



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TITULO

Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

AUTORES

Br. Danielka Itzayana Álvarez Guzmán

Br. Pablo René Ruíz Gómez

TUTOR

Ing. Pietro Marcelo Silvestri Jirón

Managua, 25 de julio de 2019



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto, a Dios por permitirnos llegar hasta este momento de nuestra vida profesional.

A nuestros padres, por habernos formado con buenos sentimientos, hábitos y valores, que nos han permitido salir adelante.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a Dios, por regalarnos el Don del conocimiento.

A nuestros padres, por habernos apoyado de manera incondicional y haber sido un ejemplo de perseverancia y constancia durante nuestros estudios universitarios.

A Lic. Efraín Álvarez, por su esmerado y valioso apoyo.

A Ing. Pietro Silvestri, por su excelente tutoría y recomendaciones.



RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento, muestra un estudio de pre factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, durante el periodo 2019 - 2024. Por tanto, para dar respuesta a los objetivos propuestos se realizaron 5 estudios de análisis; el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio organizacional y administrativo, el estudio legal y el estudio financiero.

El estudio de mercado, concluyó que existe una demanda insatisfecha que representa el 16.7% de los consumidores de café del Municipio de Boaco, y equivale a 2.6 millones de gramos de café al año, definiendo así el volumen de oferta de la empresa. También, se definieron otros aspectos mercadológicos que parten del análisis del consumidor como el precio, las características del producto y los canales de distribución.

En el estudio técnico, se determinó el tamaño óptimo y la ubicación del proyecto, así como el proceso productivo y los requerimientos técnicos referentes a maquinaria, materia prima, equipos y herramientas necesarios para producir 36,534 frascos de 50gr y 1,566 frascos de 500gr, en el primer año del proyecto. El proceso productivo estará compuesto por 9 subprocesos o etapas; Trillado, Tamizado, Tostado, Enfriado, Molido, Extracción, Centrifugación, Deshidratación y Envasado.

En el estudio organizacional y administrativo, se determinó que la empresa estará conformada por 15 colaboradores, de los cuales 6 se localizan en la gerencia de producción, 5 en la gerencia administrativa, 2 en la gerencia de mercadeo y 2 en gerencia general. Además, se definieron las funciones de cada puesto, los salarios y beneficios sociales.

En el estudio legal, se definió que la persona jurídica de la empresa será Sociedad Anónima, y se clasificará como pequeña empresa de acuerdo con el número de trabajadores. El nombre o razón social será Café 2Pisos S.A., que comercializará sus productos con la marca Café 2Pisos. También, se identificaron las leyes y



reglamentos que rigen la empresa, así como el manejo de contratos con proveedores, clientes y colaboradores.

En el estudio financiero, se determinó que el monto de la inversión asciende a 2.58 millones de córdobas, de los cuales el 63% será aportado por los socios y el 37% será financiado a través de préstamo bancario. El estado de resultados proyectado, muestra un margen neto promedio del 1.4% en los cinco años de ejecución del proyecto. El punto de equilibrio, se obtiene cuando los ingresos alcanzan los C\$359,922 mensuales, equivalente a 2,468 frascos de 50gr y 106 frascos de 500gr. Por último, en la evaluación económica se obtuvieron resultados favorables para los criterios del VAN y la TIR, C\$2,065,913 y 37%, respectivamente, sin financiamiento; mientras que con financiamiento se obtuvo un VAN de C\$2,500,876 y una TIR de 64%.



INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. OBJETIVOS	6
4.1. OBJETIVO GENERAL	6
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
V. MARCO TEÓRICO.....	7
5.1. ESTUDIO DE MERCADO	7
5.1.1. Análisis de la demanda	7
5.1.1.1. Determinación de la demanda	7
5.1.2. Análisis de la oferta.....	9
5.1.2.1. Determinación de la oferta.....	9
5.1.3. Análisis de precio.....	9
5.1.3.1. Determinación de precio.....	10
5.1.4. Canales de distribución	10
5.2. ESTUDIO TÉCNICO.....	10
5.2.1. Balance de equipo	12
5.2.2. Balance de obras físicas	13
5.2.3. Balance del personal.....	14
5.2.4. Balance de insumo	15
5.2.5. Tamaño de proyecto.....	15
5.2.6. Localización.....	16
5.3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO	18
5.4. ESTUDIO LEGAL.....	19
5.5. ESTUDIO ECONÓMICO	22
5.5.1. Determinación de los costos	23
5.5.1.1. Costos de producción.....	23
5.5.1.2. Costos de administración	23
5.5.1.3. Costos de venta.....	24
5.5.1.4. Costos financieros	24
5.5.2. Inversión total inicial.....	24



5.5.3.	Cronograma de inversiones	24
5.5.4.	Depreciaciones y amortizaciones	24
5.5.5.	Capital de trabajo.....	25
5.5.6