertimiento y obtener el permiso correspondiente.

Con base en lo consultado referente a las licencias ambientales para proyectos, obras o actividades, el proyecto no está sujeto a la solicitud de una licencia ambiental; sin embargo, las residencias universitarias son un tipo de vivienda, en las que típicamente se presentan actividades de vertimiento de aguas negras y de grasas, en caso de que no se haga la conexión de la red de aguas residuales a la red existente de alcantarillado del acueducto de Bogotá, es necesario tramitar un permiso para la descarga de estos residuos, más conocido como permiso para vertimientos.

- **Legislación Sanitaria**

En Colombia existen normas aplicables al uso y tratamiento del agua dentro de la ejecución y operación del producto de este tipo de proyectos. En el **Cuadro 34**, se relaciona la normatividad ambiental sanitaria que debe cumplirse cuando se usa el recurso natural agua.

Cuadro 34. Normatividad ambiental para el proyecto.

NORMA⁴⁵	DESCRIPCIÓN	ASPECTO AMBIENTAL
Decreto 3930 de 2010	Uso del agua y residuos líquidos.	Consumo de agua
Ley 373 de 1997 junio 6.	Uso eficiente y ahorro del agua.	Consumo de agua
Decreto 3102 de 1997- Ley 373	Instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	Bajo consumo de agua.
Resolución 3957	Norma vertimientos Bogotá.	Vertimientos
NTC 920-1/2007	Aparatos de bajo consumo: inodoros 6 lpf, y ahorradores hasta 13,2 lpf; orinales de bajo consumo 3,8 lpf.	Consumo mecanismo ahorrador
ICONTEC NTC 1500	Condiciones técnicas para las redes internas de suministro, desagüe de aguas residuales y drenaje de aguas pluviales.	Suministro, desagüe y drenaje

Fuente: Autores.

- **Uso de avisos y vallas**

El Decreto 959 de 2000, reglamenta el uso de publicidad exterior, el cual es regulado por la Secretaría Distrital de Ambiente. Para la ejecución del proyecto, se deben ubicar vallas móviles cada 80 metros en obra continua y una valla fija para todo el proyecto.⁴⁶ Estas vallas deben estar ubicadas de tal manera que permiten la visualización para los trabajadores y la comunidad en general, no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad. Toda la señalización se retira dentro de las 48 horas de haber terminado la obra, según lo estipulado por el Manual de Gestión Socio Ambiental para obras en construcción de la ciudad y el Manual de publicidad exterior visual para el distrito capital.

- **Calidad del aire**

La calidad del aire está regulada por el Decreto 948 de 1995: “Reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto Ley

⁴⁵ (Sostenible, 2012)

⁴⁶ (Secretaría Distrital de Ambiente, 2016)

2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 09 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire".⁴⁷

- **Salud ocupacional**

La Ley 1562 de 2012, regula el sistema de riesgos laborales y está dedicado a prevenir, proteger, y atender a los trabajadores de los efectos de los accidentes ocasionados por accidentes de trabajo.⁴⁸

6.1.2. Línea Base Ambiental

Los siguientes son los aspectos ambientales en la localidad de Usaqué, lugar en donde se construirá el complejo residencial.

6.1.2.1. Factores abióticos

Los recursos aire, agua y suelo de esta localidad, están siendo afectados por las actividades domésticas, comerciales, industriales, de movilidad, desarrollo urbanístico legal e ilegal que se han venido desarrollando en la localidad de Usaqué, afectando la calidad de vida de quienes habitan esta zona.⁴⁹

- **Sistema hídrico**

Usaqué cuenta con un potencial hídrico, generado desde las zonas de acumulación y regulación de los páramos, hasta el humedal del Torca. En la actualidad, en las rondas de los ríos se encuentra basura y escombros que taponan el curso natural del afluente, generando un alto riesgo de inundación.⁵⁰

El consumo de agua en Bogotá está calculado en 28 m³ por habitante al año⁵¹, cifra que ubica a esta localidad como la sexta de mayor consumo en la ciudad en el año 2015, según la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá.

- **Calidad del aire**

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), a través de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá D.C. (RMCAB), evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad del aire de la ciudad dados por la Resolución 601 del 4 de abril de 2006 y la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010, expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). La localidad de

⁴⁷ (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2009)

⁴⁸ (Congreso de Colombia, 2012)

⁴⁹ (Secretaría Ambiente-Usaqué, 2011)

⁵⁰ (Alcaldía Local de Usaqué, 2015)

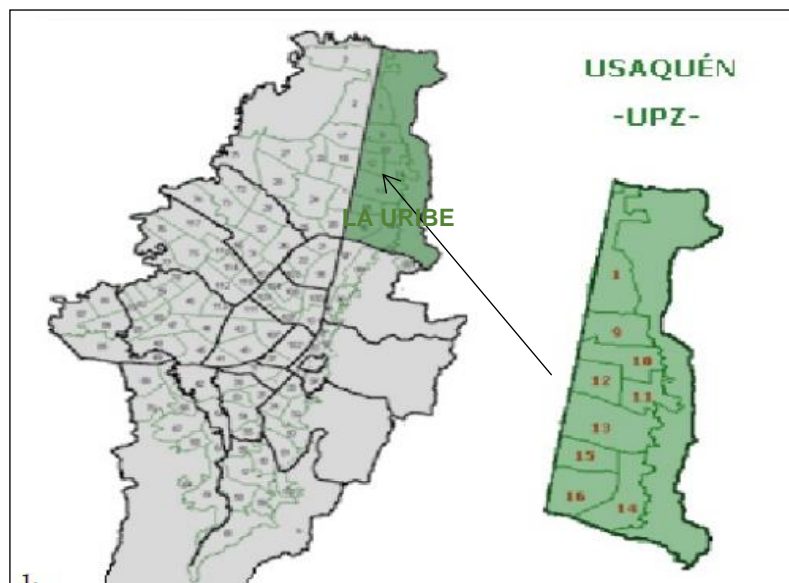
⁵¹ (Cortés, 2012)

Usaquén se ubica la Estación Usaquén- Bosque, donde se realiza monitoreo de los siguientes contaminantes: PM10, PM2.5, CO y O3⁵².

- **Localización del proyecto**

De acuerdo con los resultados arrojados por los estudios de técnicos, el complejo residencial estará ubicado en el norte Bogotá, en la localidad de Usaquén, en la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) 10 La Uribe, la cual cuenta con 345 hectáreas que equivalen al 9,04 % del total de la superficie de toda la localidad. En la **Figura 20**, se puede apreciar la localización de Usaquén.

Figura 20. Ubicación de la localidad La Uribe en Bogotá.



Fuente: Scribd-Descripción de límites-Localidades-Bogotá-UPZ

- **Dinámica del suelo de la UPZ 10- La Uribe**

El suelo de esta localidad está constituido por las áreas de la ciudad destinadas a usos urbanos que cuentan con infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitando su urbanización y edificación.

⁵² (Secretaría Ambiente-Usaquén, 2011).

- **Contaminación del suelo**

Se presenta por el asentamiento de industrias y el desarrollo de proyectos urbanísticos, invasión de espacio público y disposición de residuos sólidos en lugares no permitidos, de tal manera que:

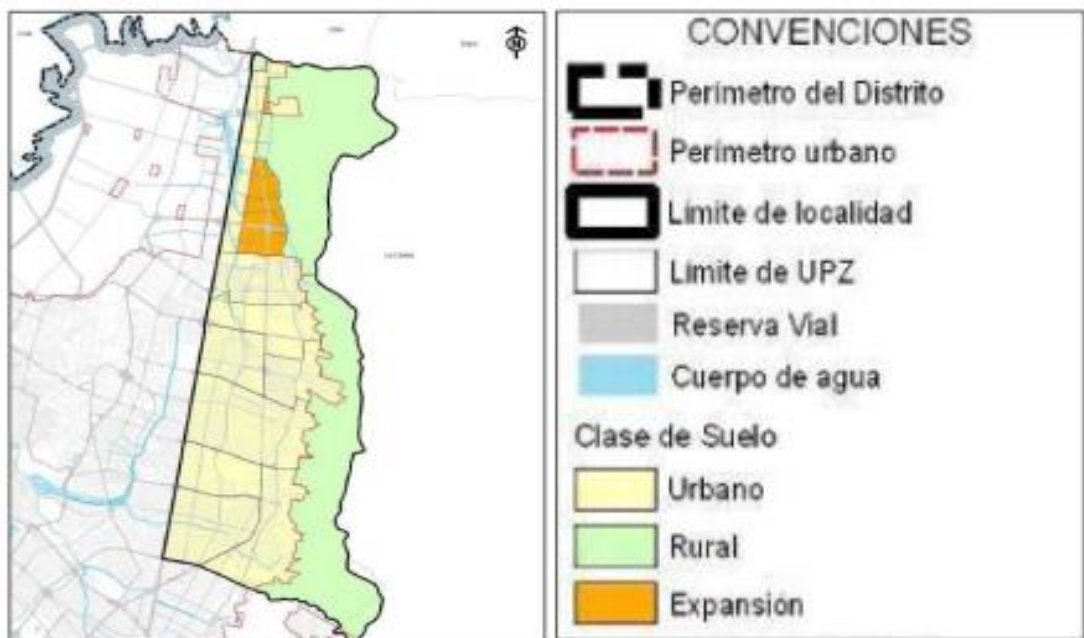
- La presencia de 20 canteras distribuidas en la localidad, genera crecimiento de asentamiento de industrias sobre la reserva forestal.
- La naturaleza comercial de la localidad, incita a vendedores ambulantes invadir los andenes en las principales vías para exhibir sus productos.

- **Uso del suelo**

Dentro de la localidad de Usaquén se desarrollan diferentes usos del suelo: residencial, comercial, industrial y dotacional.

El suelo de Usaquén, está conformado por las áreas de la ciudad destinadas a usos urbanos que cuentan con infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitando su urbanización y edificación, posibilidad que se puede apreciar en la **Figura 21**, en donde se resalta el área beige como urbana y la naranja como una oportunidad de extensión.

Figura 21. Uso del suelo Usaquén.



Fuente: Secretaría de Hacienda⁵³

⁵³ (Secretaría de Hacienda, s.f.)

6.1.2.2. Factores bióticos

A continuación, se relacionan los principales factores bióticos, principales impositores del crecimiento en las poblaciones; estos varían según el ecosistema de cada ser vivo e inciden en la población de la localidad de Usaquén⁵⁴.

- **Fauna**⁵⁵

La localidad de Usaquén, cuenta con diferentes especies de moluscos, también se encuentran distintos tipos de aves y mamíferos.

- **Flora**

Según el Plan Ambiental Local de Usaquén cuenta con más de cinco especies de individuos arbóreos y numerosas especies de epífitas⁵⁶.

6.1.3. Medio socioeconómico

- **Población**

En la **Tabla 17**, se relacionan los valores de la población en la localidad de Usaquén para el año 2011.

Tabla 17. Proyecciones de población por sexo y tasa de crecimiento

Años	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Tasa de crecimiento Exponencial (x 100)
2005	204.202	240.722	444.924	
2006	206.706	243.075	449.781	1,09
2007	209.261	245.442	454.703	1,09
2008	211.846	247.823	459.669	1,09
2009	214.436	250.220	464.656	1,08
2010	217.002	252.633	469.635	1,07
2011	219.717	255.056	474.773	1,09
2012	222.331	257.499	479.830	1,06
2013	224.799	259.965	484.764	1,02
2014	227.071	262.455	489.526	0,98
2015	229.094	264.972	494.066	0,92

Fuente: DANE, Censo general 2005

En la **Tabla 14**, se evidencia que Usaquén representó el 6.4% de la población total de la ciudad de Bogotá en el año 2011.

⁵⁴ (Secretaría Ambiente-Usaquén, 2011).

⁵⁵ (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2009)

⁵⁶ (Alcaldía Local de Usaquén, 2015)

- **Economía de la zona**

En el año 2006, en Usaquén se encontraban ubicadas 18.904 empresas que representan el 9% del total de la ciudad. De éstas, el 80% son microempresas, 19% pequeñas y medianas y 1% son empresas grandes⁵⁷. La mayoría de las empresas de Usaquén se localizan en la parte sur de la localidad, cerca de sus avenidas principales, destacándose los barrios tradicionales de Santa Bárbara Occidental, Santa Bárbara Central, Cedritos, San Patricio, Santa Bárbara Oriental, y Las Orquídeas, con un sector industrial 9,4% y de construcción 6,4%.⁵⁸

6.1.4. Identificación de impactos ambientales

Se identificaron los componentes del medio ambiente que pueden ser afectados con la ejecución y operación del producto del proyecto. Dentro de dichos componentes se identificaron las actividades para:

- Etapa de estudios preliminares
- Etapa de ejecución
- Etapa de operación

6.1.4.1. Actividades dentro de la etapa de preliminares

En el **Cuadro 35**, se presentan los componentes del medio ambiente afectados por los estudios preliminares del proyecto.

Cuadro 35. Componentes ambientales afectadas en los estudios preliminares.

ETAPA	FÍSICO			BIÓTICO			SOCIO-ECONÓMICO	
	HÍDRICO	ATMOSFÉRICO	SUELO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	GENERACIÓN DE EMPLEO	INCIDENTES DE TRABAJO
ESTUDIOS PRELIMINARES								
Licenciamiento							X	
Diseño de la edificación							X	
Permiso ambiental para vertimientos							X	

Fuente: Autores

⁵⁷ (Info Geo-Usaquén, 2008)

⁵⁸ (Cámara de Comercio de Bogotá, 2006)

Como se puede apreciar en el **Cuadro 35**, estas actividades sólo generan impactos de tipo socio-económico, los cuales son favorables para el desarrollo económico de este sector de la ciudad.

6.1.4.2. Actividades dentro de la etapa de ejecución

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, contempla las etapas en el proceso de construcción de edificaciones⁵⁹, listadas en el **Cuadro 36**, en el cual se muestra los componentes ambientales afectados por las actividades para la ejecución del proyecto.

Cuadro 36. Componentes ambientales afectadas en la etapa de la ejecución.

ETAPA	FÍSICO			BIÓTICO			SOCIO-ECONÓMICO	
	HÍDRICO	ATMOSFÉRICO	SUELO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	GENERACIÓN DE EMPLEO	INCIDENTES DE TRABAJO
Descapote y movimiento de tierras	X	X	X	X	X		X	X
Cimentación	X	X	X				X	X
Estructura	X	X				X	X	X
Mampostería	X	X					X	X
Acabados	X	X				X	X	X
Remates aseo y entrega	X	X					X	X
Arborización y paisajismo	X	X	X				X	X

Fuentes: Autores

El **Cuadro 36**, incluye actividades que impactan de manera considerable el medio ambiente, pues se trata de la construcción del complejo residencial, etapa en la cual se desarrolla el entregable principal del proyecto.

- **Impactos identificados en la etapa de ejecución**

- Físico: en este componente se presentan alteraciones de tipo edafológico⁶⁰, atmosférico y de agua. Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generando procesos erosivos y de inestabilidad. La

⁵⁹ (Sostenible, 2012)

⁶⁰ Involucra la estructura en la composición y naturaleza del suelo.

contaminación causada genera impacto de forma directa sobre los afluentes por el vertimiento de sustancias inertes, tóxicas o biodegradables. Al realizarse la adecuación del terreno para la construcción, estos procesos generan cambios en la calidad del aire por el material particulado a utilizar durante éstas actividades, además, el incremento en los niveles de contaminación auditiva y malos olores que repercuten sobre la salud de la población, fauna y flora.

- Biótico: en este componente se presentan afectaciones considerables ya que las actividades a realizar generan cambios en la flora, fauna y paisaje.
- Socioeconómico: en este componente se presentan impactos, tanto positivos como negativos; entre estos se tienen la generación de empleo y el aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes tales como accidentes potenciales de peatones, vehículos, obreros, daños a estructuras cercanas, incendios, deslizamientos y movimientos en masa, durante la ejecución del proyecto como componente negativo.

6.1.4.3. Actividades dentro de la etapa de operación del producto del proyecto

En el **Cuadro 37**, se presenta la identificación de los componentes ambientales afectados por las actividades en la etapa de la operación cuyos procesos fueron identificados en el estudio técnico.

Cuadro 37. Componentes ambientales afectadas en la operación.

ETAPA	FÍSICO			BIÓTICO			SOCIO-ECONÓMICO	
	HÍDRICO	ATMOSFÉRICO	SUELO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	GENERACIÓN DE EMPLEO	INCIDENTES DE TRABAJO
Proceso de planeación							X	
Proceso de publicidad y mercadeo							X	X
Proceso de registro							X	X
Proceso de ingreso de usuarios nuevos							X	X
Proceso de restaurante	X	X					X	X
Proceso de limpieza	X	X					X	X
Proceso de lavandería	X	X					X	X
Proceso retiro de usuarios							X	X
Proceso de compras							X	X

ETAPA	FÍSICO			BIÓTICO			SOCIO-ECONÓMICO	
	HÍDRICO	ATMOSFÉRICO	SUELO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	GENERACIÓN DE EMPLEO	INCIDENTES DE TRABAJO
Proceso de cuentas por pagar							X	X
Proceso de ingreso de pago							X	X
Proceso de seguridad							X	X
Proceso arreglo de jardinería	X	X	X	X	X		X	X
Proceso reporte de daños							X	X
Proceso de gestión humana							X	X

Fuente: Autores

Del **Cuadro 37**, se obtiene que el mayor impacto causado en la operación del producto del proyecto es el originado por la afectación del componente socioeconómico. Puesto que el funcionamiento del proyecto creará opciones de empleo durante el ciclo de vida del proyecto.

- **Impactos identificados en la etapa de operación**

- Físico: durante la etapa de operación del producto del proyecto, las actividades en la etapa de operación del producto del proyecto, afectarían el recurso hídrico en cuanto a las descargas de desechos domésticos a los afluentes principales.
- Biótico: durante la etapa de operación del producto de proyecto no se presentan afectaciones en este componente ya que las actividades propias de la etapa de operación no producen ningún tipo de impacto en la flora, fauna y paisaje.
- Socioeconómico: en este componente se presenta un impacto positivo relacionado con la generación de empleo por las actividades a realizar durante la etapa de operación del producto del proyecto. En cuanto a salud y seguridad humana el impacto se puede presentar debido a accidentes laborales.

6.2. CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Luego de identificar los impactos en cada una de las etapas que conforman el ciclo de la vida del proyecto, en el **Cuadro 38**, se cuantificaron los impactos producidos por las actividades completadas.

Cuadro 38. Matriz de cuantificación de impactos.

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	TIPO DE IMPACTO							ANÁLISIS				
				ALCANCE (A)	PROBABILIDAD (P)	DURACIÓN (D)	RECUPERABILIDAD (R)	CANTIDAD (C)	NORMATIVIDAD (N)	CALIFICACIÓN FINAL					
FÍSICO	HÍDRICO	Disponibilidad del recurso	Descapote y movimiento de tierras	-	1	5	1	5	10	1	250	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.			
			Cimentación	-	1	5	1	5	10	1	250				
			Arborización y paisajismo	-	1	5	1	5	10	1	250				
			Proceso arreglo de jardinería	-	1	5	10	5	10	1	2500				
		Contaminación del agua	Descapote y movimiento de tierras	-	1	10	1	5	10	1	500		Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.		
			Cimentación	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Estructura	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Mampostería	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Acabados	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Remates aseo y entrega	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Arborización y paisajismo	-	1	10	1	5	10	1	500				
			Proceso de restaurante	-	1	10	10	5	10	1	5000				
	ATMOSFÉRICO	Cambios en la calidad del aire	Proceso de limpieza	-	1	10	10	5	10	1	5000	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.			
			Proceso de lavandería	-	1	10	10	5	10	1	5000				
			Proceso arreglo de jardinería	-	1	5	10	1	10	1	500				
			Descapote y movimiento de tierras	-	1	5	1	1	10	1	50				
	ATMOSFÉRICO		Incremento en los niveles de ruido	Cimentación	-	1	5	1	1	10	1	50	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.		
				Estructura	-	1	5	1	1	10	1	50			
				Mampostería	-	1	5	1	1	10	1	50			
				Acabados	-	1	1	1	1	10	1	10			
		ATMOSFÉRICO		Cambios en la calidad del aire	Arborización y paisajismo	+	1	1	1	1	10	1		10	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
					Proceso de restaurante	-	1	5	10	5	10	1		2500	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.
					Proceso de limpieza	-	1	1	10	5	10	1		500	
					Proceso de lavandería	-	1	5	10	5	10	1		2500	
Proceso arreglo de jardinería					+	1	1	10	5	10	1	500		Impacto positivo, debe	

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	ALCANCE (A)	PROBABILIDAD (P)	DURACIÓN (D)	RECUPERABILIDAD (R)	CANTIDAD (C)	NORMATIVIDAD (N)	CALIFICACIÓN FINAL	ANÁLISIS
FÍSICO	SUELO	Afectación geomorfológica del suelo	Descapote y movimiento de tierras	-	1	5	1	10	10	1	500	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Descapote y movimiento de tierras	-	1	10	1	5	10	1	500	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.
	Contaminación del suelo	Cimentación	-	1	5	1	5	10	1	250	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
		Arborización y paisajismo	+	1	1	1	1	10	1	10	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
BIÓTICO	FLORA	Afectación a la flora	Descapote y movimiento de tierras	-	1	1	1	1	10	1	10	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
	FAUNA	Afectación a la fauna	Descapote y movimiento de tierras	-	1	1	1	1	10	1	10	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Proceso arreglo de jardinería	+	1	1	10	1	10	1	100	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
	PAISAJE	Cambios en el paisaje	Estructura	+	1	5	10	10	10	1	5000	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Acabados	+	1	5	10	10	10	1	5000	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
SOCIO-ECONÓMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO	Actividad económica en la comunidad	Licenciamiento	+	5	10	1	1	10	1	500	Impacto positivo, debe hacerse seguimiento al PMA.
			Diseño de la edificación	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Contrataciones	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Compra de maquinaria y equipos	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Compra de mobiliaria	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Permiso ambiental para vertimientos	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Descapote y movimiento de tierras	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Cimentación	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Estructura	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Mampostería	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Acabados	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Remates aseo y entrega	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Arborización y paisajismo	+	5	10	1	1	10	1	500	
			Proceso de planeación	+	5	10	5	10	10	1	25000	

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	ALCANCE (A)	PROBABILIDAD (P)	DURACIÓN (D)	RECUPERABILIDAD (R)	CANTIDAD (C)	NORMATIVIDAD (N)	CALIFICACIÓN FINAL	ANÁLISIS	
SOCIO-ECONÓMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO	Actividad económica en la comunidad	Proceso de publicidad y mercadeo	+	5	10	5	10	10	1	25000	Impacto positivo, se debe revisar el control operacional.	
			Proceso de registro	+	5	10	10	10	10	1	50000		
			Proceso de ingreso de usuarios nuevos	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de restaurante	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de limpieza	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de lavandería	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso retiro de usuarios	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de compras	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de cuentas por pagar	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de ingreso de pago	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de seguridad	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso arreglo de jardinería	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso reporte de daños	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
			Proceso de gestión humana	+	5	10	10	10	10	10	1		50000
	INCIDENTES DE TRABAJO	Salud y seguridad industrial	Descapote y movimiento de tierras	-	1	5	1	5	10	1	250	Impacto negativo, debe hacerse seguimiento al PMA.	
			Cimentación	-	1	5	1	5	10	1	250		
			Estructura	-	1	5	1	5	10	1	250		
			Mampostería	-	1	5	1	5	10	1	250		
			Acabados	-	1	5	1	5	10	1	250		
			Remates aseo y entrega	-	1	5	1	5	10	1	250		
			Arborización y paisajismo	-	1	1	1	5	10	1	50		
			Proceso de publicidad y mercadeo	-	1	1	5	5	10	1	250		
			Proceso de registro	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de ingreso de usuarios nuevos	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de restaurante	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de limpieza	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de lavandería	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso retiro de usuarios	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de compras	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de cuentas por pagar	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de ingreso de pago	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso de seguridad	-	1	1	10	5	10	1	500		
			Proceso arreglo de jardinería	-	1	1	10	5	10	1	500		
Proceso reporte de daños	-	1	1	10	5	10	1	500					
Proceso de gestión humana	-	1	1	10	5	10	1	500					

Fuente: Autores⁶¹

⁶¹ Tomado y adaptado de: (Claudia Lemus, 2015)

Para realizar la cuantificación de impactos consignada en el **Cuadro 38**, se utilizó la metodología recomendada por la Secretaría Distrital de Ambiente, contenida en el Plan Institucional de Gestión Ambiental⁶². Los soportes de los cálculos realizados para calcular el impacto de cada actividad, se encuentran en el **Anexo G**.

6.3. CONCLUSIONES

6.3.1. Impactos ambientales para la etapa de preliminares

De acuerdo con la matriz de impactos del **Cuadro 39**, en la etapa de preliminares no se generan impactos ambientales críticos para el ambiente (físico y biótico). Sin embargo, se genera un impacto bajo positivo en el componente socio-económico, por la generación de empleo que crean las actividades que hacen parte de esta etapa del proyecto.

6.3.2. Impactos ambientales para la etapa de ejecución

La etapa de ejecución del proyecto, es una de las más importantes para el medio ambiente. Dentro de todas las actividades que incluye y que se analizaron en la cuantificación de impactos del **Cuadro 38** se determinaron los de mayor relevancia para cada componente. En el **Cuadro 39** se describen los impactos que genera cada actividad.

Cuadro 39. Identificación de impactos en la etapa de la ejecución.

COMPONENTE	IMPACTO	CONSECUENCIA
Físico	Contaminación de agua	Reducción en la disponibilidad del recurso hídrico puro, ocasionado por las actividades que incluye la construcción del complejo.
	Cambios en la calidad del aire	Contaminación de partículas durante la remoción de tierra, por los residuos que quedan en el aire durante la realización de las actividades de construcción.
	Contaminación del suelo	Contaminación del suelo durante las actividades de descapote, movimiento de tierras y cimentación para la construcción.
Biótico	Cambios en el paisaje	Ocasionados propiamente por los resultados obtenidos al finalizar la etapa de ejecución, impacta de manera positiva el paisaje de la zona en donde se ubicará la edificación.
Socioeconómico	Actividad económica en la comunidad	Es un impacto positivo, genera empleo para la comunidad y localidad en donde se realizará el proyecto.

⁶² (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

COMPONENTE	IMPACTO	CONSECUENCIA
	Salud y seguridad industrial	Generado por las labores de construcción del complejo, debe hacerse un seguimiento permanente para evitar y mitigar la ocurrencia de este.

Fuente: Autores

6.3.3. Impactos ambientales para la etapa de operación

La etapa de operación del producto del proyecto cobra importancia para el medio ambiente por incluir actividades de carácter permanente. En el **Cuadro 40**, se describen los impactos de mayor relevancia en cada uno de los componentes evaluados dentro de la matriz de clasificación del **Cuadro 38**.

Cuadro 40. Impacto en cada actividad durante la operación.

COMPONENTE	IMPACTO	CONSECUENCIA
Físico	Contaminación del agua	Reducción en la calidad y disponibilidad del recurso hídrico ocasionado por el desperdicio del agua, vertimiento de agentes químicos y el consumo masivo en los procesos de operación del complejo (restaurante, limpieza, lavandería).
	Cambios en la calidad del aire	Contaminación del aire ocasionada por los procesos cotidianos de operación del complejo (restaurante, lavandería).
Biótico	Afectación a la flora y a la fauna	Ocasionado por las labores de jardinería, generan un resultado positivo por la siembra y el mantenimiento de especies que hacen parte de la jardinería.
Socioeconómico	Actividad económica en la comunidad	Entre todos los impactos evaluados, éste, es el de mayor relevancia, pues mejora la economía del sector ya que es una fuente de empleo permanente durante todo el ciclo de vida del proyecto.
	Salud y seguridad en el trabajo	Aunque de menor relevancia en esta etapa, se tendrán trabajadores en condición de riesgo, por todas las labores de operación del proyecto.

Fuente: Autores

6.4. RECOMENDACIONES

El Plan de Manejo Ambiental recomendado se enfoca a las dos etapas que generan una mayor afectación al medio ambiente y dentro de estas, a los componentes que sufrirán mayor afectación con la implementación de este proyecto.

6.4.1. Impactos ambientales para la etapa de ejecución

De acuerdo con la priorización de los impactos identificados para la etapa de ejecución del proyecto, en el **Cuadro 41**, se describen las recomendaciones para el manejo y mitigación de éstos.

Cuadro 41. Recomendación para cada impacto durante la ejecución.

IMPACTO	RECOMENDACIONES ⁶³
Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar los campamentos de obra lo más alejado de las fuentes de agua, cumpliendo las distancias reglamentadas.• Recolectar aguas lluvias y construir sistemas de reutilización de agua en las obras provisionales.• Para la limpieza de la obra, se recomienda utilizar el agua recolectada o reciclada y evitar el uso de agua potable.
Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none">• En las áreas en las que se emite material particulado, se recomienda esparcir agua, con las recomendaciones dadas en el numeral anterior.• No almacenar por más de 24 horas material susceptible a generar partículas que contaminen el aire. Cumplir con la normatividad descrita.• El campamento debe estar ubicado de tal manera que garantice aireación suficiente para los trabajadores.
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Almacenar la capa vegetal orgánica removida en el descapote, para luego emplearla en las actividades de arborización y paisajismo.• Realizar obras provisionales para el montaje de la maquinaria, de manera que se evite la contaminación del suelo.• Evitar el contacto directo entre los materiales de la construcción con el suelo.• Restaurar las áreas intervenidas en el menor tiempo posible, garantizando drenajes y condiciones iguales o mejores a las que se tenía antes de la construcción.• Realizar obras de drenaje que eviten la escorrentía de material que contamine el suelo.

⁶³ (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2009)

IMPACTO	RECOMENDACIONES ⁶³
Cambios en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la capa orgánica almacenada para las obras de arborización y paisajismo. • Cumplir con la normatividad descrita. • Usar mano de obra especializada para la remoción de flora y fauna.
Actividad económica en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar vallas informativas, que hagan a la comunidad participe del proyecto (social y laboral), con el fin de evitar impactos negativos durante la ejecución.
Salud y Seguridad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Generar accesos adecuados y seguros para el paso del personal de la obra. • Dotar la obra con botiquines. • Instalar baños portátiles proporcionales al personal de la obra. • Cumplir la normatividad descrita.

Fuente: Autores.

6.4.2. Impactos ambientales para la etapa de operación

De acuerdo con la priorización de los impactos identificados para la etapa de operación del producto del proyecto, en el **Cuadro 42**, se describen las recomendaciones para el manejo y mitigación de éstos.

Cuadro 42. Recomendación para cada impacto durante la operación.

IMPACTO	RECOMENDACIÓN
Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar jabones y detergentes biodegradables para las labores en restaurante, de limpieza y de lavandería. • Instalar reductores de presión en la salida de agua de los lavamanos. • Utilizar sistemas de ahorro de agua en los sanitarios. • Para evitar verter aguas contaminadas se pretende a través de filtros atrapar las grasas y sedimentos antes de ir al afluente.
Cambios en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento preventivo a las secadoras y ductos de ventilación.
Afectación a la flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las obras de jardinería y paisajismo, para aprovechar la capa vegetal intervenida.
Actividad económica en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia la operación del producto del proyecto.

Fuente: Autores.

6.5. COSTOS Y BENEFICIOS

Beneficios

- Los beneficios identificados no son cuantificables dado que son de carácter económico y social.

Costos

- Permisos para vertimientos.
- Costos asociados con el Plan de Manejo Ambiental.

7. ESTUDIO DE COSTOS Y BENEFICIOS, DE PRESUPUESTOS, DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO

El propósito de este estudio es valorar y cuantificar los costos y beneficios que surgen con la ejecución y operación del proyecto, los cuales fueron identificados en cada uno de los estudios de formulación que conforman todo el estudio de prefactibilidad.

Empleando los costos y beneficios como resultado de la operación del complejo residencial se planteó un presupuesto, estado de resultados, balance general, flujo de caja y financiación que aplique para este tipo de negocio.

7.1. HALLAZGOS

Corresponden a las conclusiones de los estudios anteriores e indican los parámetros bajo los cuales el proyecto deberá ser proyectado; así mismo, son la base para elaborar los estados financieros, sus proyecciones, permitirán determinar la viabilidad financiera del proyecto.

7.1.1. Supuestos macro económicos

La información que a continuación se relaciona, servirá para establecer y suponer factores del entorno que pueden llegar a influir sobre el proyecto.

- De acuerdo con las cifras del Índice de Precios al Consumidor (IPC) presentadas por el DANE durante el año 2015 y 2016, se manejará una tasa promedio de lo que lleva corrido del año 2016 y la presentada en el año 2015. Para efectos del cálculo en el horizonte de planeación, el IPC será 6.01 %, considerando que la variación ha tendido a una desaceleración desde el mes de agosto de 2016. Estos datos se encuentran en el **Anexo H**.
- De acuerdo con el incremento porcentual promedio del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) en Colombia durante los últimos 16 años, reportado por el Banco de la República, como se observa en la **Tabla 18**, se estima que durante el horizonte de planeación el SMMLV aumente anualmente en un 6.51%.

Tabla 18. Incremento Porcentual del SMMLV.

AÑO	SALARIO MÍNIMO DIARIO	SALARIO MÍNIMO MENSUAL	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL
2000	\$ 8.670,00	\$ 260.100,00	10,00%
2001	\$ 9.533,33	\$ 286.000,00	10,00%
2002	\$ 10.300,00	\$ 309.000,00	8,00%

AÑO	SALARIO MÍNIMO DIARIO	SALARIO MÍNIMO MENSUAL	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL
2003	\$ 11.066,67	\$ 332.000,00	7,40%
2004	\$ 11.933,33	\$ 358.000,00	7,80%
2005	\$ 12.716,67	\$ 381.500,00	6,60%
2006	\$ 13.600,00	\$ 408.000,00	6,90%
2007	\$ 14.456,67	\$ 433.700,00	6,30%
2008	\$ 15.383,33	\$ 461.500,00	6,40%
2009	\$ 16.563,33	\$ 496.900,00	7,70%
2010	\$ 17.166,67	\$ 515.000,00	3,60%
2011	\$ 17.853,33	\$ 535.600,00	4,00%
2012	\$ 18.890,00	\$ 566.700,00	5,80%
2013	\$ 19.650,00	\$ 589.500,00	4,02%
2014	\$ 20.533,33	\$ 616.000,00	4,50%
2015	\$ 21.478,33	\$ 644.350,00	4,60%
2016	\$ 22.981,83	\$ 689.455,00	7,00%
Promedio del Incremento porcentual			6,51%

Fuente: Banco de la República⁶⁴

- El factor prestacional para salarios inferiores a 10 SMMLV se calcula de la siguiente manera, De acuerdo con la ley 1607 de 2012:
 - Aportes parafiscales:
 - Sena 0%
 - ICBF 0%
 - Caja de compensación familiar 4%
 - Cargas Prestacionales:
 - Cesantías 8.33%
 - Prima de servicios 8.33%
 - Vacaciones 4.16%
 - Pensiones 12%
 - Interés sobre las cesantías 1%.
 - Seguridad:
 - Salud 0%

- El factor prestacional para salarios superiores a 10 SMMLV se calcula de la siguiente manera:
 - Aportes parafiscales:
 - Sena 2%
 - ICBF 3%
 - Caja de compensación familiar 4%
 - Cargas Prestacionales:
 - Cesantías 8.33%

⁶⁴ (Banco de la República, 2016)

- Prima de servicios 8.33%
 - Vacaciones 4.16%
 - Pensiones 12%
 - Interés sobre las cesantías 1%
 - Seguridad:
 - Salud 8.5%
- De acuerdo con el marco legal colombiano, las personas que devenguen hasta dos Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV), deben recibir adicionalmente el subsidio de transporte, para el año 2016 es de setenta y siete mil setecientos pesos (\$77.700). Este subsidio debe ser incluido para calcular las cesantías, los intereses sobre cesantías y la prima.
 - Es una obligación del empleador suministrar tres veces por año la dotación necesaria que le permita al trabajador desarrollar la actividad para la cual fue contratado. Para fines de la evaluación financiera este valor estará dado por el 20% de un salario mensual en cada cuatrimestre.
 - Las tarifas tributarias que se tendrán en cuenta se describen en la **Cuadro 43**.

Cuadro 43. Tarifas tributarias

IMPUESTOS	TARIFA	COMPOSICIÓN		DESCRIPCIÓN
Impuesto de Renta y Complementarios	34%	Impuesto de Renta	25%	Es un impuesto anual que se aplica a toda renta, ingreso, utilidad o beneficio obtenido en un periodo fiscal determinado.
		Impuesto para la equidad CREE	9%	Es el impuesto de la equidad y se creó para garantizar programas sociales fundamentales como el SENA el ICBF y el sistema de salud
Impuesto sobre las ventas IVA o impuesto al valor agregado	16%	N. A	N. A	Es un gravamen que recae sobre el consumo de bienes y servicios.

Fuente: Autores

Las tarifas tributarias consignadas en el **Cuadro 43**, son las impuestas por el estado colombiano y que rigen las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas a 31 de octubre de 2016.

7.1.2. Supuestos micro económicos

7.1.2.1. Supuestos del estudio de mercado

Los supuestos establecidos en el estudio de mercado fueron:

- La demanda del servicio de alojamiento para estudiantes universitarios es de 180 camas.
- El servicio de alojamiento ofrecido está compuesto por una habitación con capacidad máxima de dos personas. El valor mensual del servicio de alojamiento por persona, se observa en la **Tabla 19**.

Tabla 19. Precio de venta del servicio de alojamiento.

TIPO DE SERVICIO	VALOR MENSUAL POR ESTUDIANTE
Acomodación en habitación doble	\$ 950.000,00
Acomodación en habitación sencilla	\$ 1.400.000,00

Fuente: Autores

- La publicidad que se plantea utilizar está compuesta por avisos publicitarios en las lámparas, en el techo y manillares de los buses alimentadores, su costo se observa en la **Cuadro 44**. El valor tendrá un incremento anual de 2.5%.

Cuadro 44. Composición del producto publicitario a contratar.

EMPRESA	ELEMENTO	CANTIDAD	SERVICIO	VALOR MENSUAL
Donde pauto	Lámparas	8	Paquete: alimentador o bus urbano SITP.	\$ 1.588.236,00
	Franjas de techo	2		
	Manillas	10		

Fuente: Dondepauto⁶⁵

Ya que en el transporte masivo se concentra una importante cantidad de estudiantes universitarios, en el estudio de mercados se recomendó utilizar la publicidad que se encuentra en la **Tabla 20**.

⁶⁵ (Dondepauto, 2016)

Tabla 20. Descomposición del gasto de publicidad.

DISTINCIÓN DE RUTAS (Rutas Alimentadoras)	CANTIDAD	VALOR UNITARIO MENSUAL (*)	VALOR TOTAL MENSUAL (*)
Guaymaral	1	\$ 1.588.236,00	\$ 1.588.236,00
San Cristóbal	1	\$ 1.588.236,00	\$ 1.588.236,00
Jardines	2	\$ 1.588.236,00	\$ 3.176.472,00
Expreso oriental	1	\$ 1.588.236,00	\$ 1.588.236,00
Mirandela	1	\$ 1.588.236,00	\$ 1.588.236,00
Total, mensual – publicidad			\$ 9.529.416,00
Total, semestral – publicidad			\$ 57.176.496,00

Fuente: Autores.

- La demanda actual está representada por las instituciones que se encuentran en la **Tabla 21**.

Tabla 21. Proyección de estudiantes foráneos en las universidades del norte de Bogotá.

UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ALOJAMIENTOS RESIDENCIALES									
	PERIODO									
	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2
Escuela Colombiana de Ingeniería	323	148	352	161	381	174	410	187	438	199
Universidad Santo Tomás	120	51	138	58	157	65	175	72	193	80
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	523	243	536	249	549	255	562	261	575	268
Universidad de la Salle	68	36	71	38	74	39	34	41	79	42
Universidad del Bosque	402	316	428	336	455	57	482	377	509	397
Universidad San Buenaventura	298	175	339	198	380	220	421	243	462	265
Universidad Militar Nueva Granada	350	318	346	314	342	311	338	307	34	304
TOTAL ESTUDIANTES	2084	1287	2210	1354	2338	1121	2422	1488	2290	1555

Fuente: Autores

Luego de consultar expertos, se encontró que el sector hotelero tiene una gran similitud con el servicio ofrecido por las residencias universitarias, la semejanza se encontró en que los dos modelos de negocio se dedican a hospedar personas, con servicios complementarios y adicionalmente tienen temporadas altas y bajas, dependiendo del tiempo de año.

Como consecuencia de lo anterior y con base en el comportamiento de la demanda en el sector hotelero y su variación a lo largo del año, se determinó que el ingreso inicial de estudiantes es de aproximadamente 61% de la capacidad total del complejo y el número de estudiantes crecerá un 15% semestralmente, este supuesto se tomó con base en juicio de expertos del sector hotelero⁶⁶.

⁶⁶ (Bayona, 2016).

7.1.2.2. Supuestos de los estudios técnicos

Los supuestos establecidos en los estudios técnicos fueron:

- Dada la similitud entre los servicios ofrecidos por hoteles y por residencias universitarias, se estimó el consumo de servicios públicos de este último, con base en el gasto promedio que se da en los hoteles, dichos consumos y costos se pueden observar en la **Tabla 22**.

Tabla 22. Servicios públicos estimados para el sector industrial.

SERVICIO	VALOR UNITARIO	CONSUMO/MES	UNIDAD
Acueducto y Alcantarillado	\$ 3.496,00	594	m ³
Telefonía e Internet	\$ 245.000,00	1	Global
Energía	\$ 334,98	6480	KW
Gas	\$ 532,13	1296	m ³

Fuente: Autores

El valor mensual a pagar por el consumo de servicios públicos, será el resultado de multiplicar, el consumo por su respectivo precio unitario. Para efectos del proyecto, el consumo indicado en la **Tabla 23**, corresponde a las cantidades de operación del complejo residencial con la capacidad máxima.

- Para determinar el valor base de la tarifa por m³ de agua potable y el servicio de alcantarillado, la tarifa del servicio de gas natural y la tarifa de energía en Kw/hr, se toma como referencia el valor unitario del tarifario de cada una de las empresas prestadoras de estos servicios en la ciudad de Bogotá.
- De acuerdo con las normas fiscales que rigen a Colombia para el año 2016, la depreciación se realiza en línea recta de la siguiente forma:
 - Edificaciones: 20 años.
 - Muebles, equipos y bienes inmuebles: 10 años.
 - Equipo de cómputo: 5 Años
- El valor de salvamento para las edificaciones al final del horizonte de planeación del proyecto será del 50% del valor inicial.
- El horizonte de planeación será de diez (10) años, dado que este periodo de tiempo corresponde a la mitad de la vida útil del inmueble de mayor valor.
- Se realizará la compra de un terreno con un área de 2900 m² que tiene un valor aproximado de nueve mil doscientos noventa millones de pesos (\$9.290.000).

- Se realizará la construcción de un edificio de 4 pisos que contará con un área construida de 5712 m² y tendrá un costo unitario por m² de \$1.233.940, el cual no incluye el valor del terreno, este valor fue extraído de la revista CONSTRUDATA; el valor del terreno se consideró en el numeral inmediatamente anterior.
- El costo de la licencia de construcción, según el Decreto 1469 de 2010 es de \$36'284.812, y estará inmerso dentro de las tramites obligatorios contractuales del constructor, así como el pago de la misma.
- El costo de la dotación del complejo residencial y su descripción se observa en la **Tabla 23**.

Tabla 23. Composición de la dotación del complejo residencial.

Habitaciones				
Elementos	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Camas	Und	180,00	\$ 1.147.267,00	\$ 206.508.060,00
Escritorios de habitación	Und	180,00	\$ 464.273,00	\$ 83.569.140,00
Sillas de habitación	Und	180,00	\$ 153.233,00	\$ 27.581.940,00
Lencería	Und	180,00	\$ 420.000,00	\$ 75.600.000,00
Costo total dotación de habitaciones				\$ 393.259.140,00
Cocina				
Elementos (Industriales)	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Plancha	Und	2,00	\$ 2.400.000,00	\$ 4.800.000,00
Estufa	Und	2,00	\$ 1.569.900,00	\$ 3.139.800,00
Nevera	Und	2,00	\$ 3.200.000,00	\$ 6.400.000,00
Estantería	Und	3,00	\$ 950.000,00	\$ 2.850.000,00
Varios (Menaje, vajillas, cubiertos)	Gbl	1,00	\$ 1.650.000,00	\$ 1.650.000,00
Costo total dotación de cocina				\$ 18.839.800,00
Recepción				
Elementos	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Sofá	Und	6,00	\$ 1.422.333,00	\$ 8.533.998,00
Mesas de centro	Und	2,00	\$ 280.000,00	\$ 560.000,00
Ebanistería de recepción	Gbl	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
Costo total dotación de Recepción				\$ 11.593.998,00
Lavandería				
Elementos	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Sillas	Und	4,00	\$ 153.233,00	\$ 612.932,00
Lavadora industrial	Und	8,00	\$ 3.800.000,00	\$ 30.400.000,00
Costo total dotación de habitaciones				\$ 31.012.932,00
Oficinas administrativas				
Elementos	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Escritorios de oficina	Und	4,00	\$ 464.273,00	\$ 1.857.092,00
Sillas	Und	4,00	\$ 153.233,00	\$ 612.932,00
Sofá	Und	2,00	\$ 1.422.333,00	\$ 2.844.666,00

Habitaciones				
Elementos	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Valor Total
Mesas de centro	Und	1,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
Computadores	Und	4,00	\$ 2.300.000,00	\$ 9.200.000,00
Varios	Gol	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
Costo total dotación de habitaciones				\$ 17.294.690,00
GRAN TOTAL				\$ 471.000.560,00

Fuente: Autores.

- De acuerdo con lo consultado con expertos, el costo promedio por comida (desayuno o cena) en el sector hotelero es de \$4.000 y crecerá conforme al IPC⁶⁷.

7.1.2.3. Supuestos del estudio ambiental

Los supuestos establecidos en el estudio de ambiental son:

- De acuerdo con la Resolución número 321 de 2015 el valor a cancelar del permiso ambiental es de \$941.000. El costo de este permiso y el trámite de expedición, serán una de las obligaciones contractuales de la empresa constructora.

7.1.2.4. Supuestos del estudio administrativo

Los supuestos establecidos en el estudio administrativo son:

- El tipo de estructura organizacional seleccionada es de tipo “Jerárquica funcional”, y la constitución jurídica será de sociedad por acciones simplificada (S.A.S).
- El tipo de contrato para cada uno de los cargos se observa en el **Cuadro 45**, para efectos de los cálculos del horizonte de planeación los contratos se liquidarán anualmente.

Cuadro 45. Tipo de contrato.

CARGO	LABORAL	PRESTACIÓN DE SERVICIOS
Abogado		X
Gerente - Administrador	X	
Ama de llaves	X	
Aseadoras	X	
Auxiliar de compras	X	
Auxiliar de mantenimiento	X	

⁶⁷ Entrevista: (Bayona, 2016)

CARGO	LABORAL	PRESTACIÓN DE SERVICIOS
Auxiliar de tesorería	X	
Auxiliares de cocina	X	
Contador		X
Ejecutivo de negocios	X	
Guardias de seguridad		X
Recepcionista	X	
Técnico de sistemas		X

Fuente: Autores.

- El personal mínimo requerido durante la operación del proyecto se presenta en la **Cuadro 46**

Cuadro 46. Personal mínimo requerido durante la operación.

CARGO	CANTIDAD
Abogado	1
Gerente - Administrador	1
Ama de llaves	1
Aseadoras	3
Auxiliar de compras	1
Auxiliar de mantenimiento	1
Auxiliar de tesorería	1
Auxiliares de cocina	3
Contador	1
Ejecutivo de negocios	1
Guardias de seguridad	3
Recepcionista	2
Técnico de sistemas	1

Fuente: Autores.

- Los salarios del sector hotelero se encuentran listados en la **Tabla 24**.

Tabla 24. Tarifas salariales aplicables al proyecto.

CARGO	SALARIO MÍNIMO	SALARIO PROMEDIO	SALARIO MÁXIMO
Gerente - Administrador	\$ 3.063.008,00	\$ 3.220.832,00	\$ 3.220.832,00
Ama de llaves	\$ 907.982,00	\$ 1.199.125,00	\$ 1.279.047,00
Aseadoras	\$ 907.982,00	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00
Auxiliar de compras	\$ 838.084,00	\$ 1.307.234,00	\$ 1.517.018,00
Auxiliar de mantenimiento	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00	\$ 2.102.784,00
Auxiliar de tesorería	\$ 838.084,00	\$ 1.307.234,00	\$ 1.517.018,00
Auxiliares de cocina	\$ 982.298,00	\$ 1.509.992,00	\$ 2.102.784,00
Ejecutivo de negocios	\$ 1.242.293,00	\$ 1.641.769,00	\$ 2.388.399,00

CARGO	SALARIO MÍNIMO	SALARIO PROMEDIO	SALARIO MÁXIMO
Recepcionista	\$ 907.982,00	\$ 1.199.125,00	\$ 1.279.047,00

Fuente: Tusalarario.com⁶⁸

Para efectos del cálculo de los costos administrativos (costos de personal), para cada cargo se utilizará el salario mínimo que se encuentra la **Tabla 24**, considerando que es una organización nueva y es preferible no cargar los mayores costos y gastos administrativos del mercado y se multiplicará por el factor prestacional, en caso de que el cargo tenga un contrato laboral.

- Los salarios para los cargos con los cuales se tendrá un contrato de prestación de servicios se encuentra en la **Tabla 25**.

Tabla 25. Tarifa de contratos de labor de obra.

CARGO	VALOR MENSUAL
Contador	\$ 1.600.000,00
Abogado	\$ 2.780.000,00
Guardias de seguridad	\$ 2.400.000,00

Fuente: Autores.

- El personal fue catalogado como operativo y administrativo, el personal operativo es el que está relacionado directamente con las labores de funcionamiento del complejo, el personal de administrativo es el que desempeña labores que no aportan directamente al servicio. Lo anterior, facilitará el cálculo de los gastos y costos en la operación del producto del proyecto. En el **Cuadro 47**, se encuentra dicha clasificación.

Cuadro 47. Clasificación del personal.

PERSONAL	OPERATIVO	ADMINISTRATIVO
Abogado		X
Gerente - Administrador		X
Ama de llaves	X	
Aseadoras	X	
Auxiliar de compras		X
Auxiliar de mantenimiento	X	
Auxiliar de tesorería		X
Auxiliares de cocina	X	
Contador		X
Ejecutivo de negocios		X
Guardias de seguridad		X
Recepcionista	X	

⁶⁸ (Tusalarario.org Colombia, 2016)

PERSONAL	OPERATIVO	ADMINISTRATIVO
Técnico de sistemas		X

Fuente: Autores

Los salarios del personal operativo, para efectos del cálculo de costos y beneficios se clasificarán como costos. Mientras que el valor del salario del personal administrativo, se clasificarán como gasto. En la **Tabla 26**, se encuentra dicha clasificación.

Tabla 26. Costos y gastos de personal.

CARGO	CANTIDAD	VR UNITARIO	FACTOR PRESTACIONAL	VR MENSUAL	VR SEMESTRAL (*)
Abogado	1	\$ 2.776.643	1,00	\$ 2.776.643	\$ 16.660
Gerente - Administrador	1	\$ 3.063.008	1,52	\$ 4.655.772	\$ 27.935
Ama de llaves	1	\$ 907.982	1,52	\$ 1.380.133	\$ 8.281
Aseadoras	7	\$ 907.982	1,52	\$ 9.660.928	\$ 57.966
Auxiliar de compras	1	\$ 838.084	1,52	\$ 1.273.888	\$ 7.643
Auxiliar de mantenimiento	1	\$ 982.298	1,52	\$ 1.493.093	\$ 8.959
Auxiliar de tesorería	1	\$ 838.084	1,52	\$ 1.273.888	\$ 7.643
Auxiliares de cocina	3	\$ 982.298	1,52	\$ 4.479.279	\$ 26.876
Contador	1	\$ 1.622.405	1,00	\$ 1.622.405	\$ 9.734
Ejecutivo de negocios	1	\$ 1.242.293	1,52	\$ 1.888.285	\$ 11.330
Guardias de seguridad	3	\$ 800.045	1,00	\$ 2.400.135	\$ 14.401
Recepcionista	2	\$ 907.982	1,52	\$ 2.760.265	\$ 16.562
Técnico de sistemas	1	\$ 1.798.504	1,00	\$ 1.798.504	\$ 10.791
				TOTAL	\$ 224.781

Fuente: Autores. (*) Cifras presentadas en miles de pesos.

7.2. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

En el **Cuadro 48**, se clasifican los costos y beneficios obtenidos en cada uno de los estudios de formulación.

Cuadro 48. Clasificación de costos y beneficios del proyecto

ESTUDIO	DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN	COSTO	GASTO	BENEFICIO-INGRESO	
					OPERACIONAL	NO OPERACIONAL
Mercado	Ingresos por Ventas					
	Habitación Sencilla				X	
	Habitación Doble				X	
	Costos					
	Publicidad			X		
Técnico	Terreno	X				
	Construcción y edificaciones	X				
	Maquinaria y equipo	X				
Ambiental	Permiso Ambiental	X				
Administrativos	Gastos de Personal		X			
	Outsourcing Vigilancia			X		
	Equipo de Oficina			X		

Fuente: Autores.

7.3. CUANTIFICACIÓN Y PROYECCIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS

Para cuantificar y proyectar los costos y los beneficios del proyecto, se utilizó la información contenida en el **Cuadro 49**.

Cuadro 49. Cuantificación de costos y beneficios.

ESTUDIO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	INCREMENTO ANUAL	VALOR (*)	INCREMENTO ANUAL
Mercado	Ingresos por Ventas					
	Habitación Sencilla	Servicio de alojamiento en habitación sencilla, incluye servicio de limpieza y lavandería una vez por semana, alimentación de lunes a sábado (desayuno y cena).	24	15%	\$ 1.400 mensual por persona	6,51%
	Habitación Doble	Servicio de alojamiento en habitación compartida, incluye servicio de limpieza y lavandería una vez por semana, alimentación de lunes a sábado (desayuno y cena).	156	15%	\$ 950 mensual por persona	6,51%
	Costos					
	Publicidad	Paquete: alimentador o bus urbano SITP. - 8 lamparas,2 Franjas de techo,10 Manillas	6	N. A	\$ 1.528 mensual por bus	2,50%
Técnico	Terreno	Lote de 2905 metros cuadrados.	1		\$ 9.292.800	
	Construcción	Complejo residencial con 5712 metros cuadrados, conformado por áreas comunes, habitaciones dobles y sencillas, lavandería, comedor, cocina, recepción y administración.	1	N. A	\$ 7.048.260	N. A
	Licencia de Construcción	Licencia de construcción para edificación de 5712 Metros cuadrados	1	N. A	\$ 36.284	N. A

ESTUDIO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	INCREMENTO ANUAL	VALOR (*)	INCREMENTO ANUAL
	Muebles y enseres	Muebles, enseres y lencería para dotar el complejo residencial, está conformado por los escritorios, camas, colchones, sillas, closets de las habitaciones y los computadores, escritorios y sillas del área administrativa, dotación de cocina y lavandería.	1	N. A	\$ 471.000	N. A
	Servicios Públicos	Costo del agua potable, electricidad, alcantarillado, gas natural, telefonía e internet.	1	Proporcional al uso	\$ 17.100 mensual	2,50%
	Alimentación	Desayuno y cena para 180 estudiantes durante 24 días cada mes.	8640	N. A	\$ 34.560 mensual	6,51%
Ambiental	Permiso ambiental	El trámite y el permiso ambiental de vertimiento.	1	N. A	\$ 939	N. A
Administrativos	Costo de personal operativo	Personal directamente relacionado con la cadena de generación de valor.	N. A	N. A	\$ 18.975 mensual	6,51%
	Gasto de personal administrativo	Personal que ejecuta actividades administrativas que no están relacionado con la cadena de generación de valor.	N. A	N. A	\$ 16.780 mensual	6,51%

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

7.3.1. Costos y beneficios del estudio de mercado

En la **Tabla 27**, se pueden observar los costos de la publicidad y los beneficios asociados con los ingresos representados por la venta del servicio de alojamiento.

Tabla 27. Cuantificación de ingresos y costos operacionales.

SEMESTRE	INGRESOS POR ALOJAMIENTO		TOTAL*	PUBLICIDAD*
	Sencilla*	Doble*		
1	\$ 77.000	\$ 470.250	\$ 547.250	\$ 57.176
2	\$ 91.000	\$ 541.500	\$ 632.500	\$ 57.176
3	\$ 111.300	\$ 659.585	\$ 770.885	\$ 58.605
4	\$ 126.140	\$ 760.285	\$ 886.425	\$ 58.605
5	\$ 157.300	\$ 833.040	\$ 990.340	\$ 60.071
6	\$ 180.895	\$ 833.040	\$ 1.013.935	\$ 60.071
7	\$ 200.160	\$ 882.960	\$ 1.083.120	\$ 61.572
8	\$ 200.160	\$ 882.960	\$ 1.083.120	\$ 61.572
9	\$ 212.160	\$ 936.000	\$ 1.148.160	\$ 63.112
10	\$ 212.160	\$ 936.000	\$ 1.148.160	\$ 63.112
11	\$ 224.880	\$ 992.160	\$ 1.217.040	\$ 64.689
12	\$ 224.880	\$ 992.160	\$ 1.217.040	\$ 64.689
13	\$ 238.440	\$ 1.051.440	\$ 1.289.880	\$ 66.307
14	\$ 238.440	\$ 1.051.440	\$ 1.289.880	\$ 66.307
15	\$ 252.720	\$ 1.114.620	\$ 1.367.340	\$ 67.964
16	\$ 252.720	\$ 1.114.620	\$ 1.367.340	\$ 67.964
17	\$ 267.960	\$ 1.181.700	\$ 1.449.660	\$ 69.663
18	\$ 267.960	\$ 1.181.700	\$ 1.449.660	\$ 69.663
19	\$ 284.040	\$ 1.252.680	\$ 1.536.720	\$ 71.405
20	\$ 284.040	\$ 1.252.680	\$ 1.536.720	\$ 71.405

Fuente: Autores. (*) Cifras presentadas en miles de pesos.

7.3.2. Costos y beneficios del estudio técnico

En la **Tabla 28**, se presentan los costos identificados en la etapa de inversión.

Tabla 28. Costos de la etapa de inversión.

DESCRIPCIÓN	PERIODO
	0
Terreno (*)	\$ 9.292.800
Construcción (*)	\$ 7.048.260
Muebles y enseres	\$ 471.001
Licencia de Construcción (*)	\$ 36.284

Fuente: Autores (*) Cifras presentadas en miles de pesos.

En la **Tabla 29**, se consignan los costos de operación identificados.

Tabla 29. Costos de la etapa de operación y gastos de depreciación.

SEMESTRE	COSTOS POR SERVICIOS PÚBLICOS*	COSTOS POR ALIMENTACIÓN*
1	\$ 17.100	\$ 207.360
2	\$ 19.743	\$ 207.360
3	\$ 23.251	\$ 219.822
4	\$ 26.754	\$ 219.822
5	\$ 28.747	\$ 233.034
6	\$ 29.237	\$ 233.034
7	\$ 30.144	\$ 247.039
8	\$ 30.144	\$ 247.039
9	\$ 30.894	\$ 261.886
10	\$ 30.894	\$ 261.886
11	\$ 31.658	\$ 277.625
12	\$ 31.658	\$ 277.625
13	\$ 32.433	\$ 294.311
14	\$ 32.433	\$ 294.311
15	\$ 33.250	\$ 311.999
16	\$ 33.250	\$ 311.999
17	\$ 34.085	\$ 330.750
18	\$ 34.085	\$ 330.750
19	\$ 34.927	\$ 350.628
20	\$ 34.927	\$ 350.628
20	\$ 34.927	\$ 350.628

Fuente: Autores (*) Cifras presentadas en miles de pesos.

El valor de la depreciación para la edificación es de \$ 176.206.000 y para la maquinaria y equipo es de \$23.550.000, en todos los periodos del horizonte de planeación.

7.3.3. Costos y beneficios de los estudios ambientales

Los costos correspondientes a estos estudios se refieren principalmente al pago del permiso de vertimiento de aguas, el cual se pagará al inicio de la ejecución del proyecto por un monto de \$ 939.900.

7.3.4. Costos y beneficios de los estudios administrativos

Los costos y gastos de la etapa de operación identificados en los estudios administrativos, corresponden al pago de las obligaciones laborales del personal

operativo y administrativo del complejo residencial, como se evidencia en la **Tabla 30**.

Tabla 30. Gastos administrativos de operación personal.

SEMESTRE	GASTOS PERSONAL (*)	
	OPERATIVO	ADMINISTRATIVO
1	\$ 113.847	\$ 100.677
2	\$ 113.847	\$ 100.677
3	\$ 121.258	\$ 107.232
4	\$ 121.258	\$ 107.232
5	\$ 129.152	\$ 114.213
6	\$ 129.152	\$ 114.213
7	\$ 137.560	\$ 121.648
8	\$ 137.560	\$ 121.648
9	\$ 146.515	\$ 129.567
10	\$ 146.515	\$ 129.567
11	\$ 156.053	\$ 138.002
12	\$ 156.053	\$ 138.002
13	\$ 166.212	\$ 146.986
14	\$ 166.212	\$ 146.986
15	\$ 177.032	\$ 156.555
16	\$ 177.032	\$ 156.555
17	\$ 188.557	\$ 166.747
18	\$ 188.557	\$ 166.747
19	\$ 200.832	\$ 177.602
20	\$ 200.832	\$ 177.602

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

7.4. CONCLUSIONES

A través de los costos y beneficios identificados en cada uno de los estudios previos, se concluye con los correspondientes estados financieros del proyecto y de la empresa.

7.4.1. Estado de resultados del proyecto

En la **Tabla 31**, se presenta el estado de resultados del proyecto puro (sin financiación), en donde se muestra de forma detallada los ingresos, costos y gastos que genera el proyecto durante el horizonte de planeación establecido.

7.4.2. Flujo de caja puro del proyecto

La **Tabla 32**, presenta el flujo de caja de forma clara y organizada, con las entradas y salidas de dinero durante el horizonte de planeación.

Tabla 31. Estado de resultados del proyecto.

	ESTADO DE RESULTADOS (*)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos operacionales	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 1.536.720
Costos operacionales	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107
Utilidad Bruta	\$ 218.875	\$ 304.125	\$ 422.170	\$ 537.710	\$ 620.022	\$ 643.617	\$ 689.860	\$ 689.860	\$ 730.534	\$ 730.534	\$ 773.536	\$ 773.536	\$ 818.891	\$ 818.891	\$ 867.161	\$ 867.161	\$ 918.479	\$ 918.479	\$ 972.613	\$ 972.613
Gastos Operacionales																				
Publicidad	\$ 57.176	\$ 57.176	\$ 58.605	\$ 58.605	\$ 60.071	\$ 60.071	\$ 61.572	\$ 61.572	\$ 63.112	\$ 63.112	\$ 64.689	\$ 64.689	\$ 66.307	\$ 66.307	\$ 67.964	\$ 67.964	\$ 69.663	\$ 69.663	\$ 71.405	\$ 71.405
Gastos de personal	\$ 103.766	\$ 103.766	\$ 110.521	\$ 110.521	\$ 117.716	\$ 117.716	\$ 125.380	\$ 125.380	\$ 133.542	\$ 133.542	\$ 142.235	\$ 142.235	\$ 151.494	\$ 151.494	\$ 161.356	\$ 161.356	\$ 171.860	\$ 171.860	\$ 183.048	\$ 183.048
Servicios	\$ 17.100	\$ 19.743	\$ 23.251	\$ 26.754	\$ 28.747	\$ 29.237	\$ 30.144	\$ 30.144	\$ 30.894	\$ 30.894	\$ 31.658	\$ 31.658	\$ 32.433	\$ 32.433	\$ 33.250	\$ 33.250	\$ 34.085	\$ 34.085	\$ 34.927	\$ 34.927
Depreciación	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806
Amortizaciones	\$ 525	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos Operacionales	\$ 378.373	\$ 380.491	\$ 392.183	\$ 395.686	\$ 406.340	\$ 406.830	\$ 416.902	\$ 416.902	\$ 427.354	\$ 427.354	\$ 438.388	\$ 438.388	\$ 450.040	\$ 450.040	\$ 462.376	\$ 462.376	\$ 475.414	\$ 475.414	\$ 489.186	\$ 489.186
Utilidad Operacional	\$ (159.498)	\$ (76.366)	\$ 29.986	\$ 142.023	\$ 213.683	\$ 236.788	\$ 272.958	\$ 272.958	\$ 303.180	\$ 303.180	\$ 335.147	\$ 335.147	\$ 368.852	\$ 368.852	\$ 404.785	\$ 404.785	\$ 443.065	\$ 443.065	\$ 483.427	\$ 483.427
Ingresos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.312.634
Utilidad antes de Impuestos	\$ (159.498)	\$ (76.366)	\$ 29.986	\$ 142.023	\$ 213.683	\$ 236.788	\$ 272.958	\$ 272.958	\$ 303.180	\$ 303.180	\$ 335.147	\$ 335.147	\$ 368.852	\$ 368.852	\$ 404.785	\$ 404.785	\$ 443.065	\$ 443.065	\$ 483.427	\$ 2.796.061
Impuestos de renta (34%)	\$ -	\$ (25.964)	\$ 10.195	\$ 48.288	\$ 72.652	\$ 80.508	\$ 92.806	\$ 92.806	\$ 103.081	\$ 103.081	\$ 113.950	\$ 113.950	\$ 125.410	\$ 125.410	\$ 137.627	\$ 137.627	\$ 150.642	\$ 150.642	\$ 164.365	\$ 395.629
Utilidad neta	\$ (159.498)	\$ (50.402)	\$ 19.791	\$ 93.735	\$ 141.031	\$ 156.280	\$ 180.152	\$ 180.152	\$ 200.099	\$ 200.099	\$ 221.197	\$ 221.197	\$ 243.442	\$ 243.442	\$ 267.158	\$ 267.158	\$ 292.423	\$ 292.423	\$ 319.062	\$ 2.400.432

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 32. Flujo de caja puro del proyecto.

	FLUJO DE CAJA PURO DEL PROYECTO (*)																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos																					
Ingresos operacionales	\$ -	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 1.536.720
Ingresos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15.147.739
Total beneficios	\$ -	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 16.684.459
Costos																					
De operacionales	\$ -	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107
De inversión	\$ 16.849.344																				
Total costos	\$ 16.849.344	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107
Gastos operacionales																					
Publicidad	\$ -	\$ 57.176	\$ 57.176	\$ 58.605	\$ 58.605	\$ 60.071	\$ 60.071	\$ 61.572	\$ 61.572	\$ 63.112	\$ 63.112	\$ 64.689	\$ 64.689	\$ 66.307	\$ 66.307	\$ 67.964	\$ 67.964	\$ 69.663	\$ 69.663	\$ 71.405	\$ 71.405
Gastos de personal	\$ -	\$ 103.766	\$ 103.766	\$ 110.521	\$ 110.521	\$ 117.716	\$ 117.716	\$ 125.380	\$ 125.380	\$ 133.542	\$ 133.542	\$ 142.235	\$ 142.235	\$ 151.494	\$ 151.494	\$ 161.356	\$ 161.356	\$ 171.860	\$ 171.860	\$ 183.048	\$ 183.048
Gastos constitución empresa	\$ -	\$ 524.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios	\$ -	\$ 17.100	\$ 19.743	\$ 23.251	\$ 26.754	\$ 28.747	\$ 29.237	\$ 30.144	\$ 30.144	\$ 30.894	\$ 30.894	\$ 31.658	\$ 31.658	\$ 32.433	\$ 32.433	\$ 33.250	\$ 33.250	\$ 34.085	\$ 34.085	\$ 34.927	\$ 34.927
Impuestos de renta (34%)	\$ -	\$ -	\$ (25.964)	\$ 10.195	\$ 48.288	\$ 72.652	\$ 80.508	\$ 92.806	\$ 92.806	\$ 103.081	\$ 103.081	\$ 113.950	\$ 113.950	\$ 125.410	\$ 125.410	\$ 137.627	\$ 137.627	\$ 150.642	\$ 150.642	\$ 164.365	\$ 395.629
Total Gastos	\$ -	\$ 702.542	\$ 154.721	\$ 202.572	\$ 244.168	\$ 279.186	\$ 287.532	\$ 309.902	\$ 309.902	\$ 330.629	\$ 330.629	\$ 352.532	\$ 352.532	\$ 375.644	\$ 375.644	\$ 400.197	\$ 400.197	\$ 426.250	\$ 426.250	\$ 453.745	\$ 685.009
Total Gastos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total gastos	\$ -	\$ 702.542	\$ 154.721	\$ 202.572	\$ 244.168	\$ 279.186	\$ 287.532	\$ 309.902	\$ 309.902	\$ 330.629	\$ 330.629	\$ 352.532	\$ 352.532	\$ 375.644	\$ 375.644	\$ 400.197	\$ 400.197	\$ 426.250	\$ 426.250	\$ 453.745	\$ 685.009
Total costos y gastos	\$ 16.849.344	\$ 1.030.917	\$ 483.096	\$ 551.288	\$ 592.884	\$ 649.503	\$ 657.849	\$ 703.162	\$ 703.162	\$ 748.255	\$ 748.255	\$ 796.037	\$ 796.037	\$ 846.632	\$ 846.632	\$ 900.376	\$ 900.376	\$ 957.431	\$ 957.431	\$ 1.017.852	\$ 1.249.116
Flujo de caja neto	\$ (16.849.344)	\$ (483.667)	\$ 149.404	\$ 219.597	\$ 293.541	\$ 340.837	\$ 356.086	\$ 379.958	\$ 379.958	\$ 399.905	\$ 399.905	\$ 421.003	\$ 421.003	\$ 443.248	\$ 443.248	\$ 466.964	\$ 466.964	\$ 492.229	\$ 492.229	\$ 518.868	\$ 15.435.343

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

7.5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN

Como se mencionó en los estudios anteriores, la inversión inicial está representada principalmente por activos fijos, por un valor aproximado de dieciséis mil ochocientos cuarenta y ocho millones de pesos (\$ 16.848'000.000). Puesto que los socios no disponen de la totalidad del dinero para realizar la inversión, es necesario analizar alternativas de financiación que permitan disminuir el aporte de los socios.

Para dicha financiación se tuvieron en cuenta tres alternativas:

- Bancoldex
- Banco de Bogotá.
- Davivienda.

En el **Cuadro 50**, se observan las alternativas y variables analizadas.

Cuadro 50. Alternativas de financiación - crédito.

ENTIDAD FINANCIERA	MONTO MÍNIMO	MONTO MÁXIMO	MONEDA	TASA DE INTERÉS	PLAZO	TIPO DE CRÉDITO
Bancoldex	N. A	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario	Pesos Colombianos	DTF (EA) + 5,45%	10 Años	Micros, pequeñas, medianas y grandes empresas
Banco de Bogotá	Mayor a 300 millones	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario		DTF(EA) + 12,45%	3 - 10 Años	Crédito MIPIYMES
Davivienda	Mayor a 500 SMMLV	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario		DTF (EA) + 12,5%	1 - 10 Años	Creído micro empresarial

Fuente: Autores.

La entidad con menor tasa de interés para gestionar el crédito tradicional, es Bancoldex, la cual financia hasta el 100% de las necesidades, en pesos o dólares.

El plazo para realizar la financiación es de 10 años, dentro del cual la entidad considera hasta 3 años de periodo de gracia, la tasa de interés está dada por el Deposito a Terminio Fijo (DTF) + 5.45%, la DTF, que determinó el Banco de la República para el mes de octubre de 2016 fue de 6.99%.

Otra de las alternativas a analizar, es la de Leasing que no permite congelar el dinero en activos fijos. Para este tipo de crédito se tuvieron en cuenta cuatro alternativas:

- Bancolombia.
- Coltefinanciera.
- Banco de Occidente.
- Bancoldex.

Que se encuentran analizadas y consignadas en el **Cuadro 51**.

Cuadro 51. Alternativa de financiación – Leasing.

ENTIDAD FINANCIERA	MONTO MÁXIMO	MONEDA	TASA DE INTERÉS	PLAZO	TIPO DE CRÉDITO
Bancolombia	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario	Pesos Colombianos	DTF (EA) + 8,29%	10 Años	Leasing
Coltefinanciera	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario		DTF (EA) + 11,00% DTF (EA) + 12,00%	2 - 4 Años 5 - 7 Años	
Banco de Occidente	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario		DTF (EA) + 9,32%	2 - 7 Años	
Bancoldex	Hasta el 100 % del valor requerido por el empresario		DTF (EA) + 9,00%	1 - 10 Años	

Fuente: Autores.

La entidad con menor tasa de interés para gestionar el *Leasing* es Bancolombia; ya que, financia hasta el 100% de las necesidades, en pesos o dólares.

El plazo para realizar la financiación es de 10 años, la tasa de interés está dada por la DTF + 8.29%, la DTF, determinada por el Banco de la República para el mes de octubre de 2016, y que fue de 6.99%. El canon de arrendamiento se calculó mediante el simulador del banco y se debe planear el pago de la cuota de la opción de compra al final del periodo por el 1% del valor del activo fijo (terreno).

7.5.1. Alternativa seleccionada

El tipo de financiación seleccionada es el *Leasing*, ya que permite no congelar los activos corrientes, tener una tasa inferior a la del crédito convencional y la posibilidad de adquirir el activo al final del periodo estipulado. El valor por el cual se realizará el *Leasing* es de nueve mil ochocientos noventa y dos millones de pesos (\$9'892.000.000), y el correspondiente canon de arrendamiento semestral

de aproximadamente ochocientos setenta y tres millones de pesos (\$863.000.000), durante el horizonte de planeación del proyecto, con una cuota extraordinaria al final de los diez años por el 1% del valor del terreno para realizar la compra del mismo. Lo anterior se resume y consigna en la **Tabla 33**.

Tabla 33. Canon de arrendamiento anual y opción de compra del terreno.

LEASING BANCOLOMBIA (*)			
PERIODO	CANON SEMESTRAL	VALOR DE OPCIÓN DE COMPRA	VALOR TOTAL DEL CANON
0	\$ -	\$ -	\$ -
1	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
2	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
3	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
4	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
5	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
6	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
7	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
8	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
9	\$ 1.747.521	\$ -	\$ 1.747.521
10	\$ 1.747.521	\$ 92.930	\$ 1.840.451

Fuente: Simulador Bancolombia⁶⁹ (*) cifras en miles de pesos.

7.5.2. Estado de resultados de la empresa.

Una vez seleccionada la entidad y la modalidad de crédito a tomar, se generó el estado de resultados que se presenta en la **Tabla 37**

7.5.3. Flujo de caja de la empresa.

La **Tabla 32**, presenta el flujo de caja, con la relación de entradas y salidas de efectivo.

7.5.4. Balance General

Recopilando la información obtenida en el estado de resultados y en el flujo de caja de la empresa y una vez analizado el impacto del modelo de financiación sobre cada uno de ellos, se presenta a continuación en las **Tablas 36 Y 37**, el balance general, detallando los activos, los pasivos y el patrimonio durante el horizonte de planeación.

⁶⁹ (Bancolombia, 2016)

Tabla 34. Estado de resultados de la empresa.

	ESTADO DE RESULTADOS EMPRESA (*)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ingresos operacionales	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 1.536.720	
Costos operacionales	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107	
Utilidad bruta	\$ 218.875	\$ 304.125	\$ 422.170	\$ 537.710	\$ 620.022	\$ 643.617	\$ 689.860	\$ 689.860	\$ 730.534	\$ 730.534	\$ 773.536	\$ 773.536	\$ 818.891	\$ 818.891	\$ 867.161	\$ 867.161	\$ 918.479	\$ 918.479	\$ 972.613	\$ 972.613	
Gastos operacionales																					
Publicidad	\$ 57.176	\$ 57.176	\$ 58.605	\$ 58.605	\$ 60.071	\$ 60.071	\$ 61.572	\$ 61.572	\$ 63.112	\$ 63.112	\$ 64.689	\$ 64.689	\$ 66.307	\$ 66.307	\$ 67.964	\$ 67.964	\$ 69.663	\$ 69.663	\$ 71.405	\$ 71.405	
Gastos de personal	\$ 103.766	\$ 103.766	\$ 110.521	\$ 110.521	\$ 117.716	\$ 117.716	\$ 125.380	\$ 125.380	\$ 133.542	\$ 133.542	\$ 142.235	\$ 142.235	\$ 151.494	\$ 151.494	\$ 161.356	\$ 161.356	\$ 171.860	\$ 171.860	\$ 183.048	\$ 183.048	
Servicios	\$ 17.100	\$ 19.743	\$ 23.251	\$ 26.754	\$ 28.747	\$ 29.237	\$ 30.144	\$ 30.144	\$ 30.894	\$ 30.894	\$ 31.658	\$ 31.658	\$ 32.433	\$ 32.433	\$ 33.250	\$ 33.250	\$ 34.085	\$ 34.085	\$ 34.927	\$ 34.927	
Depreciación	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	\$ 199.806	
Amortizaciones	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	\$ 1.750	
Gastos financieros	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	
Total gastos operacionales	\$ 788.813	\$ 791.456	\$ 803.148	\$ 806.651	\$ 817.304	\$ 817.794	\$ 827.867	\$ 827.867	\$ 838.318	\$ 838.318	\$ 849.353	\$ 849.353	\$ 861.004	\$ 861.004	\$ 873.341	\$ 873.341	\$ 886.379	\$ 886.379	\$ 900.151	\$ 900.151	
Utilidad operacional	\$ (569.938)	\$ (487.331)	\$ (380.978)	\$ (268.941)	\$ (197.282)	\$ (174.177)	\$ (138.007)	\$ (138.007)	\$ (107.784)	\$ (107.784)	\$ (75.817)	\$ (75.817)	\$ (42.113)	\$ (42.113)	\$ (6.180)	\$ (6.180)	\$ 32.100	\$ 32.100	\$ 72.463	\$ 72.462	
Ingresos operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Ingresos No operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.312.634
Costos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de impuestos	\$ (569.938)	\$ (487.331)	\$ (380.978)	\$ (268.941)	\$ (197.282)	\$ (174.177)	\$ (138.007)	\$ (138.007)	\$ (107.784)	\$ (107.784)	\$ (75.817)	\$ (75.817)	\$ (42.113)	\$ (42.113)	\$ (6.180)	\$ (6.180)	\$ 32.100	\$ 32.100	\$ 72.463	\$ 72.463	\$ 2.385.096
Impuestos de renta (34%)	\$ 38.724	\$ 38.724	\$ 32.925	\$ 32.925	\$ 29.275	\$ 29.275	\$ 27.082	\$ 27.082	\$ 25.398	\$ 25.398	\$ 24.039	\$ 24.039	\$ 23.021	\$ 23.021	\$ 22.356	\$ 22.356	\$ 22.056	\$ 22.056	\$ 24.637	\$ 255.900	
Utilidad neta	\$ (608.662)	\$ (526.055)	\$ (413.903)	\$ (301.866)	\$ (226.557)	\$ (203.452)	\$ (165.089)	\$ (165.089)	\$ (133.182)	\$ (133.182)	\$ (99.857)	\$ (99.857)	\$ (65.134)	\$ (65.134)	\$ (28.536)	\$ (28.536)	\$ 10.044	\$ 10.044	\$ 47.826	\$ 2.129.196	

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 35. Flujo de caja de la empresa.

	FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA (*)																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos																					
Operacionales	\$ -	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 1.536.720
No operacionales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15.147.739
Total Beneficios	\$ -	\$ 547.250	\$ 632.500	\$ 770.885	\$ 886.425	\$ 990.340	\$ 1.013.935	\$ 1.083.120	\$ 1.083.120	\$ 1.148.160	\$ 1.148.160	\$ 1.217.040	\$ 1.217.040	\$ 1.289.880	\$ 1.289.880	\$ 1.367.340	\$ 1.367.340	\$ 1.449.660	\$ 1.449.660	\$ 1.536.720	\$ 16.684.459
Costos																					
Operacionales	\$ -	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107
De inversión	\$ 7.556.544																				
Total costos	\$ 7.556.544	\$ 328.375	\$ 328.375	\$ 348.715	\$ 348.715	\$ 370.318	\$ 370.318	\$ 393.260	\$ 393.260	\$ 417.626	\$ 417.626	\$ 443.504	\$ 443.504	\$ 470.989	\$ 470.989	\$ 500.179	\$ 500.179	\$ 531.181	\$ 531.181	\$ 564.107	\$ 564.107
Costos operacionales																					
Publicidad	\$ -	\$ 57.176	\$ 57.176	\$ 58.605	\$ 58.605	\$ 60.071	\$ 60.071	\$ 61.572	\$ 61.572	\$ 63.112	\$ 63.112	\$ 64.689	\$ 64.689	\$ 66.307	\$ 66.307	\$ 67.964	\$ 67.964	\$ 69.663	\$ 69.663	\$ 71.405	\$ 71.405
Gastos de personal	\$ -	\$ 103.766	\$ 103.766	\$ 110.521	\$ 110.521	\$ 117.716	\$ 117.716	\$ 125.380	\$ 125.380	\$ 133.542	\$ 133.542	\$ 142.235	\$ 142.235	\$ 151.494	\$ 151.494	\$ 161.356	\$ 161.356	\$ 171.860	\$ 171.860	\$ 183.048	\$ 183.048
Gastos constitución empresa	\$ 525	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios	\$ -	\$ 17.100	\$ 19.743	\$ 23.251	\$ 26.754	\$ 28.747	\$ 29.237	\$ 30.144	\$ 30.144	\$ 30.894	\$ 30.894	\$ 31.658	\$ 31.658	\$ 32.433	\$ 32.433	\$ 33.250	\$ 33.250	\$ 34.085	\$ 34.085	\$ 34.927	\$ 34.927
Gastos financieros -leasing	\$ -	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215	\$ 409.215
Abono a capital		\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 464.546	\$ 557.476
Impuestos de renta (34%)	\$ -	\$ 38.724	\$ 38.724	\$ 32.925	\$ 32.925	\$ 29.275	\$ 29.275	\$ 27.082	\$ 27.082	\$ 25.398	\$ 25.398	\$ 24.039	\$ 24.039	\$ 23.021	\$ 23.021	\$ 22.356	\$ 22.356	\$ 22.056	\$ 22.056	\$ 24.637	\$ 255.900
Total gastos operacionales	\$ 525	\$ 1.090.527	\$ 1.093.170	\$ 1.099.063	\$ 1.102.566	\$ 1.109.570	\$ 1.110.060	\$ 1.117.939	\$ 1.117.939	\$ 1.126.706	\$ 1.126.706	\$ 1.136.383	\$ 1.136.383	\$ 1.147.015	\$ 1.147.015	\$ 1.158.688	\$ 1.158.688	\$ 1.171.425	\$ 1.171.425	\$ 1.187.778	\$ 1.511.971
Total gastos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total gastos	\$ 525	\$ 1.090.527	\$ 1.093.170	\$ 1.099.063	\$ 1.102.566	\$ 1.109.570	\$ 1.110.060	\$ 1.117.939	\$ 1.117.939	\$ 1.126.706	\$ 1.126.706	\$ 1.136.383	\$ 1.136.383	\$ 1.147.015	\$ 1.147.015	\$ 1.158.688	\$ 1.158.688	\$ 1.171.425	\$ 1.171.425	\$ 1.187.778	\$ 1.511.971
Total costos y gastos	\$ (7.557.069)	\$ 1.418.902	\$ 1.421.545	\$ 1.447.779	\$ 1.451.282	\$ 1.479.887	\$ 1.480.377	\$ 1.511.199	\$ 1.511.199	\$ 1.544.332	\$ 1.544.332	\$ 1.579.887	\$ 1.579.887	\$ 1.618.004	\$ 1.618.004	\$ 1.658.866	\$ 1.658.866	\$ 1.702.606	\$ 1.702.606	\$ 1.751.885	\$ 2.076.078
Flujo de caja neto	\$ (7.557.069)	\$ (871.652)	\$ (789.045)	\$ (676.894)	\$ (564.857)	\$ (489.547)	\$ (466.442)	\$ (428.079)	\$ (428.079)	\$ (396.172)	\$ (396.172)	\$ (362.847)	\$ (362.847)	\$ (328.124)	\$ (328.124)	\$ (291.526)	\$ (291.526)	\$ (252.946)	\$ (252.946)	\$ (215.165)	\$ 14.608.381

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 36. Balance general de la empresa. Activos

	BALANCE GENERAL (*)										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Activo											
Activo corriente											
Disponible	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Caja	\$ -	\$ (1.660.697)	\$ (2.900.586)	\$ (3.854.715)	\$ (4.709.012)	\$ (5.499.496)	\$ (6.223.329)	\$ (6.877.716)	\$ (7.460.769)	\$ (7.964.791)	\$ 6.521.786
Total disponible	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total activo corriente	\$ -	\$ (1.660.697)	\$ (2.900.586)	\$ (3.854.715)	\$ (4.709.012)	\$ (5.499.496)	\$ (6.223.329)	\$ (6.877.716)	\$ (7.460.769)	\$ (7.964.791)	\$ 6.521.786
Activos fijos											
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Edificaciones	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ 7.085.485	\$ -
Equipos de oficina	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295	\$ 17.295
Muebles y enseres	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706	\$ 454.706
Total equipo de oficina muebles y enseres	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001	\$ 472.001
Depreciación acumulada	\$ -	\$ 401.473	\$ 802.946	\$ 1.204.419	\$ 1.605.892	\$ 2.007.365	\$ 2.408.838	\$ 2.810.311	\$ 3.211.784	\$ 3.613.257	\$ 472.001
Total activos fijos	\$ 7.557.485	\$ 7.156.012	\$ 6.754.539	\$ 6.353.066	\$ 5.951.593	\$ 5.550.120	\$ 5.148.647	\$ 4.747.174	\$ 4.345.701	\$ 3.944.228	\$ -
Intangibles											
Cargos diferidos											
Estudio de pre factibilidad	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000
Contrato de arrendamiento - leasing	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ 9.292.800	\$ -
Constitución empresa	\$ 525	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total diferidos	\$ 9.328.325	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 9.327.800	\$ 35.000
Amortización acumulada	\$ -	\$ 3.500	\$ 7.000	\$ 10.500	\$ 14.000	\$ 17.500	\$ 21.000	\$ 24.500	\$ 28.000	\$ 31.500	\$ 35.000
Total cargos diferidos	\$ 9.328.325	\$ 9.324.300	\$ 9.320.800	\$ 9.317.300	\$ 9.313.800	\$ 9.310.300	\$ 9.306.800	\$ 9.303.300	\$ 9.299.800	\$ 9.296.300	\$ -
Otros activos	\$ -										
Valorizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activos	\$ 16.885.810	\$ 14.819.615	\$ 13.174.753	\$ 11.815.651	\$ 10.556.381	\$ 9.360.924	\$ 8.232.118	\$ 7.172.758	\$ 6.184.732	\$ 5.275.737	\$ 6.521.786

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 37. Balance general de la empresa - pasivos y patrimonio.

	BALANCE GENERAL (*)										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pasivos											
Pasivos corrientes											
Obligaciones financieras	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ -
Proveedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos y gravámenes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligaciones laborales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Provisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros pasivos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total pasivo corriente	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ 929.093	\$ -
Pasivo no corriente											
Obligaciones financieras	\$ 8.363.707	\$ 7.434.614	\$ 6.505.521	\$ 5.576.428	\$ 4.647.335	\$ 3.718.242	\$ 2.789.150	\$ 1.860.057	\$ 930.964	\$ 1.880	\$ -
Cuentas por pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligaciones laborales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros pasivos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total pasivo no corriente	\$ 8.363.707	\$ 7.434.614	\$ 6.505.521	\$ 5.576.428	\$ 4.647.335	\$ 3.718.242	\$ 2.789.150	\$ 1.860.057	\$ 930.964	\$ 1.880	\$ -
Total pasivos	\$ 9.292.800	\$ 8.363.707	\$ 7.434.614	\$ 6.505.521	\$ 5.576.428	\$ 4.647.335	\$ 3.718.242	\$ 2.789.150	\$ 1.860.057	\$ 930.973	\$ -
Patrimonio											
Capital social	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010	\$ 7.593.010
Superávit de capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
reservas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados del ejercicio	\$ -	\$ (1.136.577)	\$ (715.770)	\$ (430.008)	\$ (330.178)	\$ (266.364)	\$ (199.713)	\$ (130.267)	\$ (57.072)	\$ 20.089	\$ 2.177.022
Resultados del ejercicio anterior	\$ -	\$ (525)	\$ (1.137.102)	\$ (1.852.871)	\$ (2.282.880)	\$ (2.613.057)	\$ (2.879.421)	\$ (3.079.134)	\$ (3.211.262)	\$ (3.268.334)	\$ (3.248.246)
Superávit por valorización	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total patrimonio	\$ 7.593.010	\$ 6.455.908	\$ 5.740.139	\$ 5.310.130	\$ 4.979.953	\$ 4.713.589	\$ 4.513.875	\$ 4.383.608	\$ 4.324.675	\$ 4.344.764	\$ 6.521.786
Total pasivo + patrimonio	\$ 16.885.810	\$ 14.819.615	\$ 13.174.753	\$ 11.815.651	\$ 10.556.381	\$ 9.360.924	\$ 8.232.118	\$ 7.172.758	\$ 6.184.732	\$ 5.275.737	\$ 6.521.786
Total activo	\$ 16.885.810	\$ 14.819.615	\$ 13.174.753	\$ 11.815.651	\$ 10.556.381	\$ 9.360.924	\$ 8.232.118	\$ 7.172.758	\$ 6.184.732	\$ 5.275.737	\$ 6.521.786

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

7.6. RECOMENDACIONES

De acuerdo con la información encontrada, analizada y concluida sobre los costos y beneficios del proyecto y de la empresa que se encargará de operar el complejo residencial con capacidad para 180 estudiantes, se recomienda:

- Financiar el proyecto con el modelo de crédito – *Leasing*, eligiendo la entidad Bancolombia; ya que, tiene actualmente la menor tasa de interés y, por tanto, es la que genera un menor canon de arrendamiento durante los 10 años, con una opción de compra del 1% del valor inicial del terreno.
- Hacer la evaluación financiera del proyecto a partir de los flujos de caja obtenidos, para dar una mejor aceptación al proyecto.
- Realizar en la evaluación financiera, un análisis de sensibilidad en los precios de alojamiento, y el número de camas a disponer para reconocer las variables que podrían dar la viabilidad del proyecto.
- Considerar la posibilidad que los inversionistas financien por completo el proyecto o aporten el dinero necesario para cubrir las obligaciones financieras a lo largo del horizonte de planeación; puesto que el proyecto no genera los ingresos por ventas suficientes para cubrir el canon de arrendamiento adquirido con Bancolombia.

8. ALTERNATIVA SELECCIONADA

Los distintos estudios realizados durante la etapa de formulación permitieron identificar: el mercado que se atenderá, las características del servicio de alojamiento, la capacidad de las instalaciones físicas, el personal necesario para operar el complejo y las distintas normas a las cuales se debe acoger el proyecto durante su etapa de ejecución y posteriormente de operación.

8.1. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

El estudio de mercados permitió identificar, no solo el segmento del mercado que se atenderá y sus características, sino también el valor del servicio de alojamiento, y las características y los costos de publicidad en los que se incurrirá. Toda la información anterior se encuentra en la **Tabla 38**.

Tabla 38. Alternativa seleccionada - Estudio de mercados

RECOMENDACIONES	DESCRIPCIÓN
Segmento del mercado (Número de camas)	180
Valor mensual del servicio de alojamiento (Acomodación Sencillas)	\$1.400.000
Valor mensual del servicio de alojamiento (Acomodación Doble)	\$950.000
Publicidad	En rutas alimentadoras de Transmilenio (Lámparas, franjas de techo y manillas)

Fuente: Autores.

El segmento de mercado a atender se compone de estudiantes foráneos de las universidades del norte de la ciudad de Bogotá, pertenecientes a estratos 3, 4 y 5.

En el estudio técnico se definió la ubicación del complejo residencial, el valor del terreno y de la construcción, se pre dimensionaron las distintas áreas con las que contará el complejo, se definieron los procesos necesarios para la correcta operación del producto del proyecto, y adicionalmente se determinó no solo la cantidad y los costos de las herramientas y la materia prima requeridos, sino también el costo y consumo mensual de los servicios públicos, tal como se evidencia en las **Tablas 39 y 40**.

Tabla 39. Alternativa seleccionada grupo de procesos – Estudio técnico.

GRUPO DE PROCESOS
Estratégicos
Operativos
Apoyo

Fuente: Autores

Tabla 40. Alternativa seleccionada Estudio técnico - Ingeniería

ESTUDIO TÉCNICO		
Ubicación	Calle 170 # 14-2, Bogotá	
Pre dimensionamiento terreno	m ²	2905
Pre dimensionamiento complejo residencial	m ²	5820
Pre dimensionamiento habitación sencilla	m ²	13
Pre dimensionamiento habitación doble	m ²	27,1

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

El estudio administrativo definió la estructura organizacional y el tipo de empresa para la correcta operación del complejo residencial, también los perfiles, la cantidad de profesionales y los salarios mensuales, lo anterior se puede evidenciar en la **Tabla 41**.

Tabla 41. Alternativa seleccionada estudio administrativo - Personal y condiciones laborales

CARGO	CANT	OPERATIVO	ADMINISTRATIVO	SALARIO MES
Abogado (LO)	1		X	\$ 2.776.643
Gerente - Administrador	1		X	\$ 3.063.008
Ama de llaves	1	X		\$ 907.982
Aseadoras	3	X		\$ 907.982
Auxiliar de compras	1		X	\$ 838.084
Auxiliar de mantenimiento	1	X		\$ 982.298
Auxiliar de tesorería	1		X	\$ 838.084
Auxiliares de cocina	3	X		\$ 982.298
Contador (LO)	1		X	\$ 1.622.405
Ejecutivo de negocios	1		X	\$ 1.242.293
Guardias de seguridad (O)	3		X	\$ 800.045
Recepcionista	2	X		\$ 907.982
Técnico de sistemas (LO)	1		X	\$ 1.798.504

Fuente: autores. (LO) contrato de labor u obra. (O) *outsourcing*

En cuanto al estudio ambiental, el proyecto deberá acogerse a todas las normas, decretos y leyes vigentes colombianas, las cuales rigen la interacción del proyecto, en todas sus etapas, con el medio ambiente. En Colombia, tal como lo expresa el decreto 3957 de 2009, “*todo proyecto o actividad distinta al residencial deberá solicitar la expedición de un permiso de vertimientos*”, por tanto, debe pagarse un peso por cada mil pesos que requieran ser invertidos para colocar el proyecto en operación. En adición a lo anterior, durante la etapa de ejecución y de operación

se contará con un Plan de Manejo Ambiental (PMA) dentro del cual se crearon planes para mitigar el impacto ambiental generado por el proyecto.

Los costos y gastos identificados, valorados y cuantificados para la operación, tendrán un crecimiento porcentual anual igual a la tasa del índice de precios al consumidor estimada en 6.51% anual a lo largo del horizonte de planeación (10 años); el modelo de financiación seleccionado para la ejecución del proyecto es de un *Leasing*.

9. EVALUACIÓN FINANCIERA

En este capítulo se presenta la evaluación financiera del proyecto y la empresa, después de que las partes interesadas estuvieron de acuerdo con la alternativa de financiación seleccionada para la operación del producto del proyecto.

9.1. HALLAZGOS

Los criterios tenidos en cuenta para hacer la evaluación del proyecto y de la empresa, con base en la alternativa seleccionada en el estudio de costos, beneficios, presupuesto, inversión y financiación, son:

9.1.1. Cálculo del WACC⁷⁰

Para determinar el WACC, se debe conocer:

- El valor de la inversión inicial.
- El porcentaje de participación de cada uno de los inversionistas.

En la **Tabla 42**, en donde se resumen dichos parámetros.

Tabla 42. Composición y participación de la inversión.

INVERSIONISTAS Y ENTIDAD FINANCIERA	VALOR (COP) (*)	CONTRIBUCIÓN
Kelly Mora Blanco	\$ 1.872.062	11,2%
Katerin Rojas	\$ 1.872.062	11,2%
Luz Mery Guevara	\$ 1.872.062	11,2%
Javier Triana Morales	\$ 1.872.062	11,2%
Leasing Financiero - Bancolombia	\$ 9.292.800	55,4%
Valor Total de la Inversión	\$ 16.781.047	100%

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos

Así, el WACC para el proyecto es:

$$WACC = 14.31 \%$$

El cálculo del WACC se encuentra en los soportes de cálculos realizados, incluidos al final de este estudio.

⁷⁰ *Weight Average Cost of Capital*-Costo Promedio Ponderado de Capital

9.1.2. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y la relación Costo / Beneficio.

Los criterios que definirán la viabilidad de la alternativa, se describen en la **Tabla 43**.

Tabla 43. Criterios financieros de aceptación.

MÉTODO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	OBSERVACIONES
VPN	$VPN > 0$	Si el VPN es mayor a cero, el proyecto genera valor o beneficios.
TIR	$TIR > WACC$	Si la TIR es mayor que el WACC, indica porcentualmente cuánto más obtiene el inversionista de lo esperado, el proyecto genera valor.
B/C	$B/C > 1$	Si la relación VPB/VPC es mayor que 1, significa que el proyecto genera valor para el inversionista.

Fuente: Autores.

9.1.2.1. Flujo de caja neto del proyecto

Los criterios de aceptación se evaluaron sobre el flujo de caja neto del proyecto, el cual se presenta en la **Tabla 44** y la **Gráfica 10**.

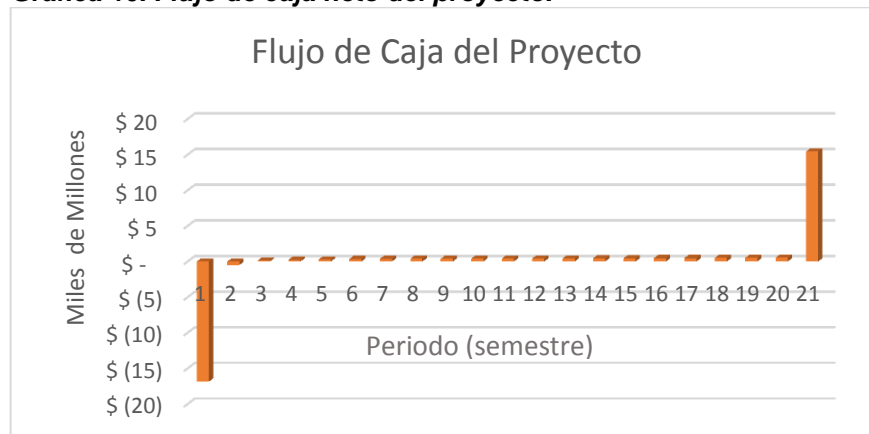
Tabla 44. Flujo de Caja Neto del proyecto.

Periodo	Flujo de caja neto
0	\$ (16.849.344)
1	\$ (483.667)
2	\$ 149.404
3	\$ 219.597
4	\$ 293.541
5	\$ 340.837
6	\$ 356.086
7	\$ 379.958
8	\$ 379.958
9	\$ 399.905
10	\$ 399.905
11	\$ 421.003
12	\$ 421.003
13	\$ 443.248
14	\$ 443.248

15	\$ 466.964
16	\$ 466.964
17	\$ 492.229
18	\$ 492.229
19	\$ 518.868
20	\$ 15.435.343

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 10. Flujo de caja neto del proyecto.



Fuente: Autores.

9.1.2.2. Flujo de caja neto de la empresa.

Los criterios de aceptación se evaluaron sobre el flujo de caja neto de la empresa, el cual se presenta en la **Tabla 45** y en el **Gráfica 11**.

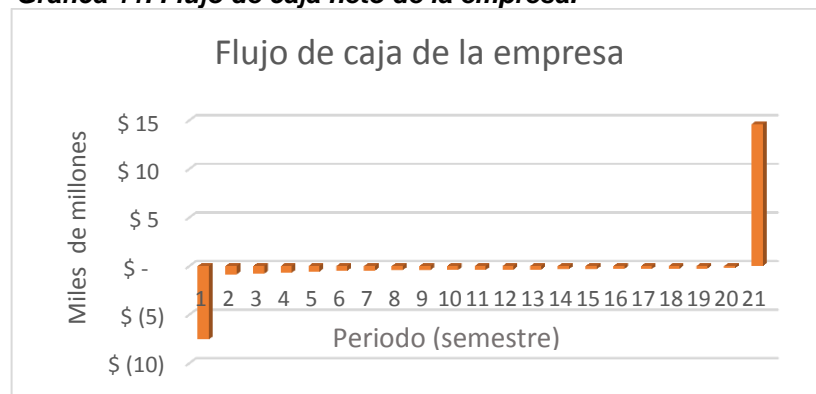
Tabla 45. Flujo de caja neto de la empresa.

Periodo	Flujo de caja neto
0	\$ (7.557.069)
1	\$ (871.652)
2	\$ (789.045)
3	\$ (676.894)
4	\$ (564.857)
5	\$ (489.547)
6	\$ (466.442)
7	\$ (428.079)
8	\$ (428.079)
9	\$ (396.172)

Periodo	Flujo de caja neto
10	\$ (396.172)
11	\$ (362.847)
12	\$ (362.847)
13	\$ (328.124)
14	\$ (328.124)
15	\$ (291.526)
16	\$ (291.526)
17	\$ (252.946)
18	\$ (252.946)
19	\$ (215.165)
20	\$ 14.608.381

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 11. Flujo de caja neto de la empresa.



Fuente: Autores.

9.2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Con el propósito de analizar posibles riesgos en el proyecto, se identificaron las siguientes variables, consistentes con los supuestos tomados en la etapa de formulación.

- Precio de servicio de alojamiento.
- Número de camas disponibles.
- Disminución del costo de inversión del terreno hasta en un 30%.

Se elaboró un análisis de sensibilidad para determinar el impacto de las anteriores variables en la rentabilidad del proyecto.

9.2.1. Variación porcentual sobre el precio del servicio de alojamiento

Para el análisis del precio de venta se emplearon diferentes incrementos porcentuales sobre el precio inicial de venta del servicio de alojamiento, dichos incrementos varían entre el 5% y el 40%. En la **Tabla 46**, se presentan las condiciones iniciales del servicio.

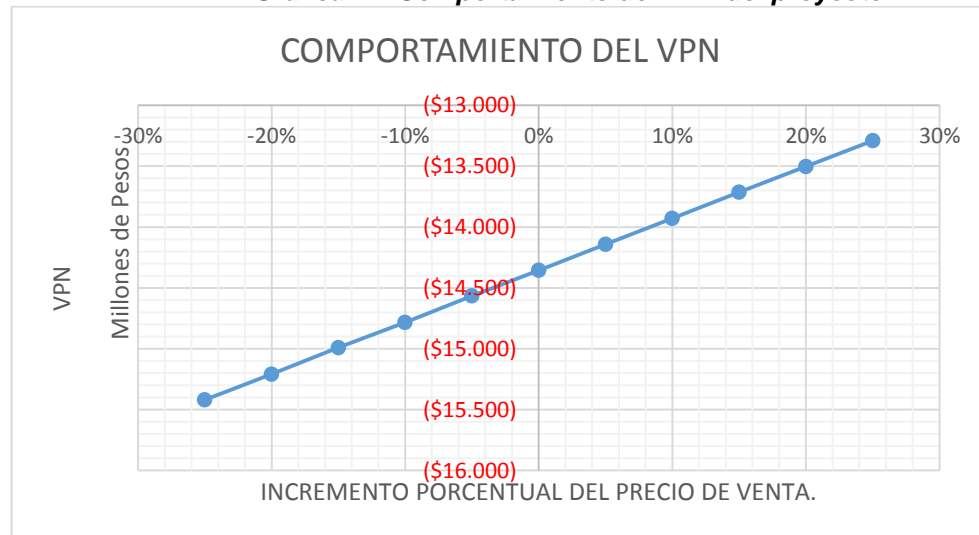
Tabla 46. Precios de venta iniciales.

PRECIOS INICIALES	
TIPO DE SERVICIO	VALOR
Doble	\$ 950.000,00
Sencillo	\$ 1.400.000,00

Fuente: Autores.

Se decidió evaluar únicamente incrementos porcentuales ya que disminuir las variables tendrían un efecto negativo mayor sobre los índices iniciales, los cuales no presentaron resultados favorables, se evaluaron independientemente en el flujo de caja neto del proyecto y de la empresa. En las **Tablas 47 y 48**, se recopilaron los diferentes resultados obtenidos en cada uno de los escenarios, representados en las **Gráficas 12 a la 15**.

Gráfica 12. Comportamiento del VPN del proyecto.



Fuente: Autores.

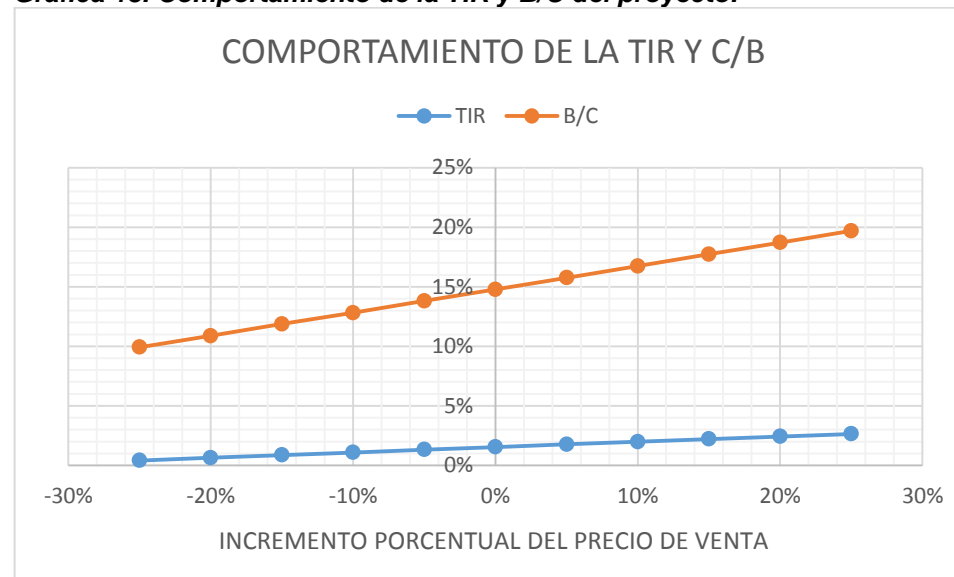
Tabla 47. Indicadores resultantes en el Flujo de Caja del Proyecto.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO											
INDICADOR	INDICE										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$15.419.212	-\$15.208.127	-\$14.989.925	-\$14.783.273	-\$14.565.783	-\$14.355.963	-\$14.141.657	-\$13.928.520	-\$13.714.023	-\$13.502.354	-\$13.291.181
TIR	0,40468%	0,63269%	0,86745%	1,08673%	1,31798%	1,537%	1,76057%	1,98254%	2,20349%	2,42070%	2,63486%
B/C	0,099	0,109	0,119	0,128	0,138	0,148	0,158	0,167	0,177	0,187	0,197

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

El incremento porcentual se hizo con base en el nuevo oferente ubicado en el centro de la ciudad (Residencias Universidad de los Andes), el cual estableció que el valor del servicio de alojamiento es de \$2'230.000. El incremento máximo de este análisis de sensibilidad no supera el precio ofrecido por la Universidad de los Andes.

Gráfica 13. Comportamiento de la TIR y B/C del proyecto.



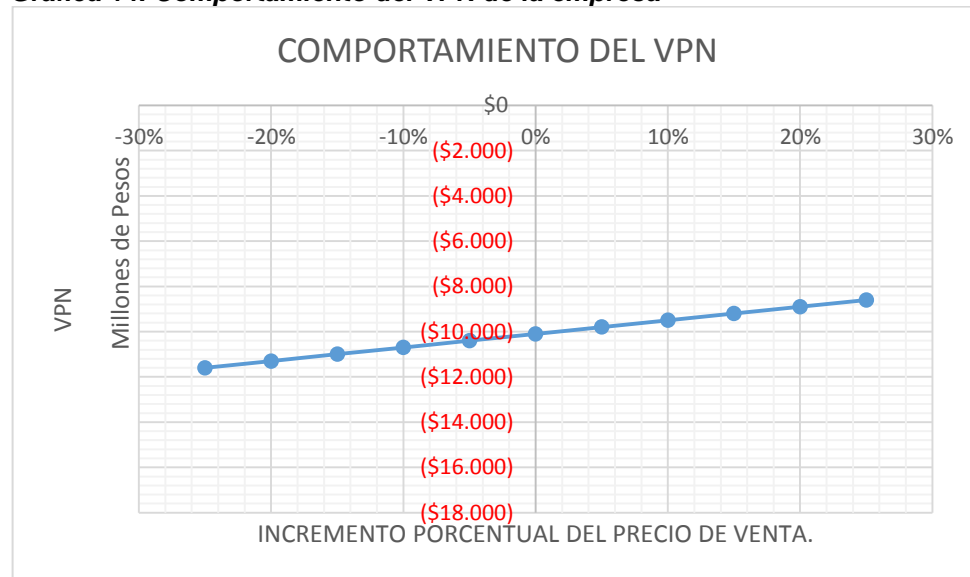
Fuente: Autores.

Tabla 48. Indicadores resultantes en el flujo de caja de la empresa.

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA											
INDICADOR	INDICE										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$11.598.793	-\$11.301.635	-\$10.994.249	-\$10.703.531	-\$10.397.218	-\$10.101.828	-\$9.800.142	-\$9.499.953	-\$9.197.987	-\$8.899.928	-\$8.602.823
TIR	-2,69%	-2,25%	-1,79%	-1,36%	-0,91%	-0,475%	-0,03%	0,42%	0,86%	1,31%	1,74%
B/C	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10

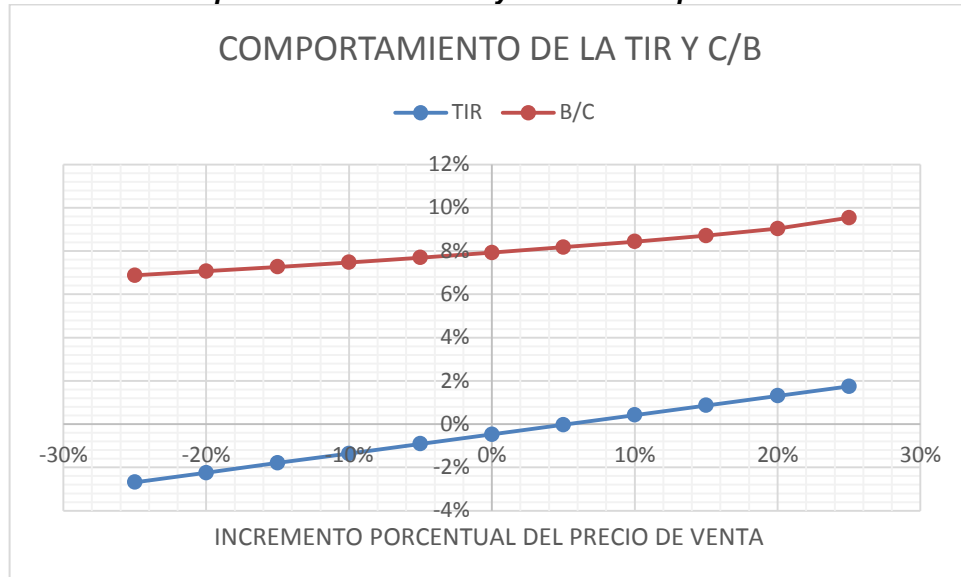
Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 14. Comportamiento del VPN de la empresa



Fuente: Autores

Gráfica 15. Comportamiento de la TIR y B/C de la empresa.



Fuente: Autores.

Con un precio de venta del servicio de alojamiento que varía entre el -25% y el 25% del actualmente ya definido, los indicadores financieros no son favorables. Utilizando la herramienta Excel y el modelo financiero planteado, se determinó el porcentaje en el cual debería incrementarse el precio de venta para alcanzar índices favorables, conservando la misma capacidad de alojamiento (180 camas). Los indicadores financieros, tanto de la empresa como del proyecto se presentan en la **Tabla 49**.

Tabla 49. Indicadores financieros con favorabilidad Mínima.

INCREMENTO DEL 335%		
METODO	INDICADORES	
	PROYECTO	EMPRESA
WACC	14,31%	14,31%
VPN	\$144.003	\$9.089.570
TIR	14,42525%	27,83%
B/C	1,01	2,30

Fuente: Autores.

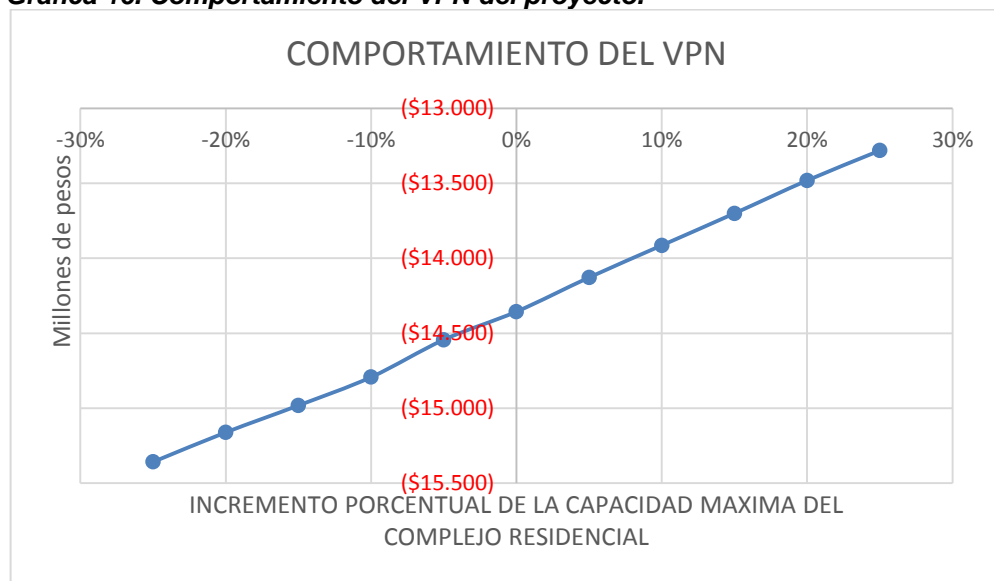
Para obtener TIR, VPN y C/B positivos, con el WACC esperado, manteniendo la capacidad de alojamiento, el precio de venta debería aumentarse en un 335%.

9.2.1.1. Variación porcentual de la capacidad máxima.

El número de camas se consideró como una variable crítica para el proyecto, debido a que modifica sensiblemente los ingresos y los costos de operación.

Para el análisis de esta variable se utilizaron diferentes incrementos y decrecimientos porcentuales sobre la capacidad máxima de la edificación, que varían entre un -25% menos y un 25% adicional. Con la variación del número de camas cambiaron, no solo los ingresos, sino los costos, tanto de operación como de inversión. Dichos porcentajes se evaluaron independientemente en el flujo de caja neto del proyecto y de la empresa; se recopilaron los diferentes indicadores obtenidos en cada uno de los escenarios, tal como se muestra en las **Tablas 50 y 51**, además su comportamiento se puede observar en las **Gráficas 16 a la 19**.

Gráfica 16. Comportamiento del VPN del proyecto.



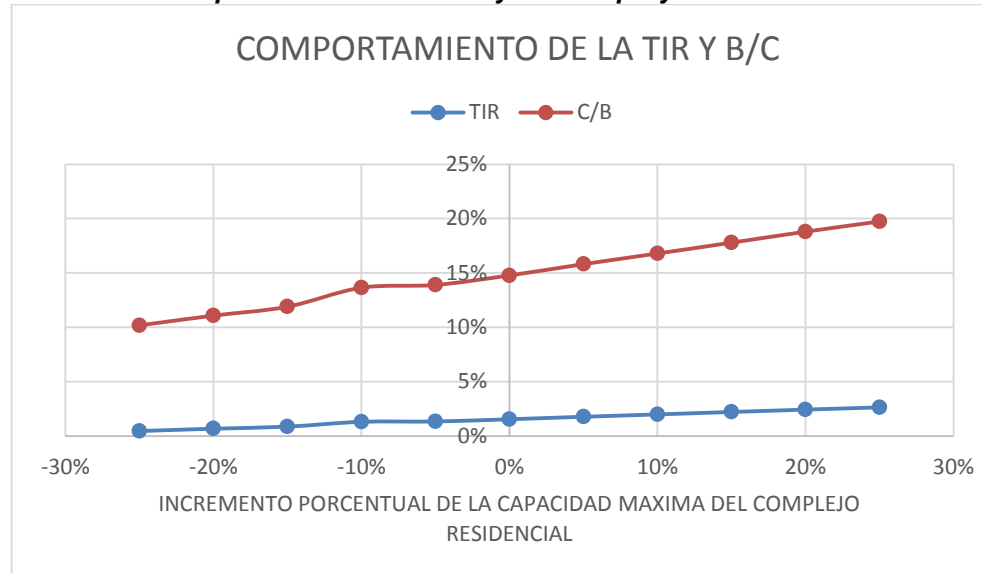
Fuente: Autores.

Tabla 50. Indicadores resultantes en el flujo de caja del proyecto.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO											
INDICADOR	INDICE										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$15.358.940	-\$15.161.720	-\$14.982.000	-\$14.613.097	-\$14.543.837	-\$14.355.963	-\$14.127.908	-\$13.913.948	-\$13.700.361	-\$13.480.788	-\$13.281.369
TIR	0,44948%	0,66745%	0,85683%	1,29856%	1,33012%	1,537%	1,76438%	1,98171%	2,20366%	2,42173%	2,62854%
C/B	0,102	0,111	0,119	0,136	0,139	0,15	0,158	0,168	0,178	0,188	0,197

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Gráfica 17. Comportamiento de la TIR y B/C del proyecto.



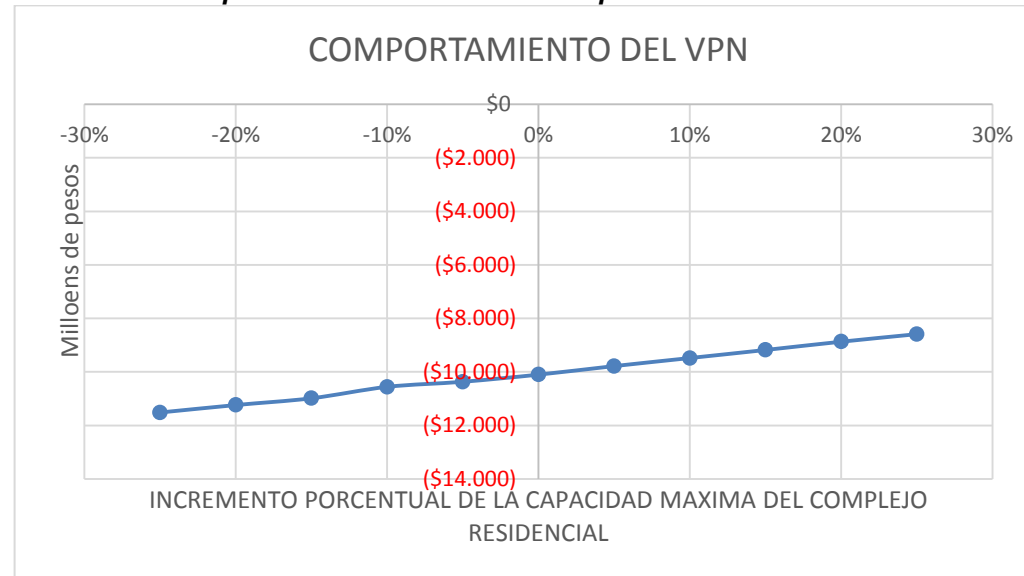
Fuente: Autores.

Tabla 51. Indicadores resultantes en el flujo de caja de la empresa.

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA											
INDICADOR	INDICE										
	-25%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	25%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$11.515.669	-\$11.238.017	-\$10.984.886	-\$10.558.558	-\$10.367.629	-\$10.101.828	-\$9.781.671	-\$9.481.391	-\$9.179.733	-\$8.871.197	-\$8.589.327
TIR	-2,61%	-2,19%	-1,82%	-0,94%	-0,89%	-0,475%	-0,03%	0,41%	0,86%	1,30%	1,73%
C/B	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,0793	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10

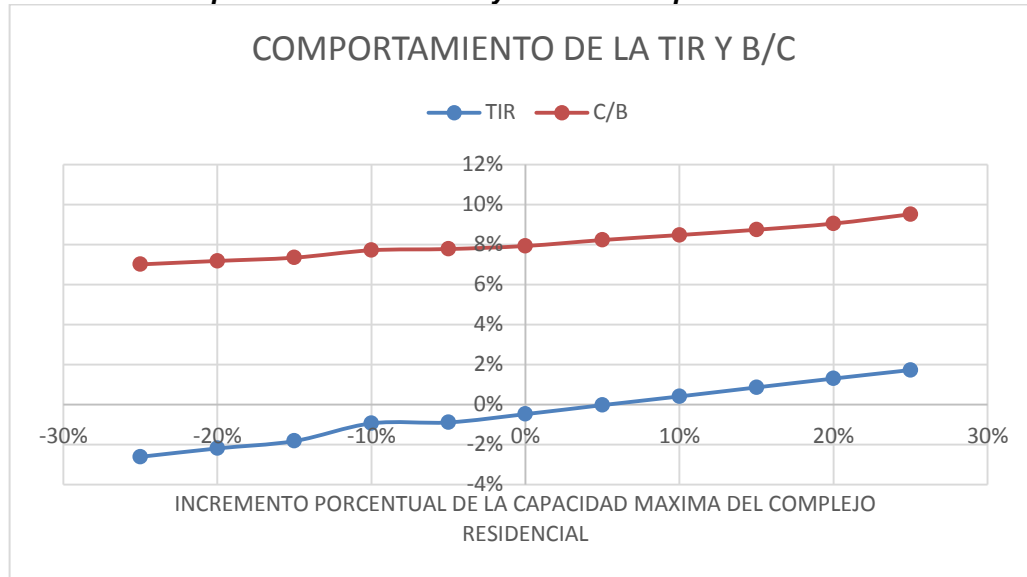
Fuente: Autores

Gráfica 18. Comportamiento del VPN de la empresa.



Fuente: Autores.

Gráfica 19. Comportamiento de la TIR y B/C de la empresa.



Fuente: Autores.

Aún con una variación del 25% de la capacidad máxima de alojamiento, los indicadores financieros no son favorables.

Por otra parte, la herramienta Excel y el modelo financiero planteado, permitieron evaluar el porcentaje que se debería incrementar la capacidad máxima de alojamiento, simulando los costos adicionales en los que se debe incurrir por el aumento en la cantidad de estudiantes atendidos. En la **Tabla 52**, se consigna el resultado de los indicadores financieros.

Tabla 52. Indicadores financieros con favorabilidad mínima.

INDICADOR	INDICE	
	PROYECTO	EMPRESA
WACC	14,31%	14,31%
VPN	\$493.612	\$9.630.122
TIR	14,69%	27,54%
C/B	1,18	2,27

Fuente: Autores.

El flujo de caja neto del proyecto y de la empresa presentó indicadores favorables cuando la capacidad máxima del complejo se incremente en un 300%.

9.2.1.2. Variación del valor de inversión del terreno.

El valor de la inversión, debido a su tamaño, se consideró como una variable crítica para el proyecto, ya que modifica los indicadores considerablemente. Disminuyendo el valor de la inversión se espera que los indicadores iniciales mejoren sustancialmente.

Para el análisis de esta variable se redujo el valor del costo del terreno. La disminución porcentual fue entre el 10 % y el 30%, considerando que, dentro de las alternativas de ubicación identificadas en los estudios técnicos, el valor por metro cuadrado en la alternativa 1, que corresponde al barrio San Antonio, podría llegar a tener un costo de aproximadamente el 70% del valor de la opción seleccionada, por otra parte, en caso de que se considere un valor por metro cuadrado se simuló el incremento del valor del terreno en un 30%. Dichos porcentajes se evaluaron independientemente en el flujo de caja neto del proyecto y de la empresa; se recopilaron los diferentes indicadores obtenidos en cada uno de los escenarios como se muestra en la **Tabla 53 y 54**.

Tabla 53. Indicadores resultantes en el Flujo neto de caja del proyecto.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO							
INDICADOR	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$11.852.902	-\$12.782.182	-\$13.711.462	-\$14.355.963	-\$15.570.022	-\$16.499.302	-\$17.428.582
TIR	2,860%	2,410%	1,984%	1,537%	0,78429%	-0,01057%	-0,68685%
C/B	0,187	0,174	0,163	0,148	0,134	0,119	0,099

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 54. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja de la empresa.

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA							
INDICADOR	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$9.723.936	-\$9.825.432	-\$9.950.635	-\$10.101.828	-\$10.230.828	-\$10.340.828	-\$10.440.828
TIR	0,33%	0,16%	0,09%	-0,475%	-0,68%	-0,90%	-0,98%
C/B	0,080	0,079	0,078	0,079	0,078	0,077	0,077

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Aun después de disminuir el valor de la inversión sustancialmente, los indicadores financieros no resultaron favorables, lo cual indica que, aunque la inversión disminuye, ésta sigue siendo representativa y, tanto el proyecto, como la empresa no alcanzan a retornar dicha inversión.

8.2.1.3 Variación del nivel de ocupación en el periodo 1

En búsqueda de escenarios más optimistas que lleven a la realización del montaje del complejo residencial se decidió analizar la posibilidad de evaluar la incidencia

que tendría iniciar desde el primer periodo de operación con un nivel de ocupación menor al ya estimado y considerar hasta un 40 % del nivel total es decir disminuir un 21%; por otra parte, se decidió considerar que el complejo inicie en su primer periodo de ocupación con la capacidad total.

se recopilaron los diferentes indicadores obtenidos en cada uno de los escenarios como se muestra en la **Tabla 55** y **56**.

Tabla 55. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja del proyecto.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO							
INDICADOR	40%	50%	61%	70%	80%	90%	100%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$15.314.610	-\$14.944.239	-\$14.355.963	-\$13.855.085	-\$13.298.731	-\$12.885.714	-\$12.509.428
TIR	0,84942%	1,29975%	1,54%	1,68746%	1,89545%	2,09843%	2,34564%
C/B	0,137	0,142	0,148	0,156	0,164	0,176	0,187

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Tabla 56. Indicadores resultantes en el flujo neto de caja de la empresa

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA							
INDICADOR	40%	50%	61%	70%	80%	90%	100%
WACC	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%	14,31%
VPN (*)	-\$11.069.969	-\$10.662.319	-\$10.101.828	-\$9.484.453	-\$8.867.078	-\$8.249.703	-\$7.632.328
TIR	-0,434%	-0,450%	-0,475%	-0,446%	-0,417%	-0,388%	-0,359%
C/B	0,0349	0,0568	0,08	0,0941	0,1100	0,1261	0,1401

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

Aun después de llegar al máximo el nivel de ocupación desde el periodo inicial de operación los resultados no son favorables, lo cual indica que, aunque la se opere al 100% el complejo residencial, el efecto no revierte los resultados obtenidos.

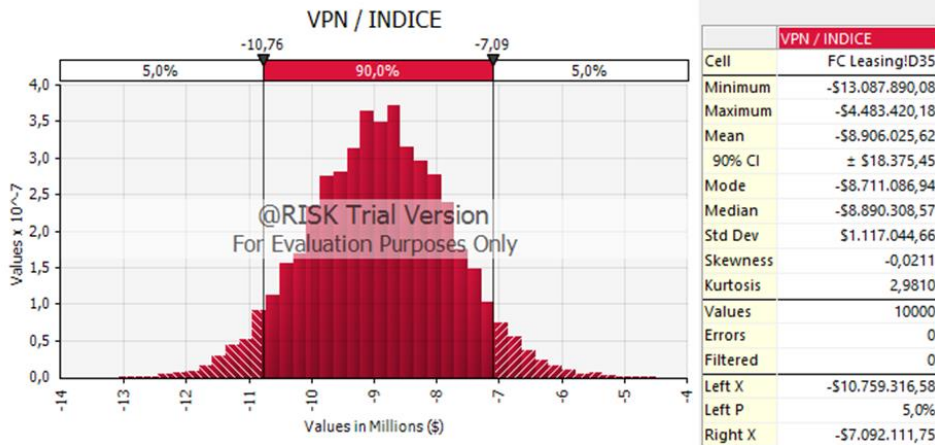
9.3. ANÁLISIS DE PROBABILIDAD

Este análisis permite estudiar los riesgos asociados al sector alojamiento, a través del análisis de la influencia de una o varias variables sobre el flujo de caja del proyecto. El análisis de probabilidad se hizo por medio de la herramienta @Risk versión 7.

Con base en la evaluación financiera, se decidió analizar el impacto del tamaño de la inversión (inversión inicial) y del resultado del ejercicio después de impuestos (flujo de caja), sobre los resultados de los indicadores financieros del proyecto (VPN, TIR y B/C), entendidas como las variables de salida del modelo.

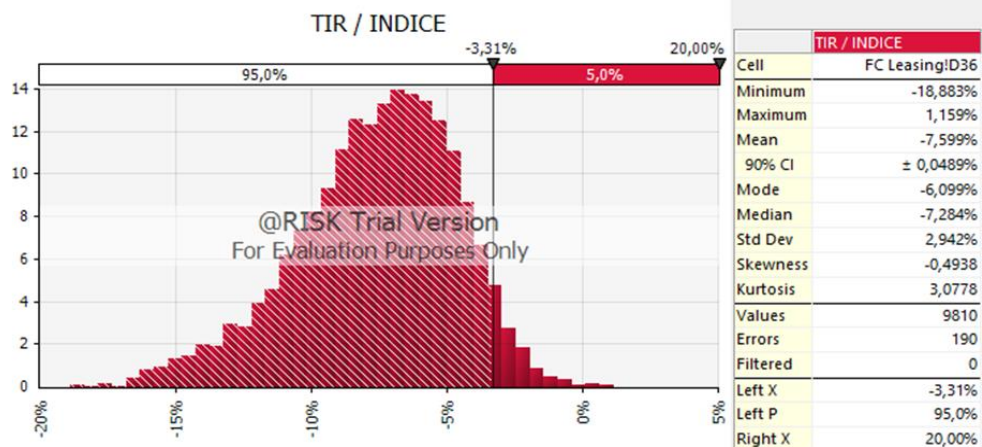
El análisis se ejecutó utilizando una distribución de probabilidad normal y los resultados de la simulación obtenidos se observan en las **Gráficas 20** y **21**.

Gráfica 20. Análisis probabilístico para el valor presente neto.



Fuente: Autores

Gráfica 21. Análisis probabilístico para la tasa interna de retorno.



Fuente: Autores

Con base en los resultados que arrojó el modelo, el riesgo de que el Valor Presente Neto esté entre -\$ 7.009.000.000 y -10.760.000.000, tiene una probabilidad de ocurrencia del 90%. Del mismo modo se obtuvo una probabilidad del 95% de obtener una Tasa Interna de Retorno menor o igual a -3.31%.

Se concluye que el Valor Presente Neto más probable para este proyecto es de \$8.906.000.000, lo que indica que el proyecto destruye el valor del dinero a lo largo del horizonte de planeación.

9.4. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones relevantes de la evaluación financiera realizada.

9.4.1. Indicadores financieros de rentabilidad

En la **Tabla 57** se consignan los resultados de los indicadores financieros de este proyecto, estos indicadores corresponden a los resultados iniciales, previos a los análisis de sensibilidad.

Tabla 57. Indicadores financieros de rentabilidad.

INDICADOR	PROYECTO	EMPRESA
WACC	14.31%	14.31%
VPN (*)	-\$14.355.963	-\$10.101.828
TIR	1.53%	-0.48%
B/C	0,15	0,08

Fuente: Autores. (*) Cifras en miles de pesos.

En la **Tabla 57** se observa que:

- El VPN indica que los inversionistas no obtendrán más de lo que desean.
- La TIR no supera el costo de los fondos con que se financia el proyecto, es decir el proyecto no genera riqueza.
- La relación B/C indica que los costos son mayores que los beneficios.

Después de evaluar y analizar cada indicador se considera que el proyecto “Montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá” tal y como se estructuró inicialmente, no es viable financieramente.

9.4.2. Análisis de sensibilidad

- De acuerdo con las **Tablas 47 y 48**, se concluye que, en la etapa de factibilidad y mediante una encuesta a los clientes potenciales, se debe confirmar el valor máximo dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento, y así determinar si los valores planteados en el estudio de prefactibilidad son adecuados, o están por debajo de dicho valor. De esta manera, retroalimentar el modelo financiero y de financiación, para conocer nuevamente los resultados y evaluar la viabilidad financiera del proyecto.
- De acuerdo con las **Tablas 50 y 51**, se concluye que con la capacidad máxima limitada en 180 camas distribuidas: 24 en locación sencilla y 156 en locación doble, no es posible alcanzar indicadores que garanticen la viabilidad del

proyecto. Para obtener resultados favorables en los indicadores, es necesario incrementar el valor mensual del servicio de alojamiento en 3.2 veces el propuesto, lo cual estaría fuera del valor que el cliente esté dispuesto a pagar en el mercado.

- De acuerdo con las **Tablas 53 y 54**, la disminución de la inversión inicial en el terreno hasta en un 30%, consecuencia de la relocalización, no garantiza que el proyecto sea capaz de generar un flujo de dinero que permita recuperar la inversión inicial y cubrir las obligaciones.
- De acuerdo con las **Tablas 55 y 56**, el incremento del nivel de ocupación desde el periodo inicial de operación, no es suficiente para considerar que el proyecto lograra retornar la inversión realizada, ni de generar el flujo de dinero que permita recuperar la misma, ni cubrir las obligaciones adquiridas para su montaje y operación.

9.5. ANÁLISIS DE PROBABILIDAD

- De los resultados obtenidos, se puede concluir que, al no poder variar la capacidad máxima instalada, con el fin de incrementar el número de camas disponibles, no se recupera la inversión en el horizonte de planeación y además se genera una destrucción de valor del dinero a lo largo del tiempo.

9.6. RECOMENDACIONES

Luego de realizar la evaluación financiera se recomienda:

- Realizar una encuesta que permita determinar el valor que el cliente está dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento.
- Realizar un análisis de sensibilidad, combinando las variables como el precio que el cliente esté dispuesto a pagar por el servicio de alojamiento, y la capacidad máxima del complejo, siempre y cuando estos sean superiores al propuesto en el estudio de mercado del presente estudio.
- Verificar el número de camas disponibles, u otra posible distribución de las habitaciones, de tal manera que permita al proyecto generar valor, considerando el nuevo precio de venta.
- Buscar un terreno en una locación cercana, y que haga la inversión menor a la actual, y en adición a esto, aplicar alguna de las anteriores recomendaciones, ya que por sí sola no es suficiente para generar beneficios.

9.7. SOPORTES DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS EVALUACIÓN FINANCIERA

Para determinar el WACC del grupo de inversionistas, se utiliza la siguiente formula:

$$WACC = \left(Kd * \left(\frac{Deuda}{Deuda + capital} \right) \right) + \left(Ke * \left(\frac{Capital}{Deuda + Capital} \right) \right)$$

En donde,

Costo de la deuda (Kd): es el costo de la deuda, considerando que se debe solicitar un *Leasing* de arrendamiento con Bancolombia por un valor de \$9.292.800.000 y con una tasa de interés del 15.28% efectiva anual, se calcula el Kd de la siguiente manera:

$$Kd = Tasa * (1 - Ts)$$

En donde,

Tasa de impuesto (Ts): está representado por impuesto sobre la renta para la equidad CREE e impuesto de renta y complementarios, establecido por la ley colombiana, este impuesto está tasado en 34% de la utilidad antes de impuestos de acuerdo con el estatuto tributario.

Una vez definidas las variables, se puede calcular el costo de la deuda (Kd),

$$Kd = 15.28\% * (1 - 34\%)$$

$$Kd = 10.08\%$$

Costo del capital (Ke): *cost of equity*, está representado por el fragmento de la inversión que se financiará con recursos propios.

$$Ke = R_f + (R_m - R_f) * \beta + TRP ...$$

En donde

Tasa libre de riesgo (Rf): es la tasa promedio títulos de deuda pública doméstica emitidos por el Gobierno y administrados por el Banco de la República (TES) a 10 años en Colombia, de acuerdo con la información que emite el Banco de la República desde el año 2006, como se evidencia en la **Tabla 58**.

Tabla 58. Tasa libre de riesgo.

TASA CERO CUPÓN A TERMINO			
FECHA	5 AÑOS	7 AÑOS	10 AÑOS
2006	8,81%	8,24%	9,12%
2007	10,58%	8,30%	10,64%
2008	11,42%	11,10%	12,32%
2009	6,97%	8,46%	9,41%
2010	6,59%	8,70%	8,79%
2011	6,67%	7,81%	8,02%
2012	5,38%	6,33%	6,57%
2013	5,66%	6,38%	6,66%

TASA CERO CUPÓN A TERMINO			
FECHA	5 AÑOS	7 AÑOS	10 AÑOS
2014	5,87%	5,86%	6,69%
2015	5,67%	7,01%	8,50%
2016	N. A	N. A	6,78%
PROMEDIO	7,36%	7,82%	8,50%

Fuente: Banco de la Republica

De acuerdo con el promedio obtenido de la **Tabla 55**, la tasa libre de riesgo para efectos del cálculo es de 8.50%.

Rendimiento esperado del mercado (R_m): esta tasa corresponde al rendimiento esperado por cada uno de los inversionistas, De acuerdo con las expectativas de recuperación de dinero.

En este caso, los inversionistas cuentan con dinero propio y esperan obtener una tasa de rendimiento del DTF + 3.5 %. La DTF para el mes de octubre de 2016 dada por el Banco de la República es de 6.99%, es decir, los inversionistas esperarán una tasa de rendimiento del 10.49%.

Coefficiente Beta (β): es un coeficiente que riesgo relativo que multiplica la prima de mercado, y representa la fluctuación observada entre la rentabilidad de todo el mercado (alojamiento) y la rentabilidad del proyecto, de acuerdo con el grupo de investigación en solvencia y riesgo financiero de la facultad de ciencias de la administración de la universidad del valle, la beta promedio del sector hotelero luego de analizar 260 empresas es de 1.59, que se presenta en el **Anexo I**.

Prima de riesgo país (PRP): es el riesgo que corre un inversionista extranjero al invertir en una moneda débil en este caso el peso colombiano, dado que no se comercializará fuera del país, no se considerará la prima de riesgo país.

En consecuencia, el costo de capital se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 Ke &= R_f + (R_m - R_f) * \beta + TRP \dots \\
 Ke &= 8.50 \% + (10.49 \% - 8.50 \%) * 1.59 + 0 \\
 Ke &= 18.67\%
 \end{aligned}$$

Así, el WACC para el proyecto es el siguiente: 14.31%

10. MODELO CANVAS

Como complemento del estudio de prefactibilidad, y luego del requerimiento establecido por el director de Trabajo de Grado, en consecuencia, a la adición de un integrante, el grupo de trabajo decidió elaborar y entregar el Modelo de Canvas como herramienta adicional, el cual se presenta a continuación.

El Modelo Canvas, es una herramienta que permite establecer las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor para el cliente. Comprende nueve módulos en los cuales se puede visualizar elementos clave que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. A través de su representación gráfica (lienzo), la herramienta describe y facilita el análisis de brechas presentes en el negocio.⁷¹

Se presentan los componentes del Modelo Canvas, de acuerdo con lo propuesto por los autores Osterwalder y Pigneur.

10.1. Descripción del Modelo de Canvas⁷²

El Modelo Canvas está compuesto por nueve módulos, los cuales son:

- **Segmentos de mercado:** son los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.
- **Propuestas de valor:** describe un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes. Siendo la propuesta de valor un diferencial dentro del mercado en el que se desarrolla.
- **Canales:** explica el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor. Los canales tienen cinco fases distintas (información, evaluación, compra, entrega y posventa), aunque no siempre las abarcan todas. Se puede distinguir entre canales directos y canales indirectos, así como entre canales propios y canales de socios comerciales.
- **Relaciones con los clientes:** describe los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado. La relación puede ser personal o automatizada y pueden estar basadas en:
 - Captación de clientes.

⁷¹ (Osterwalder & Pigneur, 2011)

⁷² (QUINTERO JIMÉNEZ, 2015)

- Fidelización de clientes.
- Estimulación de las ventas (venta sugestiva).
- **Fuentes de ingresos:** se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado (para calcular los beneficios, es necesario restar los gastos a los ingresos). Un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingresos:
 - Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes (pagos de contado).
 - Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente (pagos en cuotas).
- **Recursos claves:** son los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione; pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios claves.
- **Actividades claves:** las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.
- **Asociaciones claves:** la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos, las cuales son:
 - Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
 - Competición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.
 - *Joint ventures*: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios
 - Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.
- **Estructura de costos:** los principales costos en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocio determinado.

En **Figura 22**, se presenta la estructura del lienzo propuesto por los autores Osterwalder y Pigneur.

Figura 22. Lienzo de modelo de negocio



Fuente: Generación de modelo de negocio de Osterwalder & Pigneur⁷³.

10.2. Aplicación del modelo de negocio en otros países:

En el Trabajo de Grado “Plan de negocios de la residencial universitaria de Santiago de Chile⁷⁴”, se encontró el lienzo de la Residencial Universitaria, que se presenta en la **Figura 23**.

⁷³ (Osterwalder & Pigneur, 2011)

⁷⁴ (Tomás Pérez, 2015)

Figura 23. Lienzo – Residencial Universitaria Chile.

<p>Socios claves</p> <p>- Universidades</p>  <p>- Servicios turísticos para extranjeros</p> 	<p>Actividades clave</p> <p>- Mantención y limpieza</p> <p>- Proceso de resolución de problemas y mejoras</p> <p>Recursos clave</p> <p>-Inmueble</p> <p>-Plataforma web</p> 	<p>Propuesta de valor</p> <p>- "Queremos ser el lugar donde los jóvenes puedan tener la comodidad, seguridad y libertad para emprender una nueva aventura de estudios universitarios. Todos los días trabajamos para construir una mejor residencial a la que puedan llegar y sentirte en su casa"</p> <p>-Red de amigos y contactos de carácter duradera e internacional</p>	<p>Relación con los clientes</p> <p>- Creación de comunidad de miembros y exmiembros de la Residencia Universitaria</p> <p>- Múltiples canales e instancias de comunicación: sentir apoyo y confianza. Además incorporar feedback para estar siempre mejorando los procesos</p>  <p>Canales de distribución</p> <p>- MKT: Sitio web, información en sitios especializados, redes sociales.</p>  <p>-VENTA: Reservas on line, transacción se concreta en el mismo lugar (Residencial)</p>	<p>Segmentos de clientes</p> <p>-Estudiantes internacionales de intercambio</p>  <p>-Estudiantes nacionales que viven sin sus familias</p> 
<p>Estructura de costos</p> <p>-Compra terreno y construcción Residencial: MM\$3.836</p> <p>-Costos fijos (sueldos): MM\$60 / año</p> <p>-Costos variables (servicios básicos, GAV, aseo y mantención): MM\$37 / año</p>		<p>Flujos de ingreso</p> <p>- Fuente principal: arriendo de dormitorios (día, semana, mes, semestre, año). Tarifas entre \$290.000 y \$440.000 dependiendo del tiempo de estadía y tipo de pieza.</p> <p>- Ingresos anuales (ocupación entre 80-100%): entre MM\$325 - MM\$407</p> <p>- Ingresos que no generan utilidades pero cubren su propio costo: impresiones y fotocopias y lavandería.</p>		

Fuente: Trabajo de Grado “Plan de negocios de la residencial universitaria de Santiago de Chile”
75

Por otro lado, estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira - Colombia, desarrollaron el plan de negocios para la construcción de residencias universitarias, usando contenedores de carga marítima, en el cual propusieron el Modelo Canvas, presentado en la **Figura 24**.

⁷⁵ (Tomás Pérez, 2015)

Figura 24. Lienzo - Residencia estudiantil, Universidad de Pereira.

Asociaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con clientes	Segmentos de mercado
Accionistas de las unidades residenciales, empresa proveedora de contenedores de carga marítima.	<ul style="list-style-type: none"> * Investigación de mercados. * Mantenimiento y reparación de las residencias universitarias. * Inspecciones de aseo. * Realización de contratos de arrendamiento. * Realización de un manual de normas y reglas para mantener la buena convivencia al interior del edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> * Residencias universitarias construidas con contenedores de carga marítima. * Alternativas de vivienda para estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira provenientes de otras regiones del país. * Diseño innovador, que contribuye a la sostenibilidad del medio ambiente por la utilización de contenedores. * Posibilidad para muchos estudiantes de seleccionar una vivienda con comodidades como cocina propia, baño privado, servicios de lavandería, internet, entre otros. * Precios de acuerdo al mercado para los estudiantes y una alternativa de negocio para accionistas interesados. * Idea innovadora en el sector de la construcción, ya que se le da otro uso, no como elemento de carga, sino como unidad de vivienda por su estructura, durabilidad y aislamiento del clima y del ruido. * Los contenedores pueden ser desmantelados, transportados, almacenados y reutilizados muchas veces sin pérdida de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> * Asistencia personalizada con los clientes, solucionando las dificultades que presenten con sus residencias universitarias. * Empleados - estudiantes para evaluar el estado de las residencias universitarias y para verificar condiciones del contrato. 	Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira provenientes de otras regiones del país, que deciden rentar una unidad de vivienda unipersonal.
	<p align="center">Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> * Recursos financieros: Inversiones hechas a través de acciones. * Recursos Físicos: 240 unidades residenciales, maquinaria, herramientas. * Personas: Operarios responsables de la transformación de los contenedores en unidades de vivienda, personal responsable de la administración del proyecto. 	<p align="center">Canales</p> <p>Portal Web de la Universidad Tecnológica de Pereira, redes sociales, catálogo y portafolio de servicios, prototipo de una residencia universitaria dentro del campus de la universidad, emisora 88.9 F.M., vallas publicitarias, volantes.</p>		
<p align="center">Estructura de costos</p> <p>Compra de contenedores, transformación de los contenedores en unidades de vivienda, nómina de personal pre-operativo y de administración del proyecto, adquisición de maquinaria y herramientas, publicidad y mercadeo, arrendamiento de bodega, pago de servicios, instalación de redes, instalación de las residencias universitarias en terreno.</p>			<p align="center">Fuente de ingresos</p> <p>Inversiones a través de acciones por parte de accionistas interesados, alquiler de las unidades residenciales a estudiantes.</p>	

Fuente: Trabajo de grado “Plan de negocios para la construcción de residencias universitarias, usando contenedores de carga marítima”⁷⁶.

10.3. Aspectos a resaltar:

- De acuerdo con el marco teórico y los desarrollos del Modelo Canvas, encontrados en otros países en lo referente a residencias universitarias, se concluye que esta herramienta se puede emplear al modelo de negocio del proyecto “Montaje de un complejo residencial universitario, para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá”; ya que se puede aplicar a empresas nuevas y establecidas en el mercado. Es una alternativa real para

⁷⁶ (ARENAS SEPÚLVEDA & DUQUE ARROYAVE, 2013)

agregar valor a todas las ideas de negocio y es lo suficientemente sencilla como para ser utilizada en cualquier escenario.

- Esta herramienta permite visualizar las alianzas más importantes con las que debe contar el complejo residencial tales como lo son las universidades, entidades financieras de esta manera logrando una probabilidad de éxito para la propuesta de valor.
- Este modelo mantendrá sistema de actualización de metodologías aplicadas, que hacen de este negocio un espacio innovador, flexible a cambios.
- El Modelo Canvas permite mostrar de forma integral, resumida y amigable, la propuesta de negocio a los posibles inversionistas del proyecto.
- Una de las principales ventajas en la implementación de esta herramienta, es la forma de presentar, en una hoja, el análisis de mercado, los competidores, los clientes, los proveedores, las estructuras y los procesos.

10.4. Recomendaciones para la aplicación del modelo al proyecto: “Montaje de un complejo residencial universitario para los estudiantes de la zona norte de Bogotá”.

De acuerdo con las anteriores conclusiones y los estudios previos de formulación (mercados, ambiental, técnicos, costos y beneficios, evaluación financiera, entre otros), se recomienda seguir los nueve módulos sugeridos por el señor Alexander Osterwalder, en el siguiente orden:

- 1. Segmentos de mercado:** estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.
- 2. Propuestas de valor:** servicio de alojamiento especializado, dedicado a atender estudiantes universitarios del norte de Bogotá, por medio de un complejo residencial apropiado, seguro y cercano a las instituciones. Ofreciendo dos tipos de habitaciones (sencillas y dobles), que incluirán los servicios complementarios: alimentación, lavandería y limpieza.
- 3. Canales:** para llegar a los estudiantes y proporcionarles la propuesta de valor, se hará uso de:
 - Para marketing: un sitio web, redes sociales vigentes, portales buscadores de vivienda y volantes en universidades
 - Para reservas de habitaciones: se realizará por medio de vía correo electrónico, atención personalizada y llamadas telefónicas.
 - Para acceder al servicio: se atenderá personalmente en las instalaciones del complejo residencial.
 - Convenios con las universidades del norte de la ciudad.

- 4. Relación con los clientes:** con los estudiantes (locales y extranjeros), la asistencia se hará de forma personal y directa en las universidades (universidades con convenio), o en las instalaciones del complejo. También se ofrecerá atención personalizada haciendo el uso de llamadas telefónicas y de canales virtuales.

Con los padres de familia, la asistencia se hará de forma personal y directa en las instalaciones del complejo. También se ofrecerá atención personalizada haciendo el uso de llamadas telefónicas y de canales virtuales.

- 5. Fuentes de ingresos:** se realizará a través de los clientes que tomen el servicio de alojamiento, estos dados así: para la habitación sencilla \$950.000 y para la habitación doble \$1.400.000 por persona.

- 6. Recursos clave:** para crear y ofrecer las propuestas de valor, llegar a los estudiantes de las universidades del norte y percibir ingresos, se requieren recursos:

- Físicos: el inmueble.
- Humanos: profesionales, quienes guiarán cada uno de los procesos del complejo. (Gerente-Administrador, Ejecutivo de negocios, Abogado, Contador, Auxiliar de tesorería, Recepcionista, Ama de llaves, Auxiliares de cocina, Aseadoras, Auxiliar de compras, Técnico de sistemas, Guardas de seguridad y Técnico de mantenimiento).
- Intelectuales: bases de datos de estudiantes foráneos de las universidades del norte.
- Financieros: son las inversiones de los accionistas y las entidades financieras.

- 7. Actividades clave:** las acciones más importantes que debe emprender este modelo son: mantenimiento y reparación del complejo residencial, alianzas con las universidades del norte de Bogotá, alianzas con el *outsourcing* del servicio de vigilancia, elaboración de contratos de arriendo, divulgación de normas de convivencia y la elaboración y puesta del plan de mercadeo.

En general, garantizar que, para el desarrollo normal de las actividades dentro del complejo, se cuente con: servicios públicos, internet, limpieza, alimentación, lavandería, entre otros, óptimos para que se brinde un servicio de calidad constante.

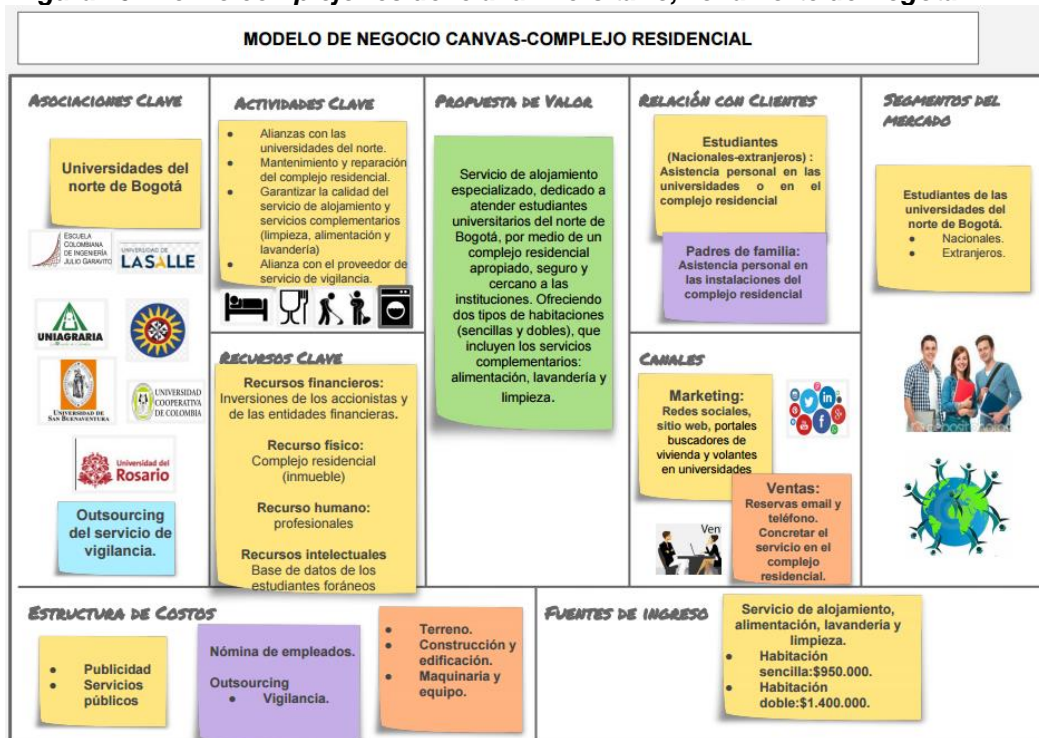
- 8. Asociaciones clave:** se realizarán alianzas con el proveedor de servicio de vigilancia. Por otro lado, se realizarán alianzas y convenios con las

universidades del norte de Bogotá, para darse a conocer y posicionarse en el mercado.

9. **Estructura de costos:** los principales costos en los que se incurre este modelo en la ejecución y operación son: terreno, construcción de edificación, maquinaria y equipo, mobiliario, lencería, publicidad, servicios públicos, nómina de empleados, *outsourcing* de vigilancia.

Finalmente, en la **Figura 25**, se presenta el lienzo que contiene los nueve módulos descritos anteriormente para el montaje del complejo residencial; de acuerdo con la estructura propuesta por el señor Alexander Osterwalder.

Figura 25. Lienzo complejo residencial universitario, zona norte de Bogotá.



Fuente: Autores.

11. GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

Este informe documenta y describe, detalladamente, los procesos gerenciales ejecutados y completados para el desarrollo del Trabajo de Grado “Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá”.

11.1. INICIACIÓN

El día 10 de junio de 2016, los ingenieros: Katerin Rojas Palacios, Javier Triana Morales y Kelly Mora Blanco, formalizaron la inscripción del grupo para desarrollar el Trabajo de Grado.

Luego de haber formalizado la conformación del grupo ante el Comité de Trabajos de Grado, el día 24 de junio de 2016 se presentó la propuesta del tema para desarrollar dentro del marco de Trabajo de Grado, la cual fue aprobada por el comité⁷⁷ para proceder a su desarrollo junto con el acompañamiento y la asesoría del ingeniero Daniel Salazar Ferro como Director.

Dentro de la iniciación, el día 1 de julio de 2016, el grupo de trabajo solicitó al Director, la aceptación de un nuevo integrante en el grupo de trabajo. La ingeniera Luz Guevara Penagos recibió aceptación dentro del equipo, el cual, desde la fecha se conformaría por los 4 estudiantes.

De común acuerdo, se establecieron los roles de los integrantes del equipo así:

- Ingeniero Daniel Salazar Ferro-*Sponsor*⁷⁸ del proyecto.
- Ingeniera Kelly Mora Blanco-Gerente del Trabajo de Grado y Coordinador de Operaciones.
- Ingeniera Luz Guevara Penagos-Coordinador de Comunicaciones.
- Ingeniera Katerin Rojas Palacios-Coordinador Técnico.
- Ingeniero Javier Triana Morales-Coordinador Logístico.

Del mismo modo, se establecieron las reglas del juego y las comunicaciones oficiales establecidas dentro de este proceso de iniciación.

11.1.1. Acta de constitución del Trabajo de Grado (*CHARTER*)

Dando cumplimiento al requerimiento para obtener el título de especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, el grupo de trabajo, tras haber

⁷⁷ Comité: hace referencia al comité de Trabajos de Grado de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

⁷⁸ Para asemejar el Proyecto a la realidad, al Director del Trabajo de Grado, se le asigna el rol de *sponsor* del proyecto.

recibido aprobación formal de la propuesta presentada para el Trabajo de Grado, presentó formalmente el acta de constitución, la cual se encuentra en el **Anexo A**.

11.2. PLANEACIÓN

Después de recibir autorización formal por parte del *sponsor*, dentro del proceso de iniciación, el equipo de trabajo se reunió para desarrollar el plan de gerencia.

11.2.1. Identificación de Stakeholders

Se analizó el entorno en el que se desarrolla el Trabajo de Grado y el proyecto, se identificaron 20 *stakeholders*, los cuales se encuentran consignados en el **ANEXO J**.

11.2.2. Gestión de stakeholders

Luego de identificar los *stakeholders* del Trabajo de Grado y del proyecto, y en aras de satisfacer sus requerimientos, se calificó su participación en el proyecto, a través del modelo Poder vs Interés, incluido en el **Anexo J**.

Partiendo de los resultados obtenidos en la clasificación de los interesados, se crearon planes de manejo estratégico para conducir la posición inicial de cada uno de ellos frente al proyecto y al Trabajo de Grado, a la posición deseada durante todo el ciclo de vida y el final de estos. En el **Anexo K**, se consigan dichas estrategias.

11.2.3. Documentación de requerimientos

Después de realizar la gestión de *stakeholders*, se documentaron los requerimientos de todos los interesados que impactan el desarrollo del Trabajo de Grado y del proyecto. Tras haber recopilado los requerimientos, se construyó la Matriz de Trazabilidad y de ésta última, se obtuvieron los entregables que deberían conformar el estudio de prefactibilidad y su alcance. En el **Anexo L**, se incluyen los requerimientos del Trabajo de Grado.

11.2.4. Declaración de alcance

Teniendo en cuenta los interesados y sus requerimientos se creó y aprobó la Declaración de Alcance que se encuentra en el **Anexo M**, la cual contiene la descripción del trabajo que debía ser completado, los supuestos, las restricciones, las exclusiones y los criterios de aceptación del Trabajo de Grado.

11.2.5. Líneas base

Partiendo del alcance que debía satisfacer el estudio de prefactibilidad, se creó la *WBS*⁷⁹, el cronograma y el presupuesto para la ejecución del Trabajo de Grado.

En el **ANEXO N**, se observa la *WBS* y el cronograma para el Trabajo de Grado.

Dentro del cronograma se establecieron hitos para la entrega de cada uno de los entregables que se encuentran en la *WBS*, se destacan las siguientes fechas:

- Entrega del informe final: 11 de noviembre de 2016.
- Sustentación final: 27 de enero de 2017.
- Entrega definitiva del informe: 10 de febrero de 2017.

Para estimar el presupuesto del Trabajo de Grado, se valoró en tiempo (horas), la dedicación de cada uno de los integrantes del grupo, así como también el costo de los créditos correspondientes al Trabajo de Grado. Se estimó un costo total de \$35'000.000 para la elaboración de este estudio.

11.2.6. Gestión del Riesgo

El análisis de riesgos se hizo a través de la herramienta @Risk, la cual permite hacer una evaluación con ayuda de una simulación, de los posibles eventos, y la influencia de estos sobre la duración total del proyecto.

En primer lugar, de los riesgos identificados y consignados en el **Anexo O** se definieron las variables más influyentes sobre el riesgo R1, duración del proyecto, por medio de un análisis de tornado que incluye la herramienta, del cual se concluyó que la evaluación financiera, siendo el último componente del estudio de formulación, era el estudio con más riesgo de no ser entregado a tiempo.

11.3. EJECUCIÓN

Habiendo definido los entregables a completar y las líneas base que direccionarían la ejecución del Trabajo de Grado, se dio inicio a la construcción del estudio de prefactibilidad, compuesto por todos los estudios de formulación y la evaluación financiera, teniendo en cuenta lo establecido en el plan de calidad creado por el equipo de trabajo.

⁷⁹ *Work Breakdown Structure*-Estructura de Desglose del Trabajo

11.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Durante la ejecución del Trabajo de Grado, se realizó seguimiento y control de acuerdo con lo establecido en el plan de calidad. Se elaboraron informes de seguimiento dos veces por mes, para evaluar los indicadores de desempeño (S.V, C.V, E.C)⁸⁰, también se implementaron formatos que permitían controlar la calidad de los entregables y su contenido, algunos formatos fueron diligenciados y aprobados por el Gerente y otros por el Director de Trabajo de Grado.

11.4.1. Informes de seguimiento

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado se hizo seguimiento para determinar las posibles desviaciones del proyecto, de acuerdo con las líneas base establecidas para alcance, tiempo, y costo.

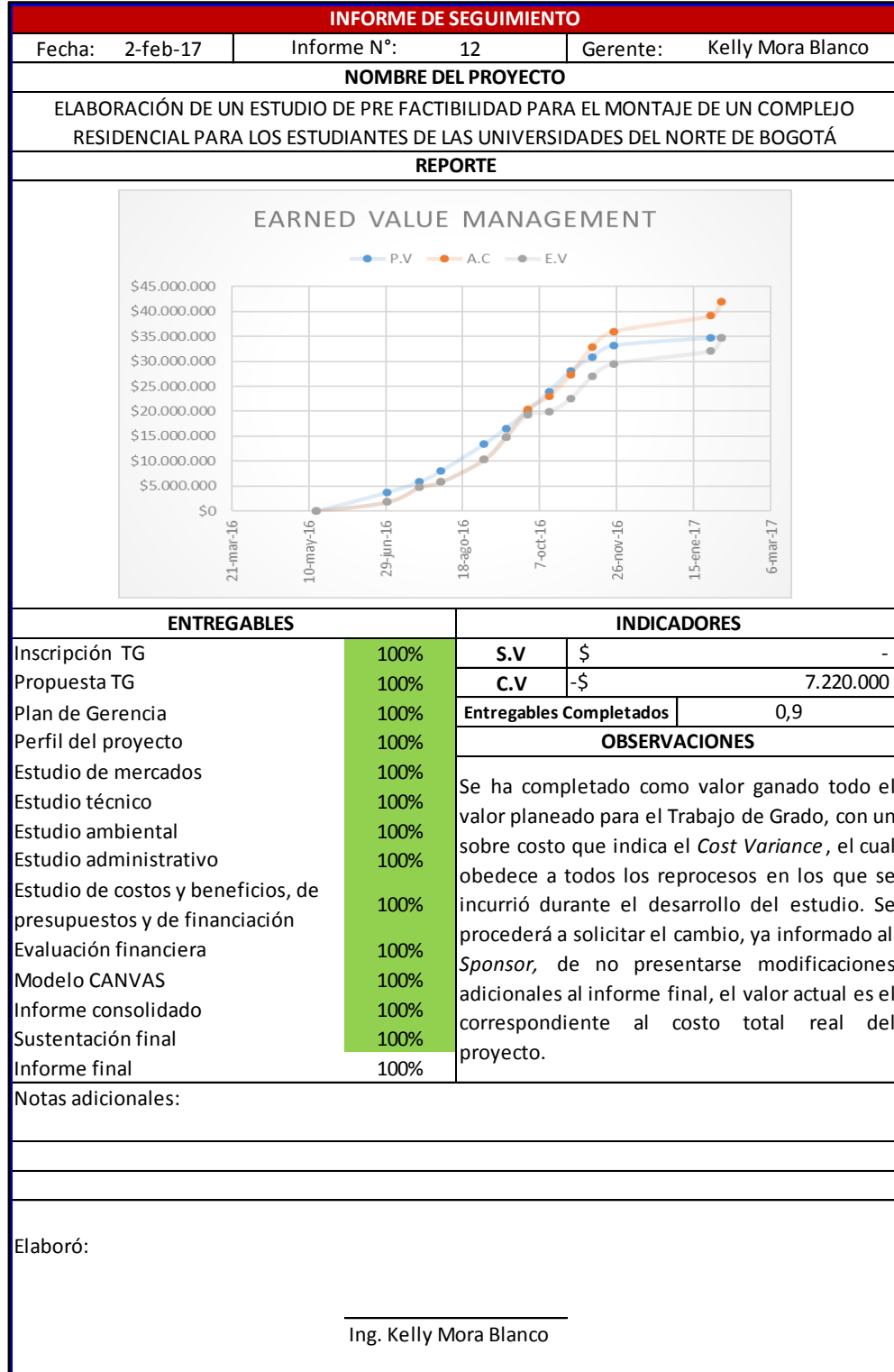
En la **Ilustración 11**, se encuentra el último informe de seguimiento elaborado, en el cual se puede observar, en la parte izquierda del documento, la lista de los entregables completados y aprobados, en la parte derecha se encuentran los indicadores del Trabajo de Grado y en la parte inferior el sustento de los resultados.

De la gráfica del *Earned Value Management*, se representan el costo y la programación, de los cuales destacan ciertos puntos críticos. Para el costo, el día 4 de agosto de 2016, se aprecia un cambio de pendiente en el costo real (línea azul) que corresponde al pago de contado de los créditos correspondientes al Trabajo de Grado. Para la programación, como consecuencia del reproceso de estudios, se presentó una variación con la línea de base establecida y, por tanto, un sobre costo que permitió completar el trabajo programado para la fecha de entrega del Trabajo de Grado.

En el libro del proyecto se incluyen todos los informes elaborados durante el desarrollo de éste.

⁸⁰ S.V: *Schedule variance*, C.V: *cost variance*, E.C: entregables completados.

Ilustración 11. Informe de seguimiento N°12.



Fuente: Autores

11.4.2. Solicitudes de cambio

Durante la ejecución del Trabajo de Grado, se presentaron cambios frente a la programación establecida (líneas base) y solicitudes de cambios al Director de Trabajo de Grado, las cuales se encuentran en el libro del proyecto.

La primera solicitud de cambio se presentó para realizar una modificación en el cronograma, de forma correctiva a las fechas establecidas para la entrega de los estudios que conforman el entregable final, no afectó la entrega del informe final.

La segunda solicitud de cambio también aplicó para modificaciones del cronograma, De común acuerdo entre el Director y el grupo de trabajo, se decidió aplazar la entrega del informe final para el día 25 de noviembre, con el fin de cumplir con el alcance del Trabajo de Grado y la calidad requerida por los *stakeholders*.

La última solicitud obedece a un cambio en el presupuesto total del Trabajo de Grado, debido al sobre costo en el que se incurrió durante la ejecución de éste, se presentó ante el Director del Trabajo de Grado cuando se cometió el alcance del proyecto, con el propósito de incluir todos los costos en los que se incurrió para el cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Alcance.

11.4.3. Actas de reuniones

El equipo de trabajo contó con la asesoría permanente del Director de Trabajo de Grado, el ingeniero Daniel Salazar Ferro. Con el fin de verificar el cumplimiento del trabajo y de evaluar el desempeño del grupo, se realizaron reuniones periódicas para informar al Director sobre el avance del estudio y para recibir sus observaciones y recomendaciones con respecto al trabajo adelantado por el equipo.

Las reuniones se realizaron en las siguientes fechas:

- 1 de julio de 2016
- 22 de julio de 2016
- 12 de agosto de 2016
- 2 de septiembre de 2016
- 16 de septiembre de 2016
- 30 de septiembre de 2016
- 14 de octubre de 2016
- 28 de octubre de 2016
- 4 de noviembre de 2016
- 11 de noviembre de 2016

En el libro del proyecto se adjuntan todas las actas.

11.4.4. Evaluación de desempeño

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado, en adición al cumplimiento de la triple restricción, se llevaron controles de calidad de los entregables para determinar el desempeño del equipo de trabajo en cada componente del estudio de prefactibilidad.

En la **Tabla 59**, se resumen los resultados de los informes enunciados en este numeral.

Tabla 59. Calificación ponderada entregables.

ESTUDIO	CONTROL DE CALIDAD				
	CONTENIDO	ESTRUCTURA	CALIDAD (REDACCIÓN, PUNTUACIÓN Y ORTOGRAFÍA)	NORMAS ICONTEC	PROMEDIO
Perfil	4	4	3	3	3,5
Mercados	3	2	3	2	2,5
Técnico	2	2	3	3	2,5
Ambiental	1	1	2	4	2
Administrativo	3	3	3	4	3,25
Costos, beneficios, inversión, presupuesto y financiación	4,5	4,5	4	3	4
Evaluación financiera	4	4	3	2	3,25
Modelo CANVAS	4	3	4	3	3,5

Fuente: Autores

Las calificaciones la **Tabla 59**, corresponden a la primera revisión hecha por el Director de Trabajo de Grado a cada uno de los entregables. Dentro del Plan de Calidad se estableció que la calificación mínima para aprobar un entregable debía ser superior o igual 3.5. Dado lo anterior, se evidencia que tres de los ocho entregables recibieron aprobación con base en:

- Contenido
- Estructura
- Calidad (Redacción, puntuación y ortografía)
- Normas Icontec

Se concluye que la primera versión del estudio de prefactibilidad entregada (estudios de la **Tabla 59**) cumple con los requerimientos establecidos en el Plan de Calidad. Todos los formatos y entregables revisados se encuentran en el libro del proyecto.

Tras haber presentado el informe final consolidado, con las correcciones sugeridas por el Director de Trabajo de Grado y el Segundo Evaluador, con una calificación de 3.5, se dio por aprobado el informe para llevar a cabo la sustentación final.

11.4.5. Comunicaciones

11.4.5.1. Correos internos (Equipo de Trabajo-Director de Trabajo de Grado)

En la primera reunión de asesoría se estableció que el canal oficial de comunicación entre el equipo y el Director sería el correo electrónico. Las reuniones debían ser agendadas como mínimo cada 15 días, durante el desarrollo del estudio de prefactibilidad. En el libro del proyecto se encuentran dichas comunicaciones.

11.4.5.2. Comunicaciones con asesores externos

El grupo de trabajo, tuvo la oportunidad de reunirse con asesores externos, especialistas en áreas específicas que contribuyeron al desarrollo de los estudios de formulación. En el libro del proyecto se encuentran estas comunicaciones.

11.4.5.3. Comunicaciones internas (Equipo de trabajo)

Las comunicaciones dentro del grupo de trabajo se hicieron diariamente por medio de un grupo de conversación creado en la plataforma *WhatsApp*. Dentro de dichas conversaciones se establecían los compromisos para cada integrante del equipo y se comunicaba cualquier eventualidad.

Cada dos noches, el grupo tenía reuniones virtuales a través de la plataforma *Skype*, con el fin de llevar un control sobre el avance de las tareas asignadas y de resolver dudas que surgieran durante el desarrollo del trabajo.

Para el intercambio de los documentos, su revisión y verificación se utilizó la plataforma *Dropbox*, en el cual se alojaban los archivos, los cuales, estaban a disposición de cualquier miembro del equipo, en el momento necesario.

11.4.5.1. Conflictos y problemas

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado, se presentaron escasas situaciones que generaron diferencia de opiniones entre los integrantes del equipo. Los problemas se originaron en torno a las revisiones que debían hacerse previo a la entrega de cualquier entregable, dado que todos tenían tareas asignadas y poco tiempo extra para realizar las observaciones pertinentes, llegando al punto en que no podían completarse las revisiones por parte de todos los integrantes y esto generaba molestia a la persona encargada del entregable.

Dado lo anterior, se generó un compromiso por todo el equipo, en donde se estableció que sólo se haría la revisión por dos integrantes del equipo diferentes al autor del entregable, los cuales deberían tomar como prioridad esta tarea antes de las asignadas y quien había elaborado el documento debería pedir la revisión con mínimo tres días de antelación a la fecha programada para la entrega.

El segundo conflicto, se presentó con el Director de Trabajo de Grado, aunque se mantenía informado del avance del proyecto y se hacían entregables semanales, estos no estaban cumpliendo con los requerimientos mínimos de calidad y contenido. Lo anterior, porque no se estaban consultando fuentes adecuadas como guía para el desarrollo del Trabajo de Grado, así que, tras el llamado de atención por parte del Director, el equipo tuvo que buscar nuevas fuentes bibliográficas fidedignas.

11.5. CIERRE

11.5.1. Lecciones aprendidas

En todo proyecto se presentan situaciones que permiten corregir acciones, mejorar trabajos o prevenir riesgos, todas estas eventualidades terminan en lecciones aprendidas para los grupos de trabajo. Para este Trabajo de Grado, dichas lecciones se incluyeron dentro de un formato como el que se observa en la **Ilustración 12**, en donde se incluye la situación que permitió obtener una lección aprendida, la acción que se tomó y las recomendaciones que se sugieren.

Durante el desarrollo del proyecto se aprendieron las siguientes lecciones, las cuales se encuentran en el libro del proyecto.

1. Revisar toda la reglamentación, guías y manuales establecidos previo al desarrollo de cualquier documento, esto para el buen curso del Trabajo de Grado.
2. Revisar bibliografía junto con las guías complementarias para estructurar de manera adecuada los estudios, mejorar redacción de los documentos.
3. Revisar bibliografía adecuada y fidedigna, consultar con el Director de Trabajo de Grado antes de utilizar cualquier documento como guía.
4. Establecer un cronograma real, que se espere cumplir durante el desarrollo del Trabajo de Grado. El cronograma no solo debe ser un requisito completado para la presentación del Plan de Gerencia.
5. Consultar expertos y fuente fidedignas, antes de establecer un cronograma y un presupuesto de actividades.

Ilustración 12. Formato de lecciones aprendidas.

REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS- LECCIÓN N°2		
NOMBRE DEL PROYECTO		
ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL PARA LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIVERSIDADES DEL NORTE DE		
INFORMACIÓN DEL REPORTE		
REFERENCIA	FECHA	AMENAZA / OPORTUNIDAD
ESTUDIOS DE FORMULACIÓN	16/09/2016	AMENAZA
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN		
<p>Para la elaboración del estudio de mercados, se consultaron las guías complementarias suministradas por el comité de Trabajos de Grado, sin embargo, no se consultaron trabajos anteriores para complementar las guías, la estructura de este estudio, como consecuencia, no era la esperada por el Director de Trabajo de Grado, y parecía no tener concordancia. El estudio fue devuelto sin aprobación y por limitaciones de tiempo, no pudo tener una revisión adicional previa a la entrega del informe final.</p>		
IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO		
<input type="checkbox"/> Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
ACCIONES CORRECTIVAS	Reestructurar el entregable del estudio de mercados, para la revisión dentro del informe final.	
ACCIONES PARA EXPLOTAR EL IMPACTO	N/A	
LECCIÓN APRENDIDA	Revisar bibliografía junto con las guías complementarias para estructurar de manera adecuada los estudios, mejorar redacción de los documentos.	
RECOMENDACIONES	Consultar trabajos anteriores.	

Fuente: Autores

11.5.2. Acta de cierre del trabajo de grado

Con el fin de dar cierre formal al Trabajo de Grado, se firmó un acta de cierre que certifica el cumplimiento de lo estipulado en la declaración de alcance, la cual se encuentra en el libro del proyecto.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Local de Usaquén. (Noviembre de 2015). *Plan Ambiental Local - PAL*. Obtenido de <http://www.usaquen.gov.co/index.php/descargas/category/110-plan-ambiental-local>
- Alcaldía Mayor de Bogotá DC. (2009). *Diagnostico local con participación social*. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/01-USAQUEN.pdf>
- Andy Puertas Cuva, O. R. (25 de 06 de 2014). *Academia*. Recuperado el 05 de 10 de 2016, de Organigramas, flujogramas y mapa de procesos del Hostal Casa Blanca: http://www.academia.edu/12593108/ORGANIGRAMAS_FLUJOGRAMAS_Y_MAPA_DE_PROCESOS_DEL_HOSTAL_CASA_BLANCA_INT_RO_DU_CCI_%C3%93N
- Andy Puertas Cuva, O. R. (25 de 06 de 2014). *Academia*. Recuperado el 05 de 10 de 2016, de Organigramas, flujogramas y mapa de procesos del Hostal Csa Blanca: http://www.academia.edu/12593108/ORGANIGRAMAS_FLUJOGRAMAS_Y_MAPA_DE_PROCESOS_DEL_HOSTAL_CASA_BLANCA_INT_RO_DU_CCI_%C3%93N
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2009). *Manual de gestión socio-ambiental para obras en construcción*. Obtenido de <http://www.metropol.gov.co/CalidadAire/IsdocConstruccionSostenible/Manual%20de%20gesti%C3%B3n%20socio-ambiental%20para%20obras%20en%20construccion%C3%B3n.pdf>
- ARENAS SEPÚLVEDA, D. J., & DUQUE ARROYAVE, J. F. (2013). *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS USANDO CONTENEDORES DE CARGA MARÍTIMA*. Obtenido de Repositorio Universidad Tecnológica de Pereira Web site: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4001/6581186132A681.pdf;jsessionid=5F2E261DE68C013561976FD7DEC34CAD?sequence=1>
- Ayerbe, C. (27 de 01 de 2016). *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo Web Site: www.eltiempo.com/bogota/estudiantes-en-bogota/16493775
- Banco de la República. (5 de 11 de 2016). *Banco de la República bodega de datos Serankua*. Obtenido de Banco de la República Web site: www.mintrabajo.gov.co
- Bancolombia. (09 de 11 de 2016). *www.bancolombia.com.co*. Obtenido de www.bancolombia.com.co Web site: www.bancolombia.com.co
- Bayona, J. (28 de Octubre de 2016). Rendimientos y costos en el sector hotelero. (J. T. Kelly Mora, Entrevistador)
- Boletín Educación Superior en cifras*. (16 de 09 de 2015). Obtenido de Ministerio de Educación Nacional Web Site: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-350451_recurso_11.pdf
- Claudia Lemus, E. C. (2015). *Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa productora de vasos desechables biodegradables comestibles en la ciudad de Bogotá*. Bogotá.
- Comparto.Apto*. (2016). Recuperado el 25 de 10 de 2016, de *Comparto.Apto* Web site: <http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/arriendo-habitacion-amoblada-norte/h16101324751255>
- Comparto.Apto*. (2016). Obtenido de *Comparto.Apto* Web Site: <http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/arriendo-habitacion/h140525212659264>
- Comparto.Apto*. (2016). Obtenido de *Comparto.Apto* Web Site: <http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/arriendo-habitacion-zona-nortecarmel-club/h15052123647770>
- Comparto.Apto*. (2016). Obtenido de *Comparto.Apto* Web Site: <http://www.compartoapto.com/en-arriendo-bogota/bello-apartamento-verlo-es-arrendarlo/h16071122255396>
- Congreso de Colombia. (Julio de 2012). Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- Cortés, E. (2012). 4 AÑOS PARA SALVAR EL AGUA DE BOGOTÁ. Bogotá, Colombia.
- Dondepauto. (9 de 11 de 2016). *www.Dondepauto.com*. Obtenido de www.Dondepauto.com web site: www.Dondepauto.com

- El Espectador*. (2016). Obtenido de El Espectador Web Site: www.elespectador.com/noticias/educacion/carreras-universitarias-mayor-vinculacion-laboral-colombiano-articulo-605444
- El Tiempo*. (2016). Obtenido de El Tiempo Web Site: [/www.eltiempo.com/bogota/estudiantes-en-bogota/16493775](http://www.eltiempo.com/bogota/estudiantes-en-bogota/16493775)
- El Tiempo*. (2016). Obtenido de El Tiempo Web Site: www.eltiempo.com/estilo-de-vida/educacion/universidades-en-colombia-con-acreditacion-de-alta-calidad/16683809
- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito*. (2016). Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito Web Site: <http://www.escuelaing.edu.co/es/>
- Fundación Universitaria Agraria de Colombia*. (2016). Obtenido de Fundación Universitaria Agraria de Colombia Web Site: <http://www.uniagraria.edu.co/index.php/la-institucion/institucion/somos-la-u-verde-de-colombia>
- Google Maps*. (16 de Noviembre de 2016). Obtenido de Google Maps Web Site: <https://www.google.es/maps/place/Bogotá,+Colombia>
- Graduados Colombia, O. L. (25 de Octubre de 2016). *Graduados Colombia Observatorio Laboral*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/ingreso-promedio-por-programa>
- Icetex*. (2016). Obtenido de Icetex Web Site: <https://www.icetex.gov.co/dnnpro5/es-co/cr%C3%A9ditoeducativo/institucionesconacreditaci%C3%B3ndealtacalidad.aspx>
- Icontec. (28 de 02 de 2008). *Norma Técnica Colombiana NTSH 10*. Recuperado el 05 de 10 de 2016, de Apartahoteles. Requisitos de planta y servicios.: http://www.fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2008/NTSH010.pdf
- Icontec. (27 de 08 de 2009). *Norma Técnica Colombiana NTSH 006*. Recuperado el 05 de 10 de 2016, de Clasificación de establecimientos de alijamiento y hospedaje. Categorización por estrellas de hoteles. Requisitos: http://www.fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2009/NTSH006-09.pdf
- IDU. (Septiembre de 2016). *Instituto de Desarrollo Urbano*. Obtenido de <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/referencia.html>
- Jaramillo, C. M. (Abril de 2016). *Estudios Administrativos*. Bogotá, Colombia.
- Jaramillo, P. C. (abril de 2016). *Estudios administrativos*. Bogotá.
- Lemus Bautista, C. P., Castillo Buitrado, E. C., & Soto Angulo, L. (Febrero de 2016). *ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE VASOS DESECHABLES BIODEGRADABLES COMESTIBLES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*. Obtenido de Repositorio Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito: <http://repositorio.escuelaing.edu.co/simple-search?query=desechables>
- Maps, G. (s.f.). *Google Maps*. Recuperado el 29 de 06 de 2016, de Google Maps : <https://www.google.es/maps>
- MEN, M. d. (2015). *Estadísticas de Educación Superior*.
- Metro cuadrado*. (2016). Obtenido de Metro cuadrado Web Site: <http://www.metrocuadrado.com/apartamentos/arriendo/bogota/>
- Metro cuadrado*. (2016). Obtenido de Metro cuadrado Web Site: [http://www.metrocuadrado.com/arriendo/apartamento-en-bogota-san-antonio-norte-usaquen-san-antonio-nor---occidental-con-3-habitaciones-2-ba%C3%B1os-1-garajes-estrato-4-area-80-mts-\\$1.600.000-id-286-20169361](http://www.metrocuadrado.com/arriendo/apartamento-en-bogota-san-antonio-norte-usaquen-san-antonio-nor---occidental-con-3-habitaciones-2-ba%C3%B1os-1-garajes-estrato-4-area-80-mts-$1.600.000-id-286-20169361)
- Metro cuadrado*. (2016). Obtenido de Metro cuadro Web Site: [http://www.metrocuadrado.com/arriendo/apartamento-en-bogota-san-antonio-norte-usaquen-el-cerezo-con-3-habitaciones-2-ba%C3%B1os-0-garajes-estrato-3-area-55-mts-\\$850.000-id-526-317077](http://www.metrocuadrado.com/arriendo/apartamento-en-bogota-san-antonio-norte-usaquen-el-cerezo-con-3-habitaciones-2-ba%C3%B1os-0-garajes-estrato-3-area-55-mts-$850.000-id-526-317077)
- MINEDUCACIÓN. (13 de Mayo de 2015). *Boletín Educación Superior en Cifras*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional*. (20 de 11 de 2015). Obtenido de Ministerio de Educación Nacional Web Site: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-307831.html>
- MINTIC, M. d. (2015 1T). *Penetración de Internet en Colombia-Estadísticas*.
- Murillo Mojica, Ó. (16 de 09 de 2016). *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo Web Site: <http://www.eltiempo.com/bogota/construccion-de-poz-norte-en-bogota/16703935>

- Neufert, E. (1977). Residencias de estudiantes. En E. Neufert, *Arte de proyectar en arquitectura* (págs. 243-244). Barcelona : Gustavo Gili S.A.
- Neufert, P. (1995). Hoteles. En P. Neufert, *Arte de proyectar en arquitectura* (págs. 405-407). Barcelona: Gustavo Gili S.A.
- Observatorio Técnico Catastral "Dinámica de las construcciones por usos de la localidad de Usaquén en los años 2002 y 2012"*. (2013). Obtenido de Unidad Administrativa Especial Catastro Disrital -Alcaldía Mayor de Bogotá Web Site: http://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/19_0.pdf
- Orozco M, K. J. (s.f.). *Scribd*. Obtenido de Scribd Web Site: <https://es.scribd.com/doc/110625237/Manual-de-Funciones-Para-El-Sector-de-Alojamiento>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (Junio de 2011). *Generación de modelos de negocio*. Obtenido de Convergencia multimedial Web site: <http://www.convergenciamultimedial.com/landau/documentos/bibliografia-2016/osterwalder.pdf>
- PD, B. H. (2012-2016). *Plan de Desarrollo* .
- Pérez Corbea, Y. (2010). *EL ENFOQUE DE PROCESOS EN HOTELES HABAGUANEX:PERSPECTIVA METODOLÓGICA*. Obtenido de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011f/1133/>
- Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. (08 de 2015). Obtenido de Departamento Nacional de Planeación Web Site: http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/simon_gaviria.pdf
- Planeación, S. D. (s.f.). *SINUPOR Y POT*. Recuperado el 09 de 10 de 2016, de Sistema de Información de Norma Urbana .
- PND, G. N. (2014-2018). *Plan Nacional de Desarrollo*.
- QUINTERO JIMÉNEZ, Y. M. (2015). *INNOVACIÓN EN MODELO DE NEGOCIOS: METODOLOGÍA*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Tecnológica de Pereira Web site: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5909/6584063J61.pdf?sequence=1>
- Rivera, M. I. (9 de Marzo de 2014). *prezi.com*. Obtenido de <https://prezi.com/ziobufjtv8j8/organigrama-de-un-hotel-y-sus-funciones/>
- Secretaría de Hacienda. (s.f.). *Bogota en datos*. Obtenido de <http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0110/0114-suelo>
- Secretaría Distrital de Ambiente. (Junio de 2013). *Plan Institucional de Gestión Ambiental, PIGA*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2016). *Manual de publicidad exterior visual para el distrito capital*. Obtenido de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/.
- Semana*. (2016). Obtenido de *Semana* Web Site: www.semana.com/nacion/articulo/viejos-problemas/5115-3-SNIES
- SNIES. (Marzo de 2016). Obtenido de SNIES Web Site: <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212400.html>
- Sostenible, M. d. (2012). *Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/cartilla_criterios_amb_diseno_construc.pdf
- Tenjo, J. (Octubre de 2012). *Demanda por educación superior:proyecciones hasta 2025*. Obtenido de Universidad Javeriana Web Site: <http://www.javeriana.edu.co/documents/15838/273636/SPEDES30112012.pdf/731df021-acd0-4d39-9ed4-fc3704eaa6f0>
- Tomás Pérez, A. (Septiembre de 2015). *Plan de negocios Residencial universitaria en Santiago*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Chile Web site: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129694/Plan%20de%20negocios%20residencial%20universitaria%20en%20Santiago.pdf?sequence=1>
- Torres, D. R. (2009). *Monografías*. Recuperado el 08 de 10 de 2016, de Organización del proceso de alojamiento en el hotel "Los Caneyes": <http://www.monografias.com/trabajos918/organizacion-proceso-alojamiento-hotel-caneyes/organizacion-proceso-alojamiento-hotel-caneyes.shtml>
- Torres, D. R. (2009). *Organización del proceso de alojamiento en el hotel "Los Caneyes"*. Recuperado el 08 de 10 de 2016, de Monografías: <http://www.monografias.com/trabajos918/organizacion-proceso-alojamiento-hotel-caneyes/organizacion-proceso-alojamiento-hotel-caneyes.shtml>
- Tusalarario.org Colombia*. (2016). Obtenido de *Tusalarario.org Colombia* Web Site: <http://www.tusalarario.org/colombia/Portada/carrera/funcion-y-salario>

Universia Colombia. (17 de 12 de 2015). Obtenido de Universia Web Site:
<http://noticias.universia.net.co/educacion/noticia/2015/12/17/1134832/20-carreras-universitarias-mayor-demanda-mejor-pagadas-colombia.html>

Universidad Cooperativa de Colombia. (2016). Obtenido de Universidad Cooperativa de Colombia Web Site:
<http://www.ucc.edu.co/Paginas/inicio.aspx>

Universidad del Bosque. (2016). Obtenido de Universidad del Bosque Web Site:
<http://www.uelbosque.edu.co/exito-estudiantil>

Universidad Militar Nueva Granada. (2016). Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada, Web Site:
<http://www.umng.edu.co/>

Universidad San Buenaventura. (2016). Obtenido de Universidad San Buenaventura Web Site:
<http://www.usbbog.edu.co/universidad/historia-y-simbolos>

Vivienda universitaria. (2016). Obtenido de Universidad de los Andes Web Site:
<https://vivienda.uniandes.edu.co/index.php/cityu-torre-2>

ANEXOS

ANEXO A. Charter del Trabajo de Grado

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO CHARTER

Dando cumplimiento al requerimiento para obtener el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, el grupo, tras haber recibido aprobación formal de la propuesta presentada para el Trabajo de Grado, presenta formalmente el acta de constitución:

TRABAJO DE GRADO:

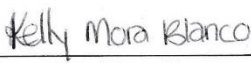
“Elaboración de un estudio de pre factibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.”

Actualmente, los estudiantes que llegan a la ciudad de Bogotá desde las diferentes regiones del país y del mundo, en búsqueda de complementar sus estudios profesionales, se encuentran con la dificultad de localizar un alojamiento fácilmente, el cual, no sólo debe satisfacer necesidades básicas (dormitorio, baño, cocina, sala de estudio, servicios públicos), sino que también debe facilitar y acelerar su proceso de incorporación a la vida universitaria. Pues, entre muchas otras causas, los costos asociados a matrículas y la dificultad en encontrar un lugar que facilite el proceso de adaptación en la ciudad, conllevan a la deserción estudiantil en las universidades de Bogotá.

Evaluando esta necesidad, el grupo de trabajo propuso dentro del marco de Trabajo de Grado este tema para desarrollar un estudio a nivel de pre factibilidad. Se aprobó su realización y para la gerencia de éste, el ingeniero Daniel Salazar Ferro autorizó a la ingeniera Kelly Giovanna Mora Blanco para ocupar el cargo de Gerente del trabajo de grado, quien contará con todo el apoyo técnico que tiene a disposición en la Escuela Colombiana de Ingeniería. Se ha determinado conjuntamente que el Trabajo de Grado será exitoso si cumple con el alcance exigido por el comité de Trabajos de Grado para los estudios a nivel de pre factibilidad, adicionalmente, debe cumplir con las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito estipuladas en el cronograma de Trabajo de Grado de la cohorte 22, para las entregas, correcciones y sustentaciones.

En concordancia con lo anterior, firman:


Daniel Salazar Ferro
Director del trabajo de Grado (Sponsor)


Kelly Mora Blanco
Gerente del proyecto

ANEXO B. Proyección de estudiantes foráneos en universidades de norte de Bogotá

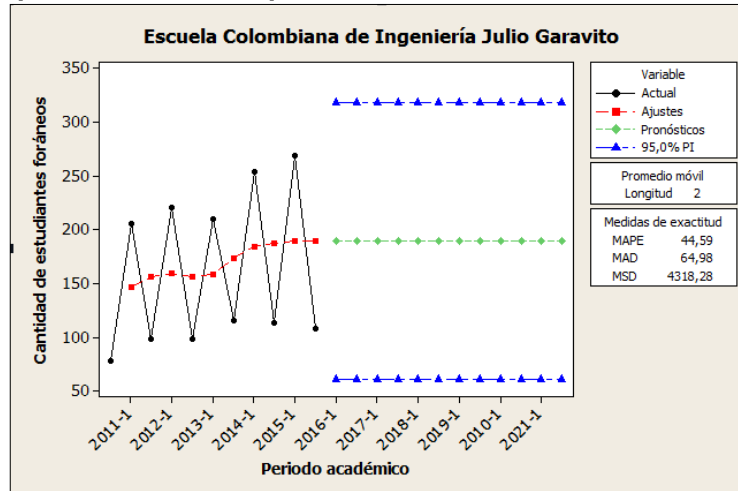
Tabla 60. Proyección de estudiantes matriculados foráneos matriculados en primer semestre

UNIVERSIDADES DEL NORTE DE BOGOTÁ	CANTIDAD DE ESTUDIANTES FORÁNEOS MATRICULADOS											
	PERIODO											
	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2
Escuela Colombiana de Ingeniería	323	148	352	161	381	174	410	187	438	199	467	212
Universidad Santo Tomás	59	39	60	40	62	41	64	43	66	44	68	45
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	523	243	536	249	549	255	562	261	575	268	588	274
Universidad de la Salle	68	36	71	38	74	39	76	41	79	42	82	43
Universidad del Bosque	402	316	428	336	455	357	482	377	509	397	535	418
Universidad San Buenaventura	298	175	339	198	380	220	421	243	462	265	503	288
Universidad Militar Nueva Granada	350	318	346	314	342	311	338	307	334	304	330	300
TOTAL	2022	1276	2133	1337	2243	1398	2354	1459	2464	1519	2575	1580

Fuente: Autores

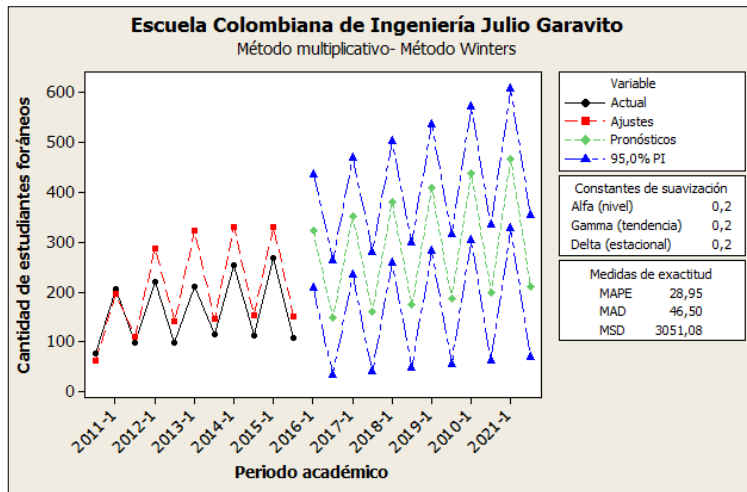
Para definir la técnica más viable al calcular el pronóstico de demanda del servicio de alojamiento residencial para estudiantes de las universidades seleccionadas en este estudio, se tomó como objeto de estudio la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. En la **Gráfica 20** hasta la **Gráfica 23** se presentan los resultados obtenidos con las cuatro técnicas.

Gráfica 22. Proyección de estudiantes foráneos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito-Técnica promedio móvil simple



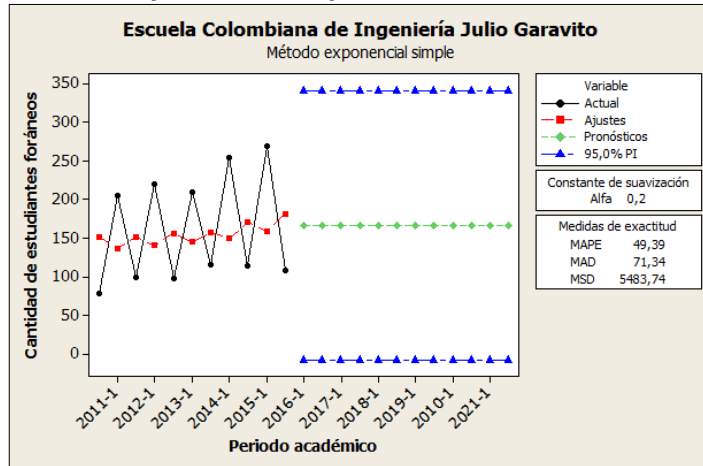
Fuente: autores

Gráfica 23. Proyección de estudiantes foráneos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito- Método Winters



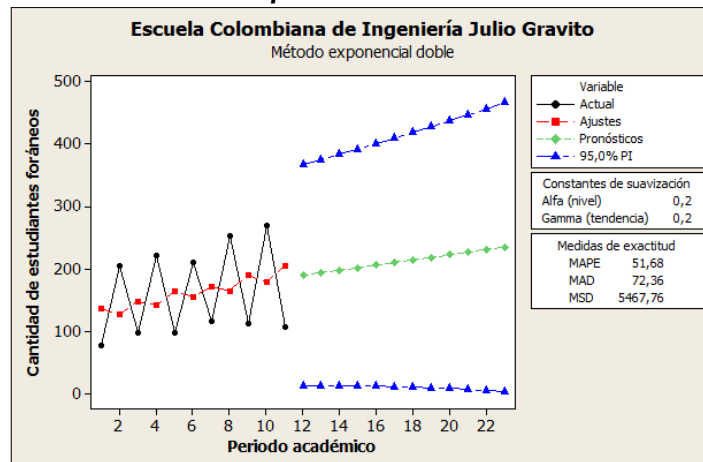
Fuente: Autores

Gráfica 24. Proyección de estudiantes foráneos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Método exponencial simple



Fuente: Autores

Gráfica 25. Proyección de estudiantes foráneos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito-método exponencial doble.



Fuente: Autores

Tabla 61, Resultados de la Desviación Media Absoluta (MAD)-Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

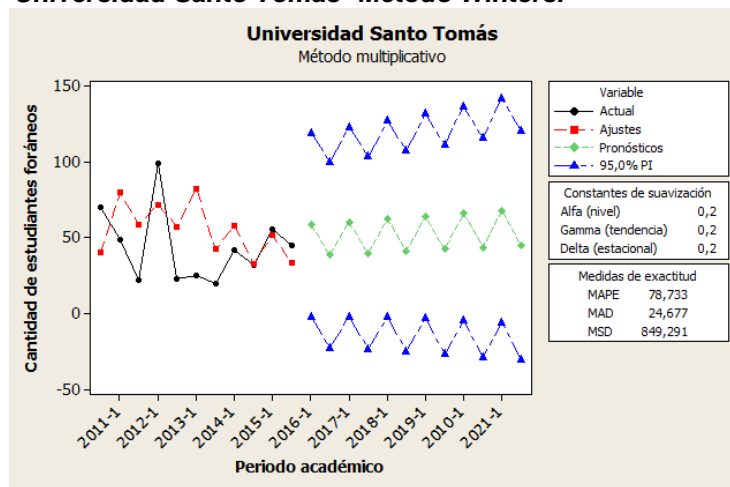
TÉCNICA DE PRONÓSTICOS	MAD
Promedio móvil simple	64,98
suavización exponencial simple	71,34
suavización exponencial doble	77,36
Método de Winters	46,50

Fuente: Autores

En la **Tabla 58**, se evidencia que la mejor técnica para calcular el pronóstico de estudiantes foráneos de la Escuela, es la Método de Winters, ya que presenta una menor desviación absoluta media (MAD) en comparación con la desviación obtenida con las otras tres técnicas, por lo que se puede confirmar que el comportamiento a simple vista es una serie estacional.

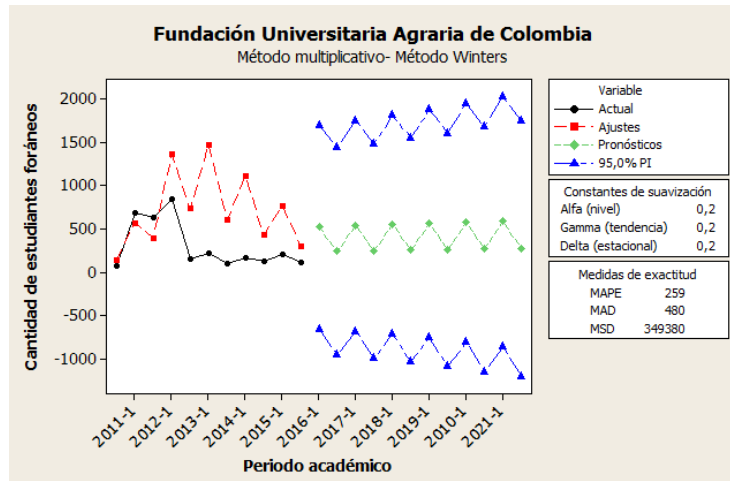
A continuación, se presentan las gráficas arrojadas con el método Winters de los pronósticos de estudiantes foráneos que atenderán las demás universidades seleccionadas en este estudio.

Gráfica 26. Proyección de estudiantes foráneos de la Universidad Santo Tomás -Método Winters.



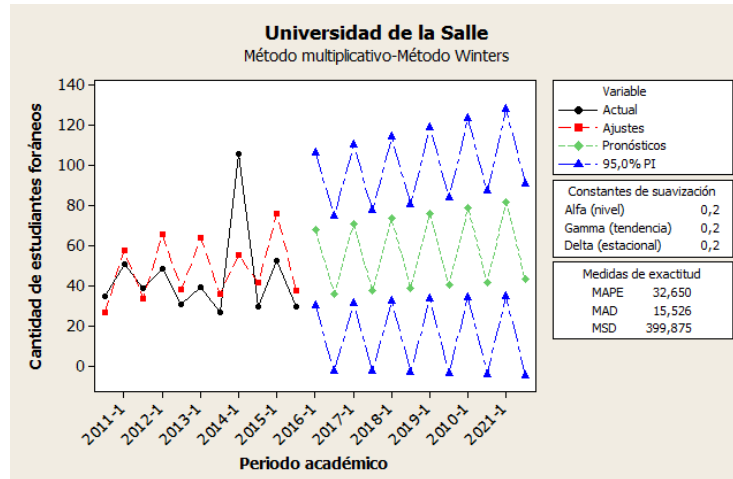
Fuente: Autores

Gráfica 27. Proyección de estudiantes foráneos de la Fundación Universitaria de Colombia – Método Winters.



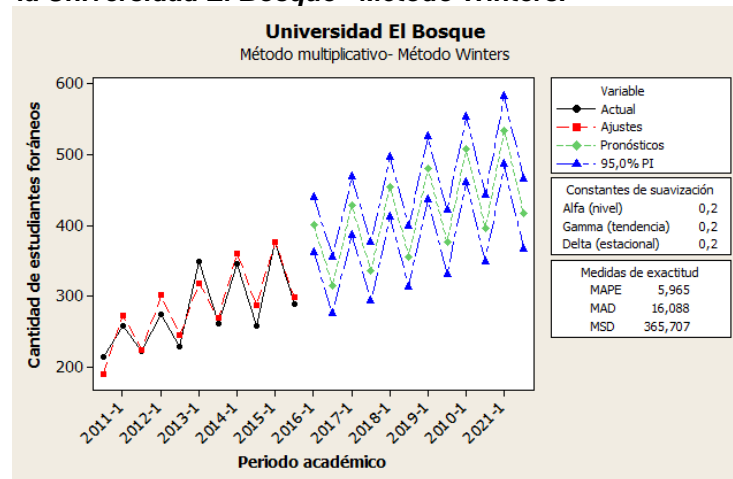
Fuente: Autores

Gráfica 28. Proyección de estudiantes foráneos de la Universidad de la Salle – Método Winters.



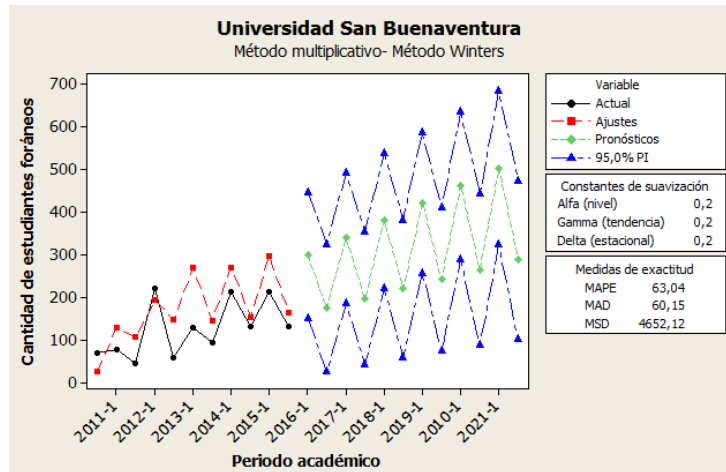
Fuente: Autores

Gráfica 29. Proyección de estudiantes foráneos de la Universidad El Bosque– Método Winters.



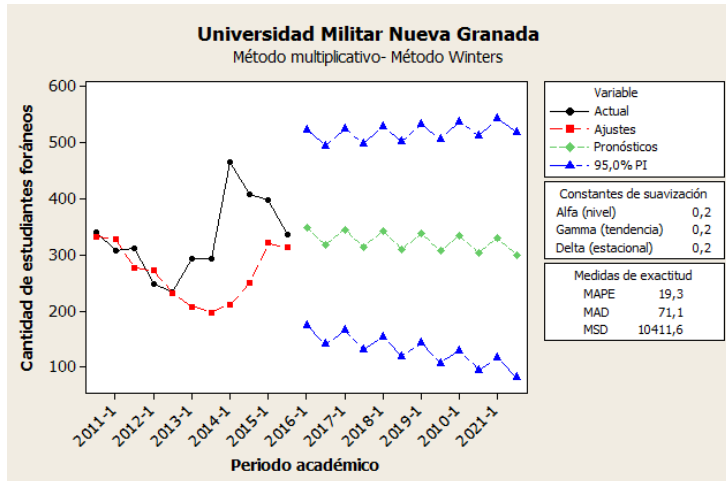
Fuente: Autores

Gráfica 30. Proyección de estudiantes foráneos de la Universidad San Buenaventura– Método Winters.



Fuente: Autores

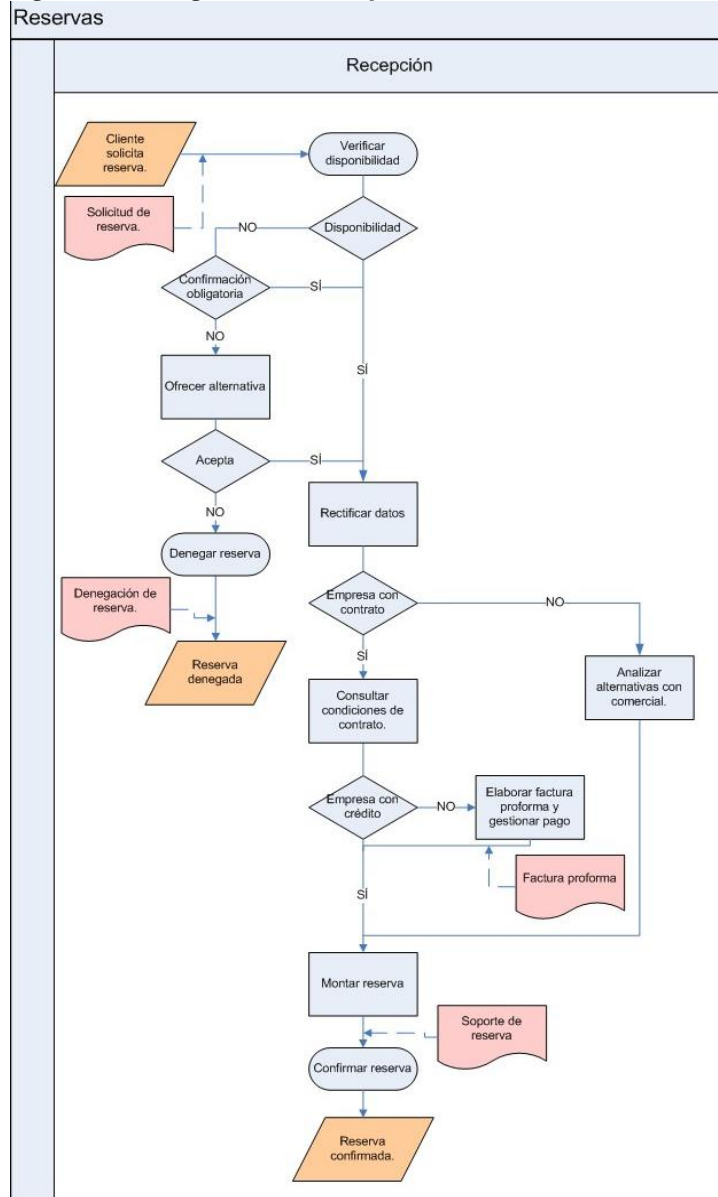
Gráfica 31. Proyección de estudiantes foráneos de la Universidad Militar Nueva Granada– Método Winters.



Fuente: Autores

ANEXO C. Diagramación de los subprocesos del alojamiento

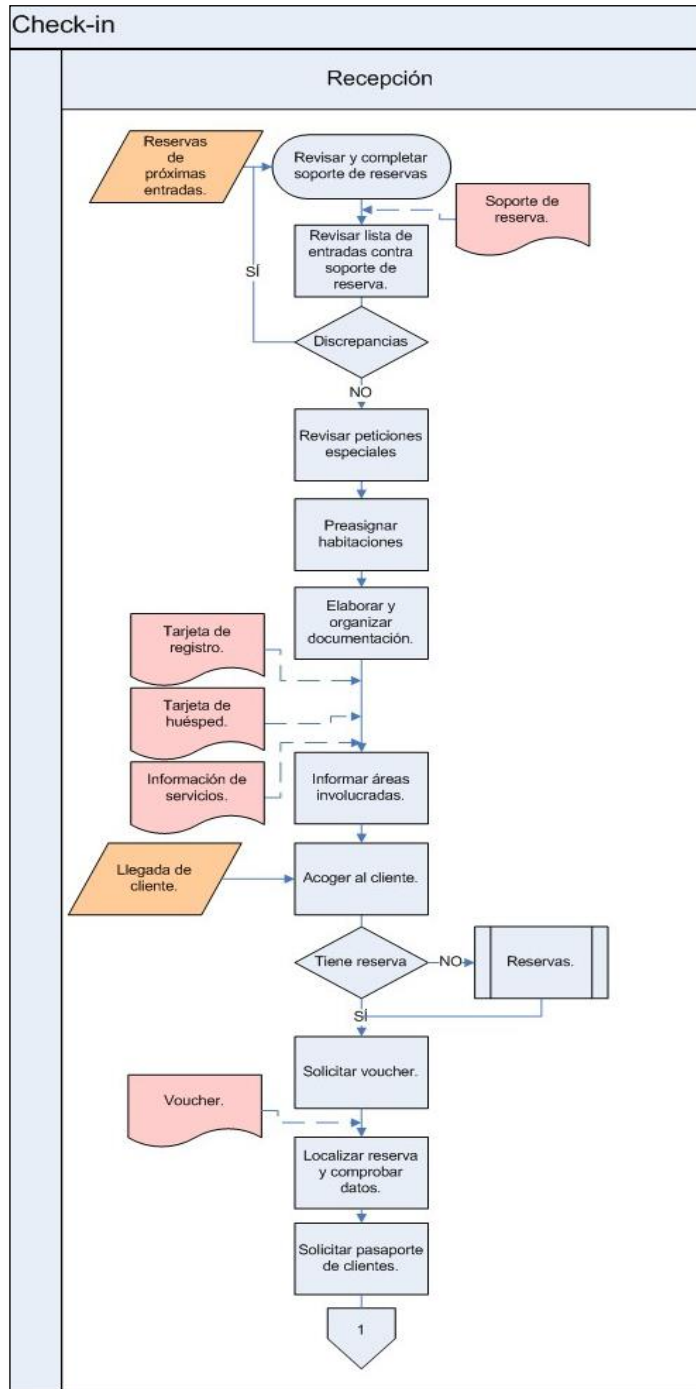
Figura 26. Diagrama del subproceso de reservas

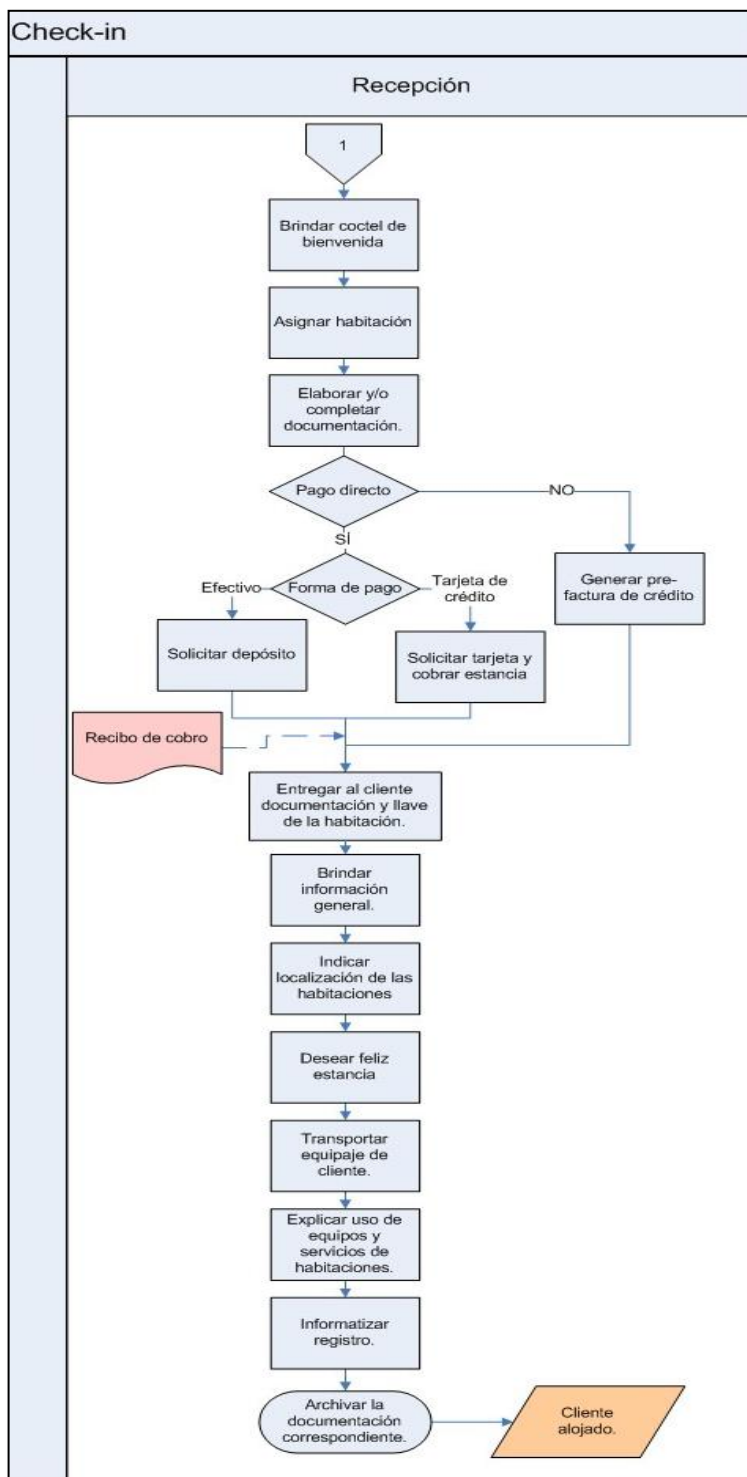


Fuente: Tesis "El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica"⁸¹

⁸¹ (Pérez Corbea, 2010)

Figura 27. Diagrama del subproceso de Check-in

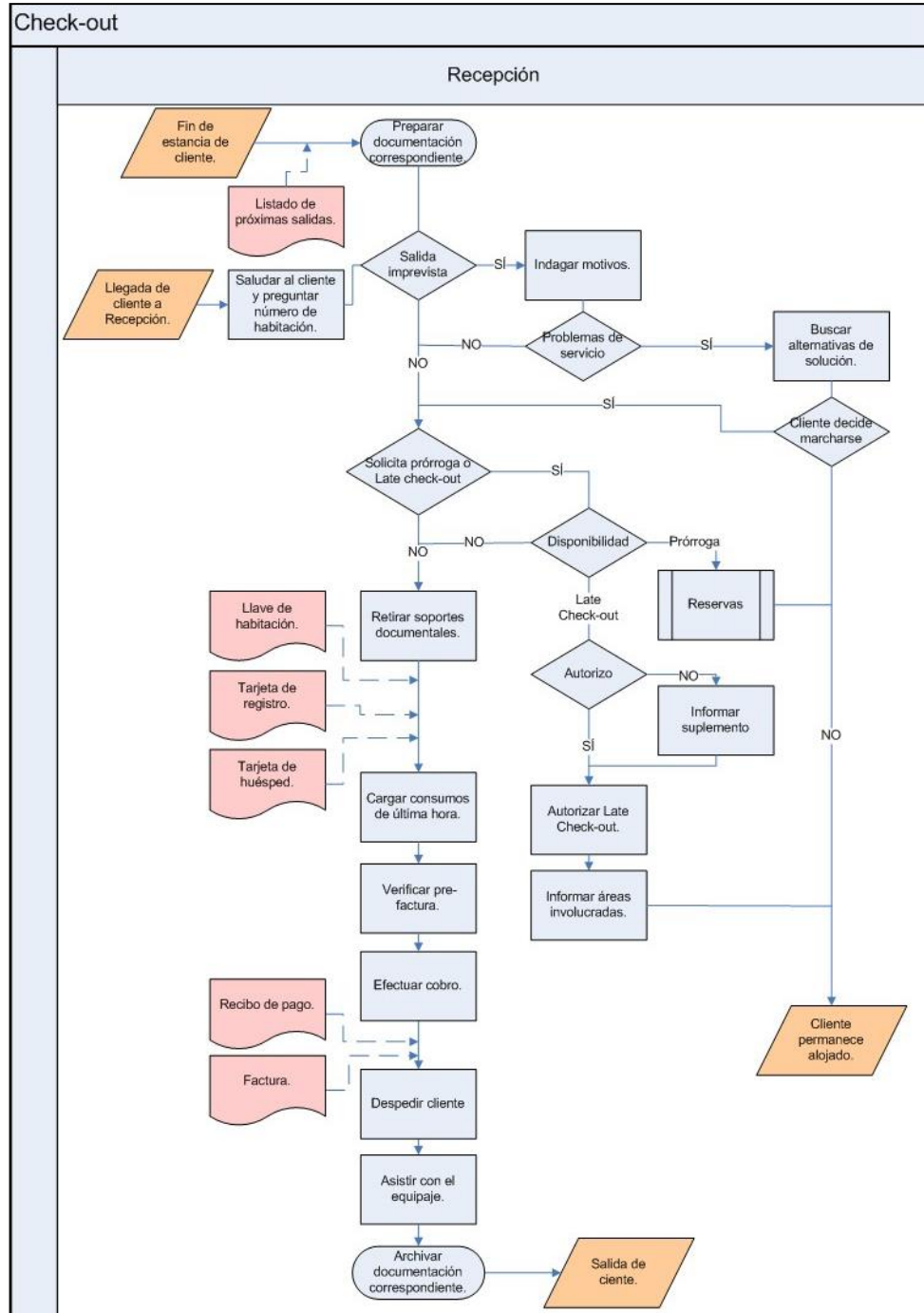




Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”⁸²

⁸² (Pérez Corbea, 2010)

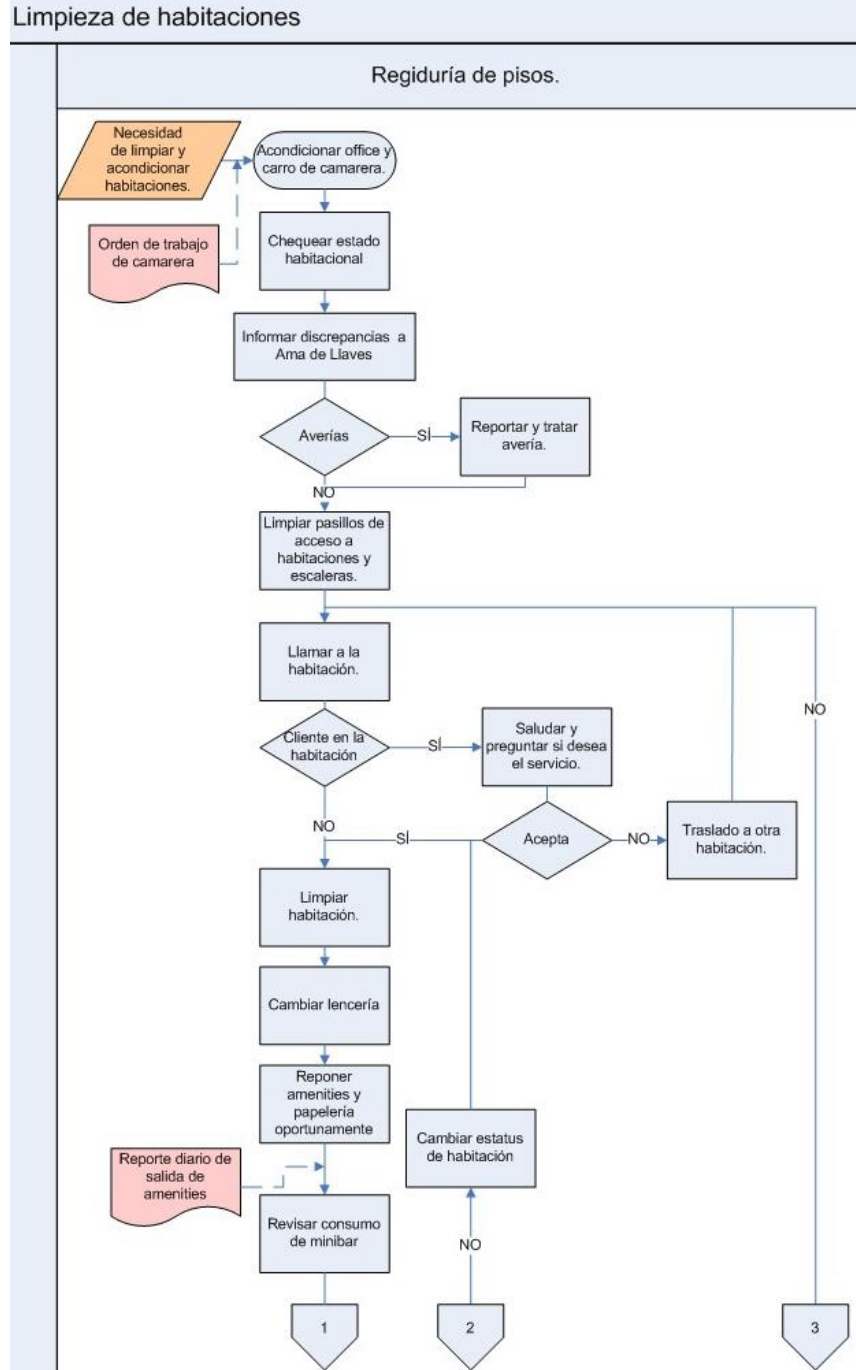
Figura 28. Subproceso de Check-out

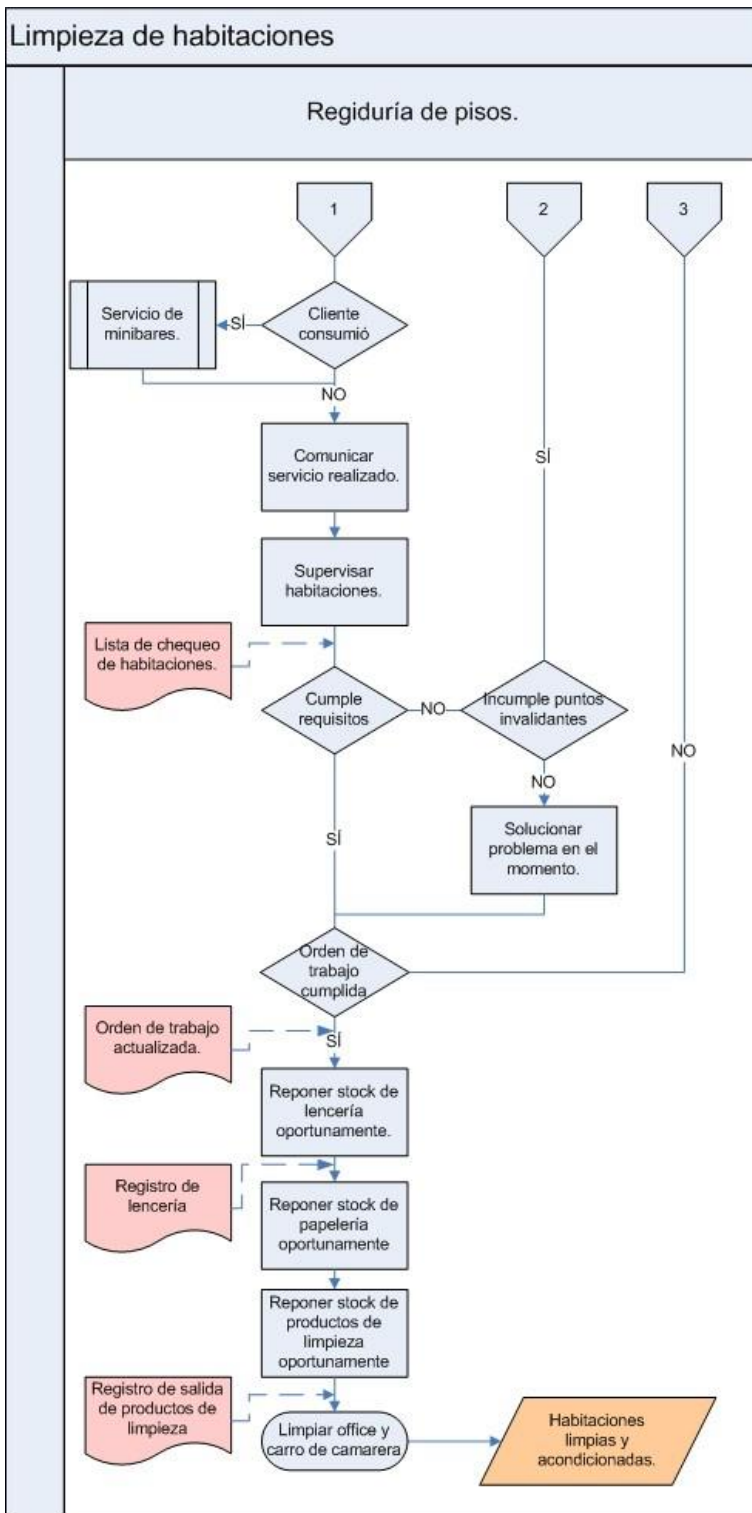


Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”⁸³

⁸³ (Pérez Corbea, 2010)

Figura 29. Subproceso de limpieza de habitaciones

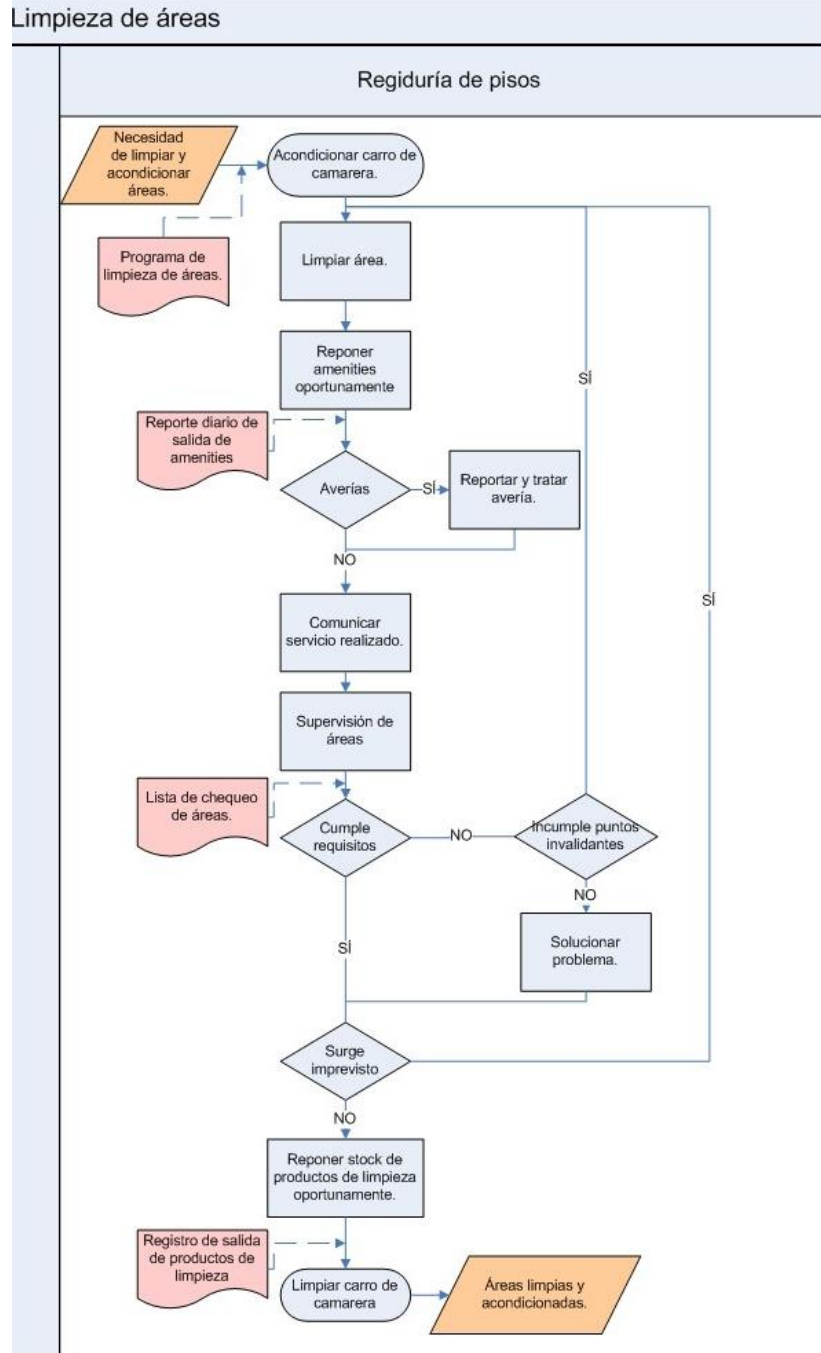




Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”⁸⁴

⁸⁴ (Pérez Corbea, 2010)

Figura 30. Subproceso de limpieza de áreas



Fuente: Tesis “El enfoque de procesos en Hoteles Habaguanex: perspectiva metodológica”⁸⁵

⁸⁵ (Pérez Corbea, 2010)

ANEXO D. Tiempo de recorrido desde las alternativas de localización del complejo residencial a las universidades⁸⁶.

Tabla 62. Tiempo de recorrido desde la Alternativa 1

INSTITUCIÓN	SALIDA DE LA CII 180 # 10-1a					Promedio
	07:00 am	11:00 pm	03:00 pm	05:00 pm	07:00 pm	
Universidad santo Tomas	47	47	41	45	43	44.6
Universidad del Rosario	31	31	31	31	30	30.8
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	41	43	39	40	41	40.8
Universidad El Bosque	41	33	33	41	35	36.6
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	30	35	35	29	30	31.8
Universidad Cooperativa de Colombia	23	26	27	23	23	24.4
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	22	22	24	22	23	22.6
Escuela de Colombiana de Carreras Industriales	18	18	20	18	19	18.6
Universidad de la Salle	17	19	19	17	17	17.8
Universidad San Buenaventura	21	24	25	21	21	22.4

Fuente: Autores

Tabla 63. Tiempo de recorrido desde la Alternativa 2

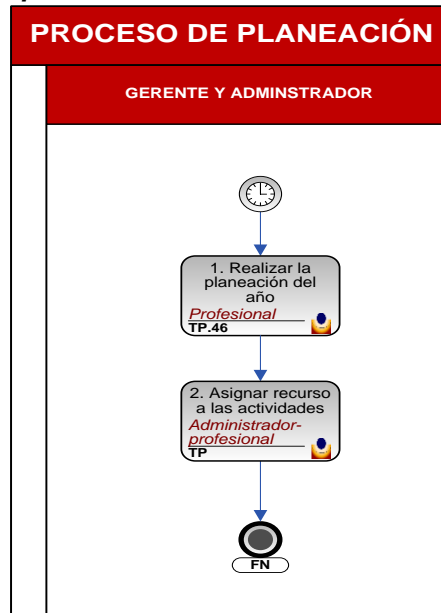
INSTITUCIÓN	SALIDA DE LA CII Av. 170#14b-2					Promedio
	07:00 am	11:00 pm	03:00 pm	05:00 pm	07:00 pm	
Universidad santo Tomas	31	35	33	32	34	33
Universidad del Rosario	30	31	31	31	31	30.8
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	27	28	28	28	28	27.8
Universidad El Bosque	28	29	27	27	28	28.2
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	17	20	17	17	17	18.2
Universidad Cooperativa de Colombia	12	12	11	11	12	12
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	11	11	11	11	11	11.8
Escuela de Colombiana de Carreras Industriales	7	7	7	7	8	8
Universidad de la Salle	25	22	22	22	27	23.6
Universidad San Buenaventura	14	14	13	13	18	14.8

Fuente: Autores

⁸⁶ (Google Maps, 2016)

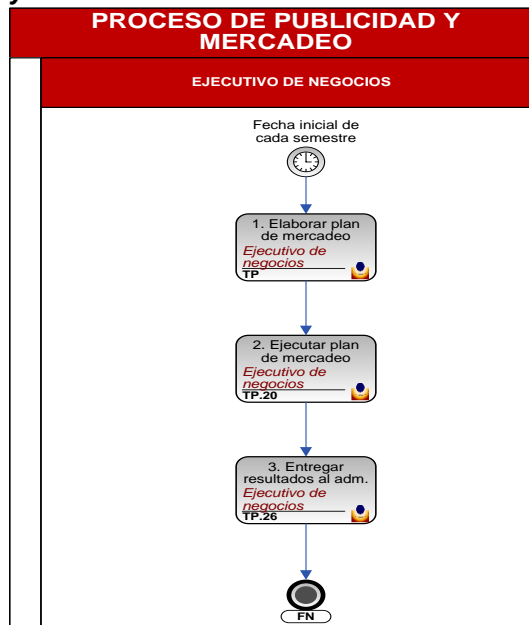
ANEXO E. Procesos propuestos

Figura 31. Proceso propuesto de planeación.



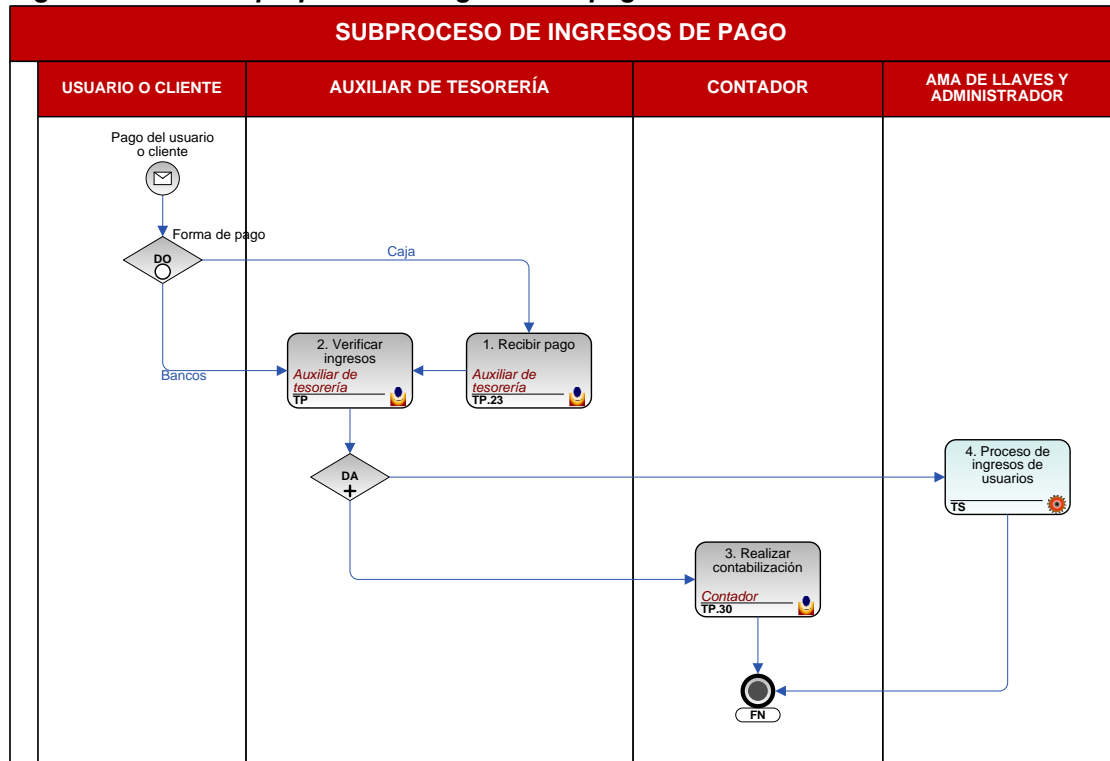
Fuente: Autores

Figura 32. Proceso propuesto de publicidad y mercadeo.



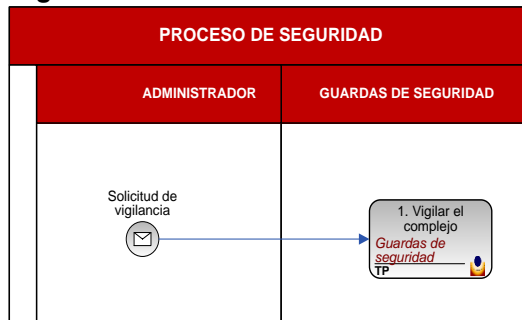
Fuente: Autores

Figura 33. Proceso propuesto de ingresos de pago.



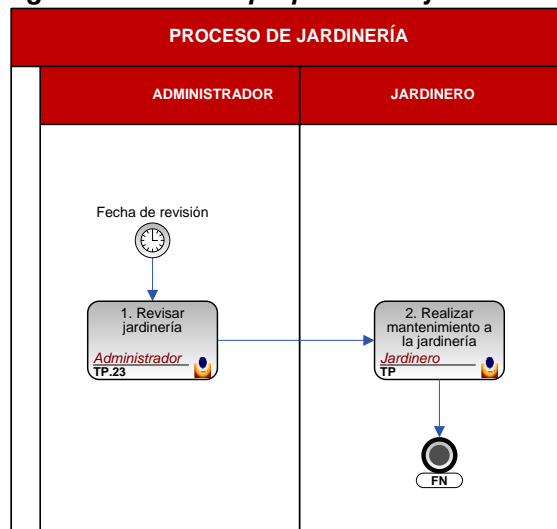
Fuente: Autores

Figura 34. Proceso propuesto de Seguridad.



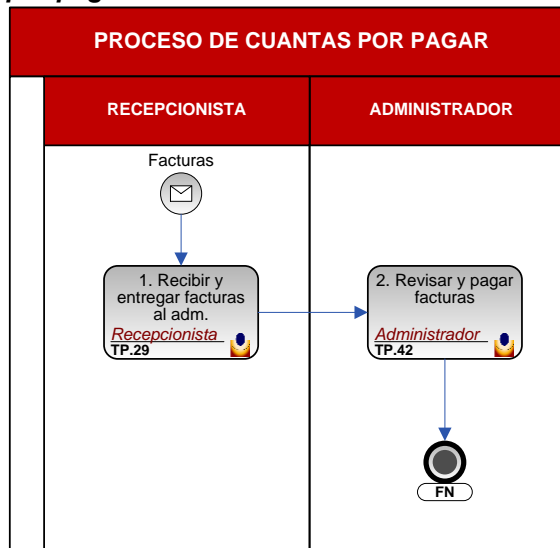
Fuente: Autores

Figura 35. Proceso propuesto de jardinería.



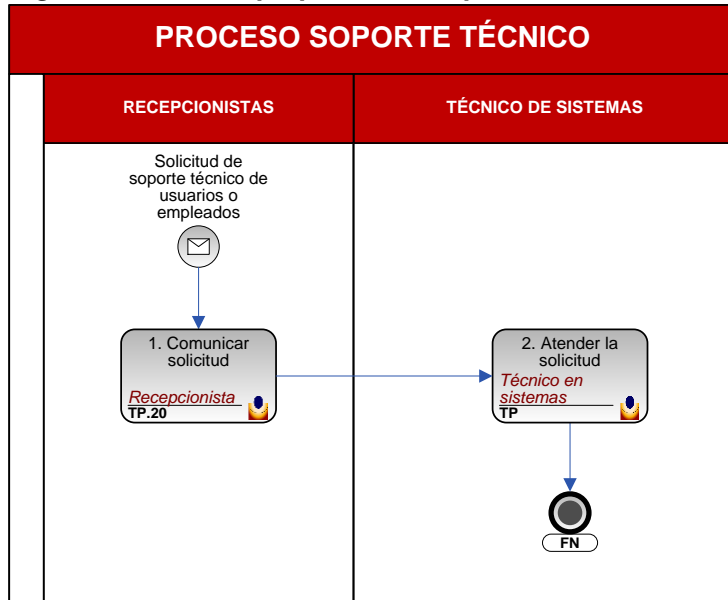
Fuente: Autores

Figura 36. Proceso propuesto de cuentas por pagar.



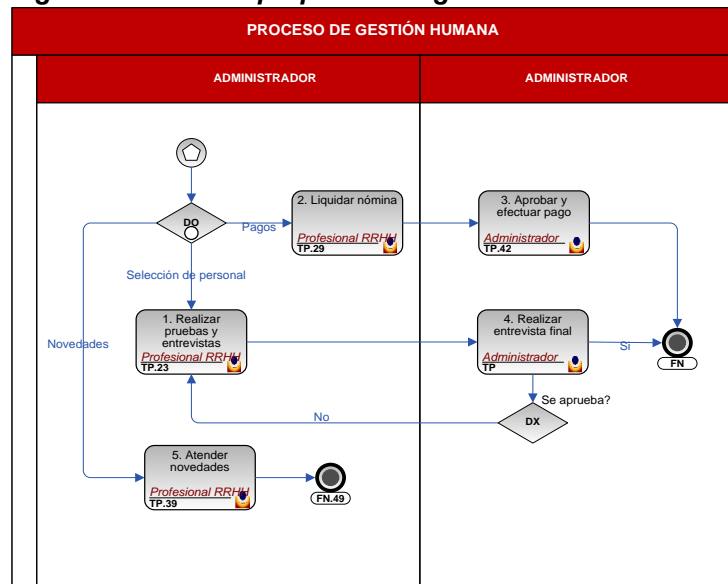
Fuente. Autores

Figura 37. Proceso propuesto de soporte técnico.



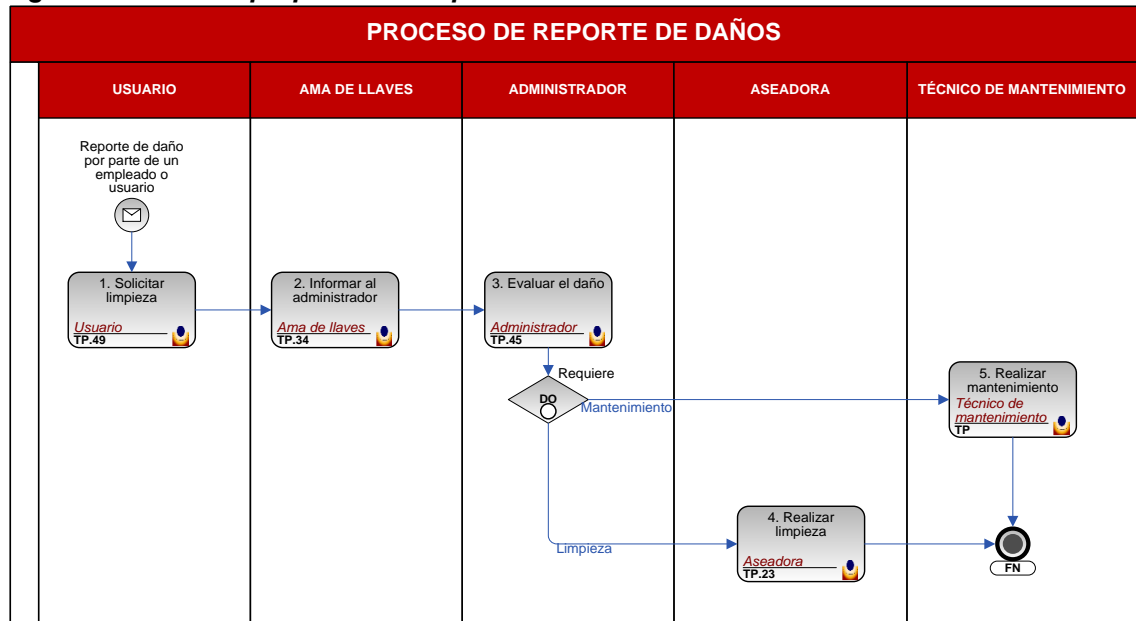
Fuente: Autores

Figura 38. Proceso propuesto de gestión humana.



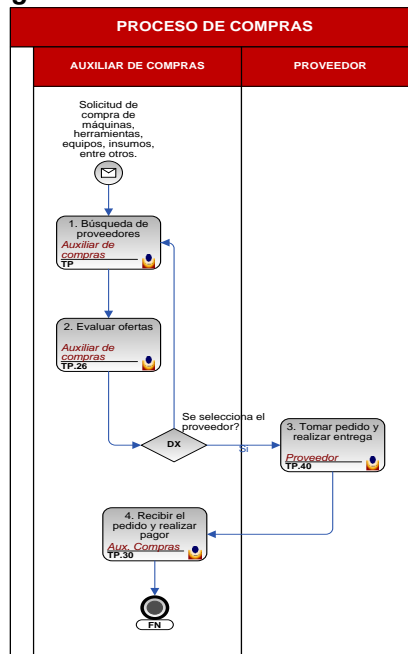
Fuente: Autor

Figura 39. Proceso propuesto de reporte de daños.



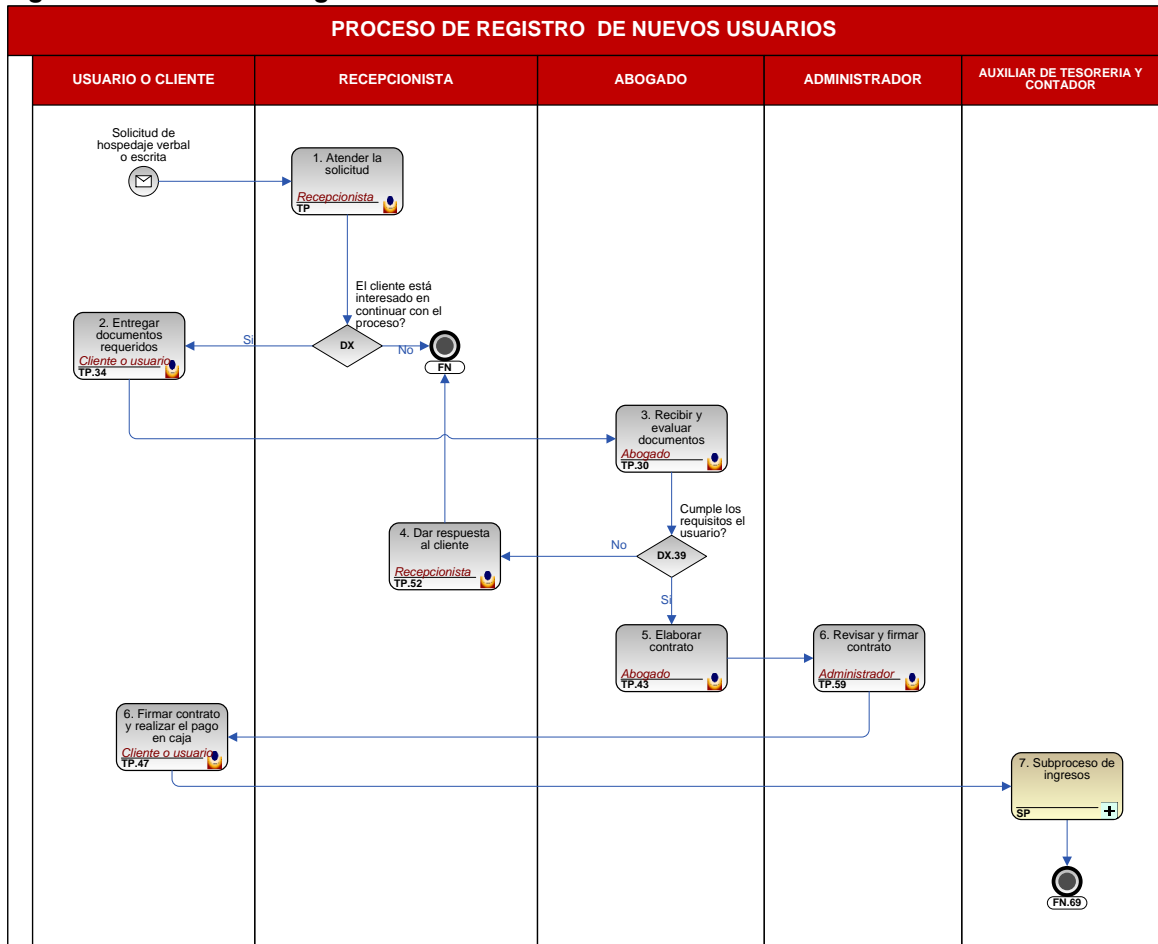
Fuente: Autores

Figura 40. Proceso propuesto de gestión humana.



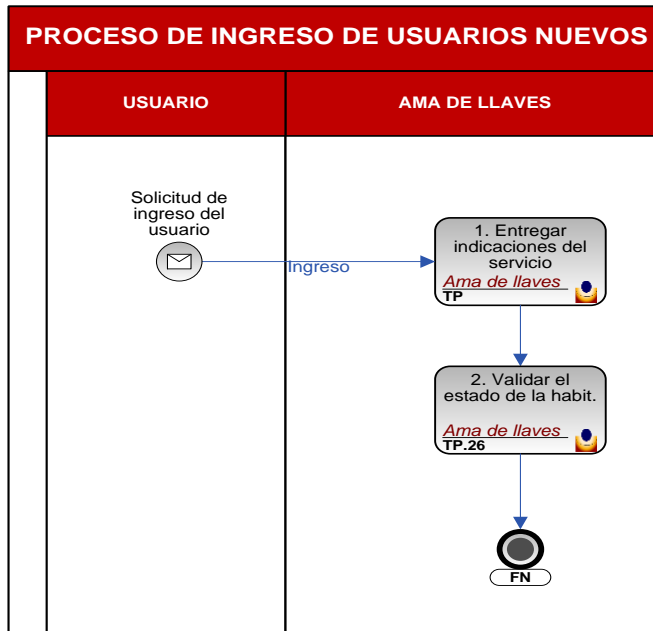
Fuente: Autores

Figura 41. Proceso de registro de nuevos usuarios.



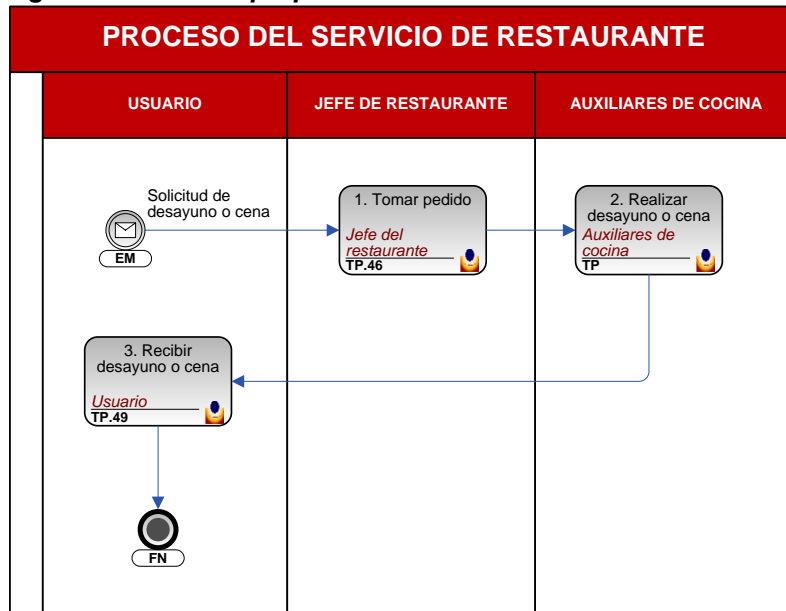
Fuente: Autores

Figura 42. Proceso propuesto de ingreso de usuarios nuevos.



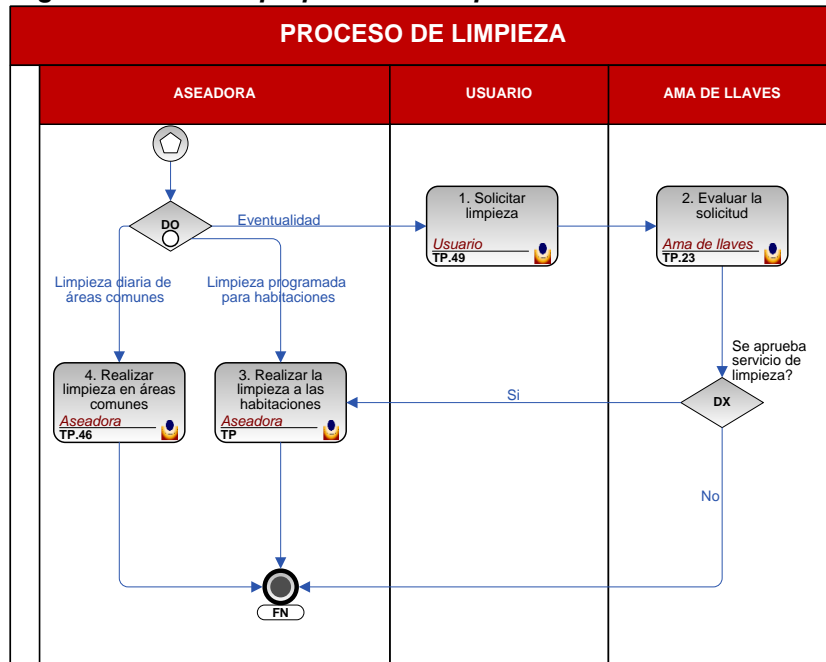
Fuente: Autores

Figura 43. Proceso propuesto de servicio de restaurante.



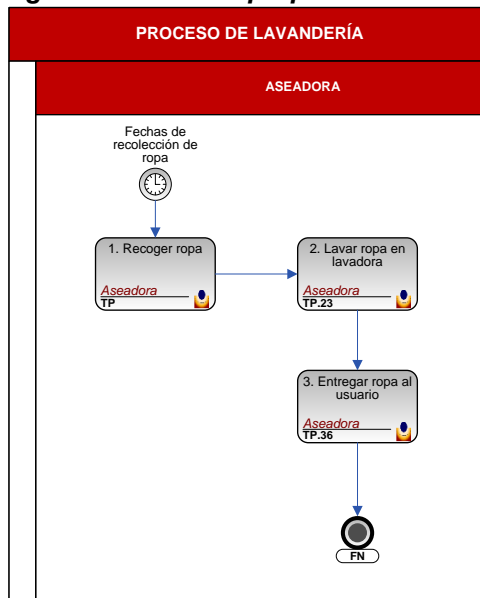
Fuente: Autores

Figura 44. Proceso propuesto de limpieza.



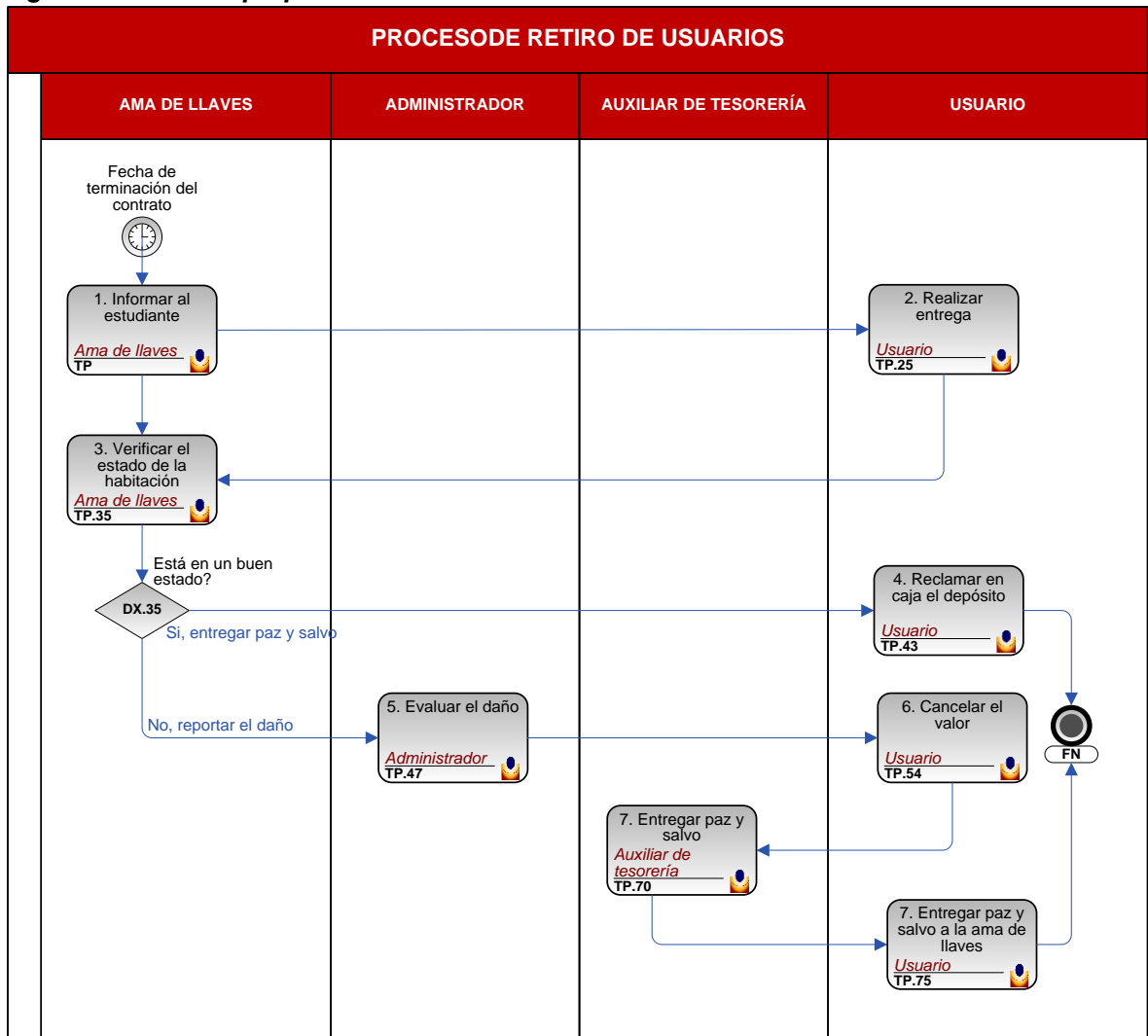
Fuente: Autores

Figura 45. Proceso propuesto de lavandería



Fuente: Autores

Figura 46. Proceso propuesto de lavandería.



Fuente: Autores

ANEXO F. Manual de funciones

Cuadro 52. Funciones del Gerente-Administrador.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: • Gerente- Administrador	
SUBORDINADOS: Todos los cargos ubicados en el organigrama.	SUPERIOR INMEDIATO: N/A

PERFIL DEL CARGO			
FORMACIÓN REQUERIDA		EXPERIENCIA REQUERIDA	
Bachiller		No necesita	
Técnico		De seis meses a un año	
Tecnólogo		De un año a dos años	
Profesional	X	Más de dos años	X
Especifique cual: Ingeniero industrial, civil, administrador de empresas, o afines.		Especifique cual: Administrador Hotelero.	
Postgrado	SI	NO	X
Especifique cual:			

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el plan estratégico. • Establecer las políticas y procedimientos. • Garantizar la rentabilidad del negocio. • Establecer el presupuesto anual • Responsable de las decisiones financieras • Garantizar el cumplimiento de las políticas y objetivos organizacionales • Garantizar la pertinencia y calidad del servicio a través de la correcta administración de los recursos. • Mantener una relación adecuada con los proveedores y los clientes. • Mantener una relación adecuada con los proveedores y los clientes. • Verificar el cumplimiento de los contratos establecidos con los empleados y los <i>outsourcing</i>. • Realizar el pago mensual a los colaboradores de la empresa. • Llevar la documentación necesaria como (facturas, control de número de ingresos de estudiantes al complejo). Asegurar que el complejo tenga el personal adecuado y que estos estén debidamente capacitados.

Fuente: Autores

Cuadro 53. Funciones del Ejecutivo de negocios.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO				
NOMBRE DEL CARGO: Ejecutivo de negocios				
SUBORDINADOS: N/A			SUPERIOR INMEDIATO: Gerente	
PERFIL DEL CARGO				
FORMACIÓN REQUERIDA			EXPERIENCIA REQUERIDA	
Bachiller			No necesita	
Técnico			De seis meses a un año	
Tecnólogo			De un año a dos años	X
Profesional	X		Más de dos años	
Especifique cual: Comunicador social, relacionista público o profesional en negocios internacionales.			Especifique cual: Sector inmobiliario y con dominio del idioma inglés.	
Postgrado	SI	NO	X	
Especifique Cual:				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir y atender a los estudiantes de forma amable y atenta. • Mantener buenas relaciones con el público en general. • Crear estrategias de comercialización • Realizar convenios con las universidades. 				

Fuente: Autores

Cuadro 54. Funciones del Contador.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Contador	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO			
FORMACIÓN REQUERIDA		EXPERIENCIA REQUERIDA	
Bachiller	<input type="checkbox"/>	No necesita	<input type="checkbox"/>
Técnico	<input type="checkbox"/>	De seis meses a un año	<input type="checkbox"/>
Tecnólogo	<input type="checkbox"/>	De un año a dos años	<input type="checkbox"/>
Profesional	<input checked="" type="checkbox"/>	Más de dos años	<input checked="" type="checkbox"/>
Especifique cual: Contador Público.		Especifique cual:	
Postgrado	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> X
Especifique Cual:			

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar contabilidad del complejo residencial. • Buscar fuentes de financiamiento para la empresa, fuentes tales como préstamos, créditos, etc. • Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.

Fuente: Autores

Cuadro 55. Funciones del Abogado.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Abogado	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Gerente

PERFIL DEL CARGO				
FORMACIÓN REQUERIDA			EXPERIENCIA REQUERIDA	
Bachiller			No necesita	
Técnico			De seis meses a un año	
Tecnólogo			De un año a dos años	
Profesional		X	Más de dos años	X
Especifique cual: Profesional en derecho,			Especifique cual: Sector hotelero o propiedad horizontal.	
Postgrado	SI	NO	X	
Especifique Cual:				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades legales para la constitución de la empresa • Elaborar las minutas de contratos para empleados, clientes y contratistas de servicios. • Asesorar a la empresa en las diferentes situaciones jurídicas. 				

Fuente: Autores

Cuadro 56. Auxiliar de tesorería.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Auxiliar de tesorería	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO	
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA
Bachiller	No necesita
Técnico	De seis meses a un año
Tecnólogo	De un año a dos años
Profesional	Más de dos años
Especifique cual: Técnico en gestión financiera y de tesorería, con experiencia mínima de un año en el área.	Especifique cual:
Postgrado SI NO X	
Especifique Cual:	

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Verificar ingresos bancarios. Recibir pagos en caja Reportar los ingresos monetarios al contador

Fuente: Autores

Cuadro 57. Funciones del Auxiliar de mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Auxiliar de mantenimiento	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO				
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA			
Bachiller	No necesita			
Técnico	De seis meses a un año			
Tecnólogo	De un año a dos años			
Profesional	Más de dos años			
Especifique cual: Técnico en mantenimiento de instalaciones físicas, eléctricas, hidráulicas y jardinería.	Especifique cual:			
Postgrado <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	SI	NO	X	
SI	NO	X		
Especifique Cual:				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a las instalaciones, eléctricas, hidráulicas y sanitarias. • Arreglarlas zonas verdes. • Mantener los muebles y enseres que se le solicite. 				

Fuente: Autores

Cuadro 58. Funciones del Técnico de sistema.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Técnico de sistemas	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO				
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA			
Bachiller	No necesita			
Técnico	De seis meses a un año			
Tecnólogo	De un año a dos años			
Profesional	Más de dos años			
Especifique cual: Técnico en sistemas, con conocimiento en mantenimiento de base de datos, <i>hardware</i> y <i>software</i> .	Especifique cual: En mantenimiento de equipos cómputo y mantenimiento de redes			
Postgrado <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	SI	NO	X	
SI	NO	X		
Especifique Cual:				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimientos a los computadores de la organización. Hacer mantenimiento a las bases de datos de los clientes. Realizar mantenimiento al hardware y software. Creación y actualización de la página virtual 				

Fuente: Autores

Cuadro 59. Funciones del Auxiliar de compras.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Auxiliar de compras	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO					
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA				
Bachiller	No necesita				
Técnico	De seis meses a un año				
Tecnólogo	De un año a dos años				
Profesional	Más de dos años				
Especifique cual: Tecnólogo en administración de negocios.	Especifique cual: Sector hotelero				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Postgrado</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	Postgrado	SI	NO	X	
Postgrado	SI	NO	X		
Especifique Cual:					
FUNCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir solicitudes de compras. • Gestionar autorización de compra de bienes. • Buscar y seleccionar proveedores. • Recibir pedidos de compra. 					

Fuente: Autores

Cuadro 60. Funciones Ama de llaves.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Ama de llaves	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO				
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA			
Bachiller	No necesita			
Técnico	De seis meses a un año			
Tecnólogo	De un año a dos años			
Profesional	Más de dos años			
Especifique cual: Técnico en administración turística o a fines.	Especifique cual: Sector hotelero			
Postgrado <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	SI	NO	X	
SI	NO	X		
Especifique Cual:				
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> Entregar indicaciones del servicio al estudiante y recibir habitaciones. Reportar daños en las instalaciones. Validar el estado de la habitación y de las instalaciones del complejo residencial. Recibir y gestionar solicitudes de limpieza. Informar al estudiante la fecha de terminación del contrato 				

Fuente: Autores

Cuadro 61. Funciones Recepcionista.

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO: Recepcionista	
SUBORDINADOS: N/A	SUPERIOR INMEDIATO: Administrador

PERFIL DEL CARGO						
FORMACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA REQUERIDA					
Bachiller	No necesita					
Técnico	De seis meses a un año					
Tecnólogo	De un año a dos años					
Profesional	Más de dos años					
Especifique cual: Técnico en hotelería, con experiencia.	Especifique cual: Sector hotelero					
Postgrado <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="width: 15px;"></td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="width: 15px;"></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	SI		NO		X	
SI		NO		X		
Especifique Cual:						

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Atender solicitudes de los clientes internos y externos. • Entregar respuesta a las solicitudes.

Fuente: Autores

ANEXO G. Impactos sobre cada actividad

Matriz de cuantificación de riesgos⁸⁷

La cuantificación y priorización de los impactos en cada una de las etapas del proyecto contempladas para el estudio ambiental, se basó en el instructivo de diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, suministrado por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Variables utilizadas:

- **Tipo de impacto:** se refiere al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) que pueda tener el impacto ambiental sobre el ambiente.
- **Alcance (A):** se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.
- **Probabilidad (P):** se refiere a la probabilidad que se dé el impacto y está relacionada con la “Regularidad”.
- **Duración (D):** se refiere al tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente.
- **Recuperabilidad (R):** se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado por el impacto.
- **Cantidad (C):** se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso.
- **Normatividad (N):** hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental.
- **I=Importancia:** ponderación de todas las anteriores variables.

$$I = A * P * D * R * C * N$$

Rango de importancia:

Alta: >125.000 a 1.000.000, se debe establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.

Moderada: >25.000 a 125.000, se debe revisar el control operacional.

Baja: 1 a 25.000, se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.

⁸⁷ (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

Cuadro 62. Valoración del impacto ambiental.

ESCALA DE VALOR			
Alcance	1(puntual): el impacto queda confinado dentro del área donde se genera.	5(local): trasciende los límites del área de influencia.	10(regional): tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito.
Probabilidad	1(baja): existe una posibilidad muy remota de que suceda.	5(media): existe una posibilidad media de que suceda.	10(alta): es muy posible que suceda en cualquier momento.
Duración	1(breve): alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.	5(temporal): alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.	10(permanente): alteración del recurso permanente en el tiempo.
Recuperable	1(reversible): puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.	5(recuperable): se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.	10(irrecuperable/irreversible): los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio.
Cantidad	1(baja): alteración mínima del recurso.	5(moderada): alteración moderada del recurso.	10(alta): alteración significativa del recurso.
Normatividad	1: no tiene normatividad relacionada.	10: tiene normatividad relacionada.	

Fuente: (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

ANEXO H. Cifras del Índice de Precios al Consumidor (IPC).



INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

**Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC)
(variaciones porcentuales)
2001 - 2016**

AÑO 2016, MES 09

Base Diciembre de 2008 = 100,00

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	1.05	0.80	1.17	0.89	0.82	0.54	0.77	1.06	0.59	0.69	0.91	0.73	0.30	0.49	0.64	1.29
Febrero	1.89	1.26	1.11	1.20	1.02	0.66	1.17	1.51	0.84	0.83	0.60	0.61	0.44	0.63	1.15	1.28
Marzo	1.48	0.71	1.05	0.98	0.77	0.70	1.21	0.81	0.50	0.25	0.27	0.12	0.21	0.39	0.59	0.94
Abril	1.15	0.92	1.15	0.46	0.44	0.45	0.90	0.71	0.32	0.46	0.12	0.14	0.25	0.46	0.54	0.50
Mayo	0.42	0.60	0.49	0.38	0.41	0.33	0.30	0.93	0.01	0.10	0.28	0.30	0.28	0.48	0.26	0.51
Junio	0.04	0.43	-0.05	0.60	0.40	0.30	0.12	0.86	-0.06	0.11	0.32	0.08	0.23	0.09	0.10	0.48
Julio	0.11	0.02	-0.14	-0.03	0.05	0.41	0.17	0.48	-0.04	-0.04	0.14	-0.02	0.04	0.15	0.19	0.52
Agosto	0.26	0.09	0.31	0.03	0.00	0.39	-0.13	0.19	0.04	0.11	-0.03	0.04	0.08	0.20	0.48	-0.32
Septiembre	0.37	0.36	0.22	0.30	0.43	0.29	0.08	-0.19	-0.11	-0.14	0.31	0.29	0.29	0.14	0.72	-0.05
Octubre	0.19	0.56	0.06	-0.01	0.23	-0.14	0.01	0.35	-0.13	-0.09	0.19	0.16	-0.26	0.16	0.68	
Noviembre	0.12	0.78	0.35	0.28	0.11	0.24	0.47	0.28	-0.07	0.19	0.14	-0.14	-0.22	0.13	0.60	
Diciembre	0.34	0.27	0.61	0.30	0.07	0.23	0.49	0.44	0.08	0.65	0.42	0.09	0.26	0.27	0.62	
En año corrido	7.65	6.99	6.49	5.50	4.85	4.48	5.69	7.67	2.00	3.17	3.73	2.44	1.94	3.66	6.77	5.25

* Entre octubre de 2006 y septiembre de 2007 se realizó la Encuesta de Ingresos y Gastos en el macro de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, teniendo una cobertura de 42733 hogares para las 24 principales ciudades del país, lo cual permitió determinar cambios en los hábitos de consumo y la estructura del gasto de la población colombiana. Con los resultados de esta encuesta, bajo el trabajo de un grupo interdisciplinario de especialistas y la asesoría de la entidad estadística del Canadá, se desarrolló una nueva metodología para calcular el IPC, que es aplicada a partir de enero de 2009. Se creó una nueva canasta con una estructura de dos niveles, uno fijo y uno flexible, que permite actualizar la canasta de bienes y servicios, por cambios en el consumo final en un periodo relativamente. Además de la ampliación de la canasta, el nuevo IPC-08 amplió su cobertura geográfica a 24 ciudades.

Fuente: Autores

ANEXO I. Betas apalancados y Betas no apalancados.

Betas Apalancados y Betas no Apalancados según Sectores - Colombia (2001 - 2004) -- Precios Constantes
Estimaciones con Base en las Ecuaciones de Estimación de Betas Contables

SECTOR	ACTIVIDAD	No. EMPRESAS	Betas Apalancados - BL			Betas no Apalancados - Bu		
			Beta (1)	Beta (2)	Beta Promedio	Beta (1)	Beta (2)	Beta Promedio
	REAL							
	Agroindustrial							
	Aceites y grasas							
1	cultivos de palma	45	1.83	1.40	1.62	1.51	1.15	1.33
2	grasas y aceites	44	1.96	1.45	1.71	1.23	0.91	1.07
3	Agropecuaria basico	427	1.75	1.36	1.55	1.50	1.17	1.34
4	Alimentos concentrados	40	1.91	1.43	1.67	1.22	0.91	1.06
5	Alimentos procesados	230	1.95	1.45	1.70	1.55	1.15	1.35
6	Avicola	108	1.81	1.39	1.60	1.17	0.90	1.03
7	Azucar	39	2.13	1.52	1.83	1.69	1.21	1.45
8	Banano	154	1.80	1.38	1.59	1.23	0.94	1.09
9	Café	23	1.85	1.40	1.63	1.63	1.24	1.44
	Carnes y pescados							
10	carnes	41	1.81	1.39	1.60	0.24	0.19	0.21
11	pescados y mariscos	66	1.79	1.38	1.58	1.13	0.87	1.00
12	flores	259	1.71	1.35	1.53	0.98	0.77	0.87
13	ganadero	184	1.64	1.32	1.48	1.44	1.16	1.30
14	Lacteos	57	1.87	1.41	1.64	1.26	0.95	1.11
15	Molineria	95	1.87	1.41	1.64	1.29	0.97	1.13
	Comercio							
	Al por mayor							
16	Articulos domesticos	169	1.75	1.36	1.55	0.74	0.58	0.66
17	comercio y exportacion de café	49	1.92	1.44	1.68	1.20	0.89	1.04
18	Droguerías y cosmeticos	98	1.79	1.38	1.59	0.93	0.71	0.82
19	materiales y equipos	438	1.67	1.33	1.50	0.99	0.78	0.89
20	Mayoristas generales	633	1.65	1.32	1.49	0.92	0.73	0.83
21	Productos agricolas y mineros	262	1.72	1.35	1.54	0.96	0.75	0.85
22	Productos alimenticios	78	1.79	1.38	1.58	0.86	0.66	0.76
23	Productos quimicos	66	1.76	1.37	1.57	0.97	0.75	0.86
24	Redes comunicacion y sistemas	137	1.82	1.39	1.60	0.80	0.61	0.71
25	Textil, confeccion y calzado	410	1.64	1.32	1.48	0.84	0.67	0.76
	Al por menor							
26	Almacenes de cadena	135	2.02	1.48	1.75	1.33	0.97	1.15
27	Articulos domesticos por menor	189	1.69	1.34	1.51	0.80	0.63	0.72
28	Autopartes y repuestos	381	1.58	1.29	1.44	0.93	0.76	0.85
29	Combustibles y lubricantes	129	1.67	1.33	1.50	0.83	0.66	0.75
30	Ferreterías	210	1.62	1.31	1.46	1.10	0.89	0.99
31	Minoristas generales	356	1.66	1.32	1.49	1.03	0.83	0.93
32	Vehiculos	283	1.76	1.37	1.56	0.91	0.71	0.81
	Comunicaciones							
33	Radio, television y v/cable	138	1.89	1.42	1.65	1.28	0.96	1.12
34	Telecomunicaciones	186	1.92	1.43	1.67	0.59	0.44	0.52
35	Telefonia celular	17	2.36	1.62	1.99	1.41	0.97	1.19
	Construcciones							
36	Cemento y concreto	88	2.15	1.53	1.84	1.88	1.34	1.61
37	Construccion y edificacion	1704	1.65	1.32	1.49	0.90	0.72	0.81
38	Ingenieria y obras civiles	494	1.70	1.34	1.52	1.01	0.79	0.90
39	Ladrillos, enchapes y pisos	74	1.93	1.44	1.68	1.38	1.03	1.20
	Corredores							
40	Administracion de fondos de inversion	6	1.67	1.33	1.50	1.60	1.27	1.43
41	Bolsas de valores	4	1.80	1.38	1.59	1.58	1.21	1.39
42	Compañías calificadoras de riesgo	3	1.48	1.25	1.36	1.13	0.95	1.04
43	Comisionista de bolsa	122	1.75	1.36	1.56	0.65	0.51	0.58
44	Comisionista de bolsa independiente	7	1.77	1.37	1.57	0.69	0.53	0.61
45	Deposito central de valores	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	Fondos de garantia	3	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Energia							
47	Carbon	52	2.12	1.52	1.82	0.54	0.39	0.47
48	Exploracion y explotacion petrolera	179	2.07	1.50	1.79	1.35	0.98	1.16
49	Generacion y distribucion de energia	55	1.99	1.46	1.73	1.27	0.94	1.11
50	Mineria basica	120	1.92	1.44	1.68	1.29	0.96	1.13
51	Servicios petroleros	142	1.89	1.42	1.66	1.14	0.86	1.00

Fuente: Universidad del Valle.

ANEXO J. Stakeholders.

Cuadro 63. Stakeholders identificados.

ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-1	Sponsor-Director de Trabajo de Grado	Más interesado en la realización del proyecto y encargado de garantizar el flujo de dinero en todas las etapas del proyecto.
S-2	Gerente	Encargado de evaluar, priorizar y satisfacer los requerimientos de los <i>stakeholders</i> .
S-3	Equipo de Trabajo	Compuesto por los profesionales (estudiantes de la especialización) encargados de llevar a cabo todas las actividades necesarias para cumplir con la entrega del proyecto.
S-4	Segundo Evaluador	Profesional designado para calificar y evaluar el Trabajo de Grado junto con el Director.
S-5	Comité de Trabajos de Grado	Está compuesto por especialistas y Directores de Trabajos de Grado, son quienes revisan y aprueban los Trabajos de Grado para optar por el título de especialistas.
S-6	Familias del Equipo de Trabajo	Compuesto por las familias de los estudiantes que cursan la especialización.
S-7	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	Segmento de mercado que se planea atender con la ejecución del proyecto.
S-8	Universidades	Grupo de instituciones de educación superior ubicadas en la zona norte de la ciudad de Bogotá.
S-9	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	Compuesto por las familias de los estudiantes que hacen parte del segmento de mercado que se planea atender con la ejecución del proyecto.
S-10	Alcaldía Mayor de Bogotá	Ente generador de políticas de desarrollo social en la ciudad.
S-11	Gobierno Nacional	Es quien genera las políticas de desarrollo nacional.
S-12	Ministerio de Educación Nacional	Ente con recursos disponibles para apoyar la educación en Colombia.
S-13	Asesores Externos	Especialistas con conocimiento en: mercados, gerencia de proyectos, análisis de negocios, análisis financiero y / o administrativos, medio ambiente.
S-14	Proveedores	Compuesto por el grupo de personas naturales y/o jurídicas que tendrán la oportunidad de ofrecer sus productos o servicios durante la ejecución del proyecto y operación del servicio (mobiliarios, computadores, maquinaria, materiales, lencería, alimentación, servicios públicos, limpieza, etc.)
S-15	Competidores	Grupo de personas naturales y/o jurídicas que actualmente ofrecen servicios de alojamiento a estudiantes universitarios en la zona norte de Bogotá.
S-16	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo.	Grupo de personas que residen en el sector en dónde se ubicarán las residencias y resultarán impactadas durante la ejecución del proyecto y la operación del producto.
S-17	Curadurías	Oficina encargada de otorgar los permisos pertinentes para la construcción de una edificación en Bogotá.

ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-18	DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, regula y garantiza el cumplimiento de las obligaciones tributarias en Colombia.
S-19	Empleados	Personas que participarán durante la ejecución del proyecto y también durante la operación del producto.
S-20	Inversionistas	Empresarios interesados en invertir su dinero para la realización de este proyecto con el fin de recibir un beneficio monetario en un tiempo estimado.

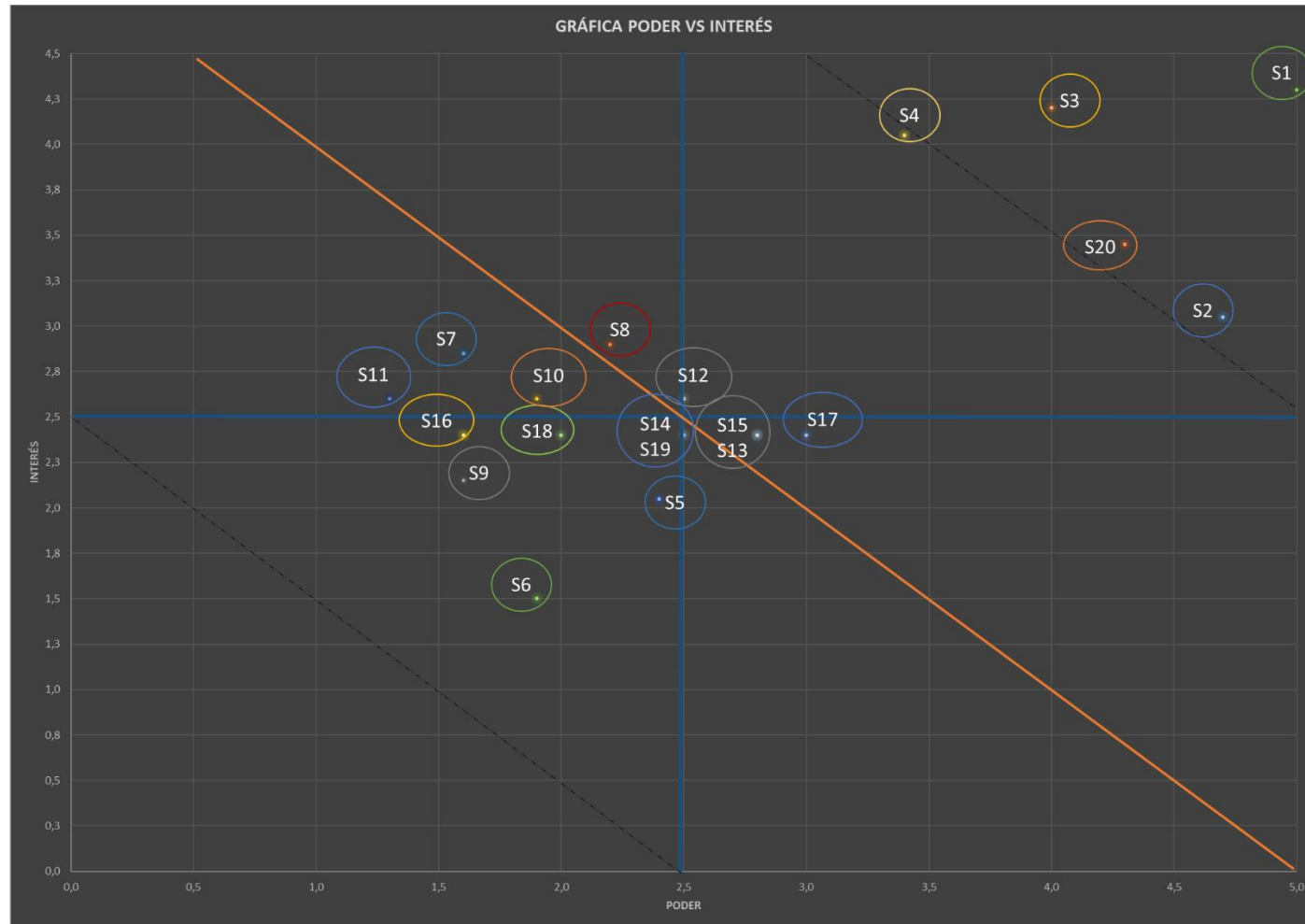
Fuente: Autores

Tabla 64. Matriz de Poder Vs Interés para el proyecto y el Trabajo de Grado.

MATRIZ DE PODER / INTERES									
ID	STAKEHOLDERS	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		35%	25%	40%		
S-1	Sponsor- Director de Trabajo de Grado	5	5	5,0	5	3	4,5	4,3	9,3
S-2	Gerente	4,5	5	4,7	5	2	2	3,1	7,8
S-3	Equipo de Trabajo	4	4	4,0	5	5	3	4,2	8,2
S-4	Segundo Evaluador	3	4	3,4	5	2	4,5	4,1	7,5
S-5	Comité de Trabajos de Grado	2	3	2,4	4	1	1	2,1	4,5
S-6	Familias del Equipo de Trabajo	2,5	1	1,9	1	3	1	1,5	3,4
S-7	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	2	1	1,6	4	1	3	2,9	4,5
S-8	Universidades	3	1	2,2	3	1	4	2,9	5,1
S-9	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	2	1	1,6	2	1	3	2,2	3,8
S-10	Alcaldía Mayor de Bogotá	2,5	1	1,9	1	1	5	2,6	4,5
S-11	Gobierno Nacional	1,5	1	1,3	1	1	5	2,6	3,9
S-12	Ministerio de Educación Nacional	3,5	1	2,5	1	1	5	2,6	5,1
S-13	Asesores Externos	4	1	2,8	5	1	1	2,4	5,2
S-14	Proveedores	3,5	1	2,5	5	1	1	2,4	4,9
S-15	Competidores	4	1	2,8	5	1	1	2,4	5,2
S-16	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo.	2	1	1,6	5	1	1	2,4	4,0
S-17	Curadurías	3	3	3,0	5	1	1	2,4	5,4
S-18	DIAN	2	2	2,0	5	1	1	2,4	4,4
S-19	Empleados	3,5	1	2,5	5	1	1	2,4	4,9
S-20	Inversionistas	4,5	4	4,3	4	5	2	3,5	7,8

Fuente: Autores

Ilustración 13. Poder + Interés



Fuente: Autores

ANEXO K. Gestión de stakeholders.

PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.				
ID	STAKEHOLDERS	PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA ESPECÍFICA
		ACTUAL	DESEADA	
S-1	Sponsor-Director de Trabajo de Grado	Líder	Líder	Mantener informado y actualizado sobre el avance del proyecto.
S-2	Gerente	Partidario	Partidario	Realizar reuniones semanales para actualizar toda la información sobre el cumplimiento de las tareas asignadas al equipo de trabajo.
S-3	Equipo de Trabajo	Partidario	Partidario	Organizar reuniones cada 15 días, para ejecutar el seguimiento y control.
S-4	Segundo Evaluador	Neutral	Partidario	Atender cada una de las observaciones dadas para la mejoría en la ejecución del proyecto y también durante su operación.
S-5	Comité de Trabajos de Grado	Neutral	Partidario	Cumplir con las fechas estipuladas para la entrega de todos los componentes del Trabajo de Grado.
S-6	Familias del Equipo de Trabajo	Neutral	Partidario	Cumplir el horario de trabajo, para respetar espacios de integración familiar.
S-7	Estudiantes de las universidades del norte de Bogotá	Neutral	Partidario	Elaborar publicidad actualizada para mantener el contacto con los clientes.
S-8	Universidades	Partidario	Partidario	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto y los beneficios para las instituciones.
S-9	Familias de los estudiantes de las universidades de norte de Bogotá	Partidario	Partidario	Entregar documentos en dónde se evidencie la legalidad del proyecto, así como sus beneficios.
S-10	Alcaldía Mayor de Bogotá	Partidario	Partidario	Dar a conocerlos beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo de Bogotá.
S-11	Gobierno Nacional	Inconsciente	Partidario	Dar a conocerlos beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.

ID	STAKEHOLDERS	PARTICIPACIÓN		ESTRATEGIA ESPECÍFICA
		ACTUAL	DESEADA	
S-12	Ministerio de Educación Nacional	Inconsciente	Partidario	Dar a conocer los beneficios que trae el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional y por lo tanto a los programas de la educación en Colombia. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-13	Asesores Externos	Neutral	Neutral	Atender cada una de las observaciones dadas para la mejoría en la ejecución del proyecto y también durante su operación.
S-14	Proveedores	Partidario	Partidario	Consignar y atender cada una de sus solicitudes para mejorar los procesos de entrega de sus servicios y/o productos. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-15	Competidores	Neutral	Neutral	Dar a conocer los servicios del proyecto y crear posibles alianzas.
S-16	Habitantes del sector pronosticado para ubicar el complejo.	Neutral	Partidario	Dar a conocer los beneficios del proyecto para la comunidad y la ciudad. Informar periódicamente sobre el estado del proyecto.
S-17	Curadurías	Neutral	Neutral	Entregar los documentos necesarios para la aprobación de los permisos necesarios previos a la ejecución del proyecto.
S-18	DIAN	Neutral	Neutral	Entregar los documentos necesarios para hacer el seguimiento del cumplimiento de todas las obligaciones tributarias del proyecto.
S-19	Empleados	Neutral	Partidario	Suministrar información sobre el avance del proyecto, cumplir con todas las obligaciones estipuladas en el código sustantivo de trabajo.
S-20	Inversionistas	Partidario	Partidario	Suministrar información sobre el avance del proyecto y sus beneficios en términos financieros.

Fuente: Autores.

ANEXO L. Requerimientos del Trabajo de Grado.

REQUERIMIENTOS DEL TRABAJO DE GRADO	
CÓDIGO	Requerimientos de la gerencia
RGE 001	Hacer seguimiento a todos los procesos durante el desarrollo del Trabajo de Grado.
RNE 002	Realizar las reuniones y asegurar de acompañamiento, del Sponsor de Trabajo de Grado, cada 15 días.
RNE 003	Hacer el control a todos los entregables y a el producto final del Trabajo de Grado previo a cada entrega al Sponsor.
RNE 004	Entregar el informe a más tardar el 11 de noviembre de 2016.
RNE 005	Cumplir con el alcance pactado para el Trabajo de Grado.
RNE 006	Gestionar los costos del Trabajo de Grado, no debe superar el presupuesto estimado.

REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO	
CÓDIGO	Requerimientos funcionales
RFU 001	El estudio debe proporcionar la información necesaria para determinar la viabilidad del proyecto a nivel de pre factibilidad.
RFU 002	El estudio de mercados debe permitir conocer la oferta, la demanda, la estrategia de comercialización y los costos y beneficios, asociados al proyecto.
RFU 003	El estudio técnico debe permitir conocer ingeniería y tecnología, tamaño y localización que debe tener el proyecto.
RFU 004	El estudio ambiental debe permitir identificar y valorar los posibles impactos que conllevarían la ejecución del proyecto y la operación de su producto.
RFU 005	El estudio administrativo debe definir la estructura administrativa necesaria para operar el producto de proyecto.
RFU 006	El estudio de costos y beneficios, de presupuestos y de financiación debe identificar, valorar y cuantificar todos los costos y beneficios asociados al proyecto.
RFU 007	La evaluación financiera debe evaluar las implicaciones y riesgos del flujo de fondos del proyecto.
RFU 008	El estudio debe incluir un componente adicional a lo exigido por el comité de Trabajos de Grado, dado el número de integrantes que conforman este equipo.

CÓDIGO	Requerimientos no funcionales
RNFU 001	El informe final debe cumplir con las especificaciones estipuladas en la norma ICONTEC (NTC 1486, NTC 5613, NTC 4490), cumplir con los artículos 47, 48, 49 y 50, del reglamento de la Escuela.
RNFU 002	El informe final no debe superar las 200 páginas en su extensión.
RNFU 003	El informe debe estar escrito en español con buena ortografía.
RNFU 004	El informe debe ser entregado en medio magnético.

Fuente: Autores

ANEXO M. Declaración de Alcance.

DECLARACIÓN DE ALCANCE NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

Elaboración de un estudio de pre factibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO Y SU ALCANCE:

Este Trabajo de Grado incluye la elaboración de un estudio de pre factibilidad, el cual contiene las siguientes etapas:

- Perfil
- Pre factibilidad:
 - “ Identificación y alineación estratégica del proyecto (IAEP): abarca la alineación estratégica y la propuesta.
 - “ Formulación: comprende los estudios: de mercado, técnicos, ambientales, administrativos, de costos y beneficios, de presupuesto y de financiación.
 - “ Evaluación financiera.
 - “ Alternativa seleccionada.
- Entregables académicos:
 - “ Anexo A- Ficha de inscripción.
 - “ Anexo B- Propuesta de Trabajo de Grado.
 - “ Sustentación de la propuesta.
 - “ Plan de gerencia.
 - “ Sustentación de plan de gerencia.
 - “ Informe de sustentación.
 - “ Documento final de sustentación.
 - “ Sustentación final del Trabajo de Grado.
 - “ Modelo CANVAS para modelo de negocio.

PROPÓSITO DEL PROYECTO:

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá mediante la creación de un complejo residencial que disminuya la deserción estudiantil, permita mejorar los niveles de acceso de los estudiantes provenientes de todas las poblaciones de Colombia a la educación superior, genere igualdad de oportunidades y conecte diversas culturas.

OBJETIVOS GERENCIALES DEL TRABAJO DE GRADO:

- Completar el desarrollo del Trabajo de Grado dentro antes del 11 de noviembre de 2016.
- Realizar el Trabajo de Grado sin exceder el presupuesto estimado de \$35.000.000.
- Cumplir con la entrega de un estudio a nivel de pre factibilidad para el montaje de un complejo residencial para los estudiantes de las universidades del norte de Bogotá, que cumpla con el alcance establecido y además aporte resultados útiles para la toma de decisión sobre la viabilidad del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO:

Un documento que no supere las 200 páginas, en el cual se debe aplicar los conocimientos adquiridos durante la especialización aplicando algunas de las técnicas y herramientas para el desarrollo y gerencia de proyectos. El documento debe estar bien presentado, debe ser de calidad, debe tener estructura y presentar un buen contenido. Y debe, en forma básica, incluir:

- Preliminares:
 - Portada
 - Página de aceptación
 - Contenido
 - Listas especiales
 - Glosario
 - Resumen ejecutivo
- Cuerpo del documento:
 - Introducción
 - Propósito
 - Justificación
 - Capítulos
 - Estudio de mercados
 - Estudio técnico
 - Estudio ambiental
 - Estudio administrativo
 - Estudio de costos y beneficios, de presupuesto y de financiación
 - Evaluación del proyecto
 - Síntesis del ejercicio gerencial
- Complementarios: bibliografía y anexos

- Cada estudiante dedicará las 144 horas previstas para el desarrollo del Trabajo de Grado.
- El presupuesto estimado no será superado.

APROBADO Y ACEPTADO POR:



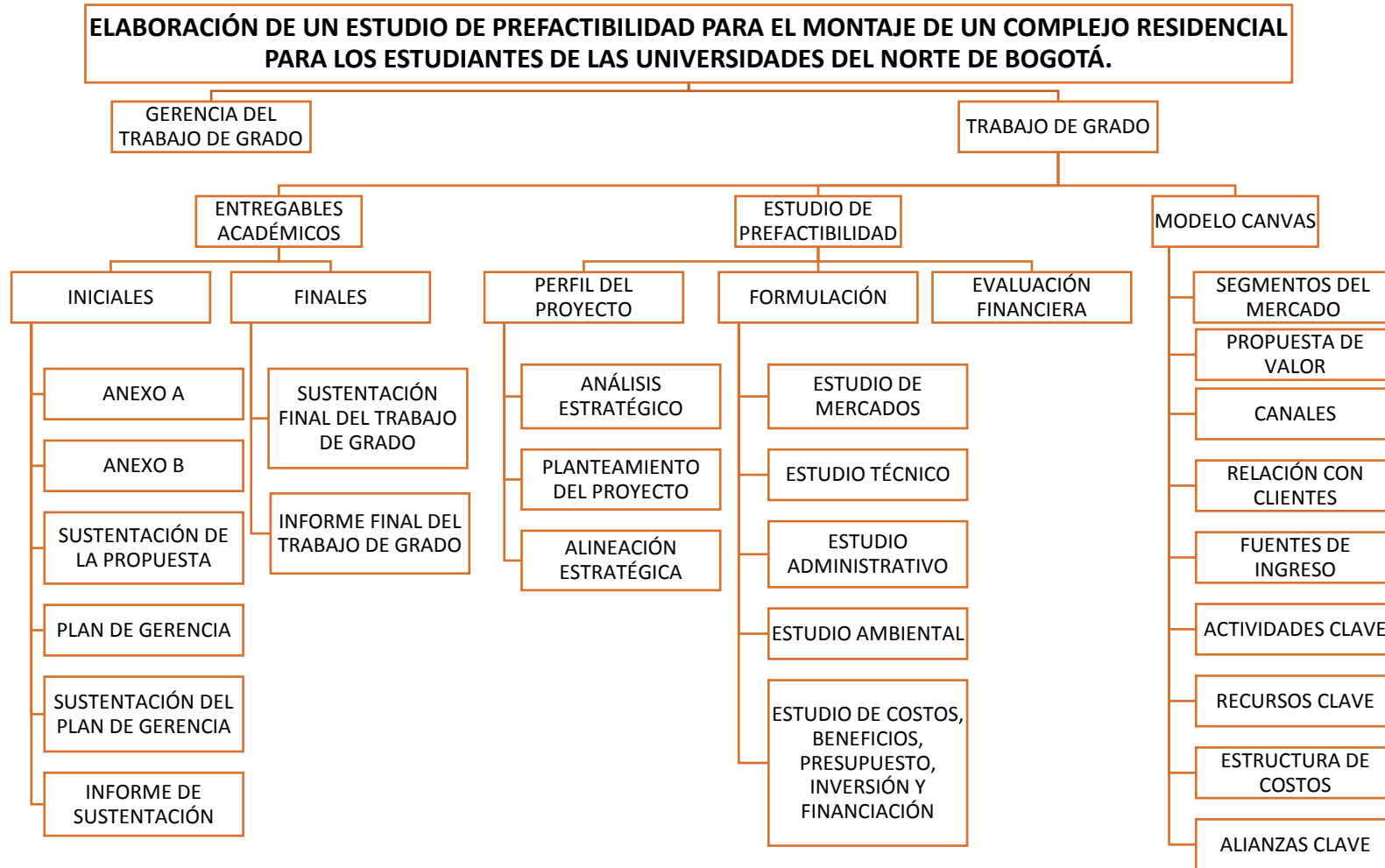
Daniel Salazar Ferro
Sponsor



Kelly Mora Blanco
Gerente del proyecto

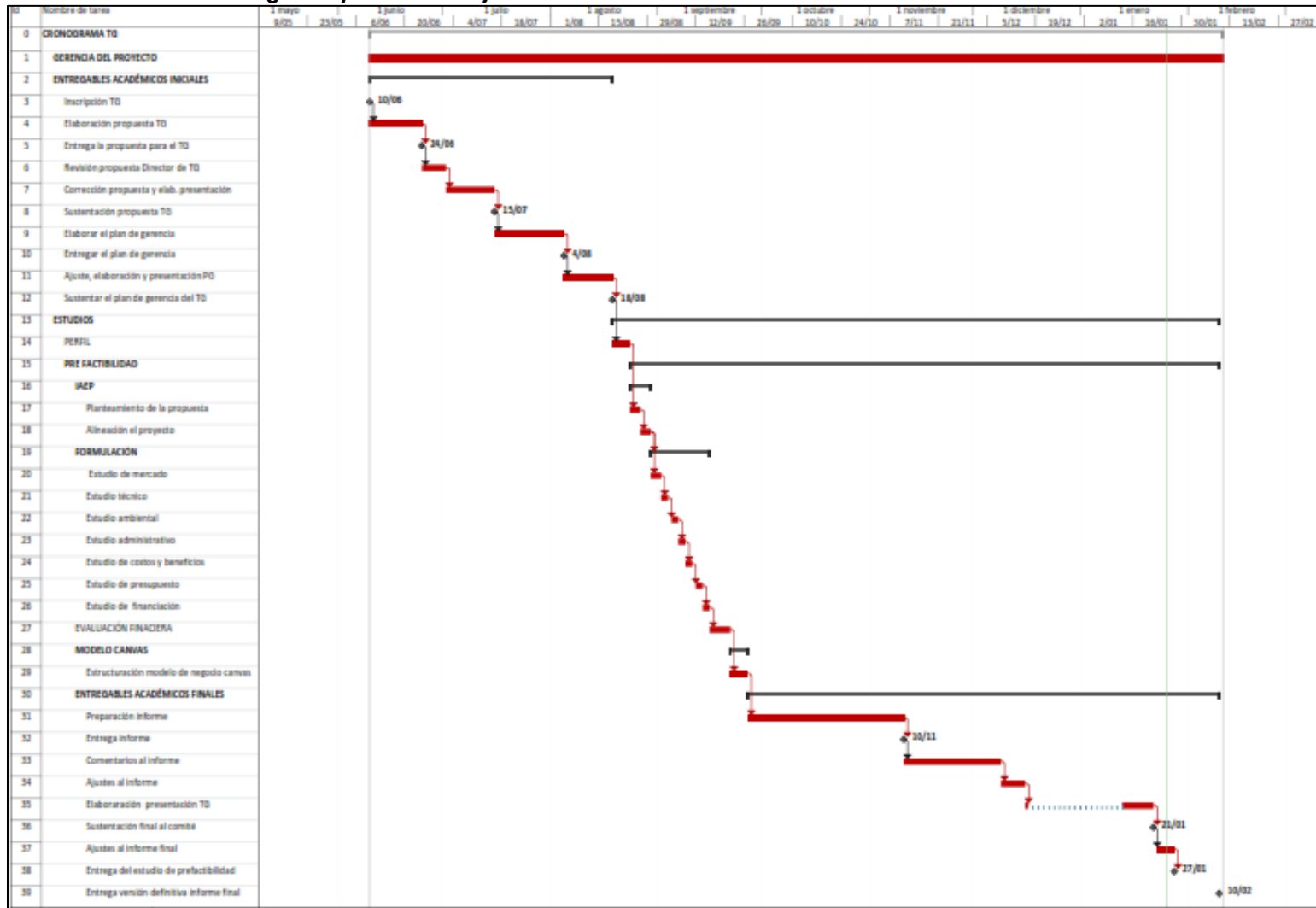
ANEXO N. WBS

Ilustración 14. WBS



Fuente: Autores

Ilustración 15. Cronograma para el Trabajo de Grado.



Fuente: Autores

ANEXO O. Registro de riesgos para el Trabajo de Grado.

ID DEL REGISTRO	REGISTRO			ANÁLISIS CUALITATIVO			RESPUESTA
	CAUSA	EVENTO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD	
R3	Enfermedad o calamidad de uno de los integrantes del grupo.	Retiro o ausencia de un integrante del grupo.	Sobrecarga de trabajo para el resto del grupo.	Medio	Bajo	Bajo	Aumento en la dedicación, para el TG, redistribución del trabajo.
R4	Retiro del director del TG	Nuevo Director de TG. Reproceso para contextualizar al nuevo director en el estudio de pre factibilidad del Trabajo de Grado.	Atraso en la línea base de tiempo, por nuevo enfoque.	Bajo	Alto	Bajo	Aumentar la frecuencia de reuniones para alimentación y revisión del TG.
R5	Falta de recursos económicos para costear los créditos del Trabajo de Grado.	Retiro o ausencia de un integrante del grupo.	Sobrecarga de trabajo para el resto del grupo.	Bajo	Bajo	Bajo	Aumento en la dedicación, para el TG, redistribución del trabajo.
R6	Insuficiencia herramientas básicas necesarias para el desarrollo de los entregables del Trabajo de Grado.	Aumento de la carga de trabajo para los demás integrantes.	Retiro forzado del integrante del grupo.	Bajo	Alto	Medio	Aumento en la dedicación, redistribución del trabajo.
R7	Modificación del calendario.	Atraso o adelanto en las fechas establecidas por el comité de Trabajos de Grado.	<ul style="list-style-type: none"> • Si se extienden la línea base de tiempo se alarga y no se contaría con la disponibilidad de todos los integrantes. • Si se adelantan la línea de base de tiempo se acorta aumentando la carga para cada integrante. 	Medio	Alto	Alto	Aumento en la dedicación, Redistribución del trabajo.

Fuente: Autores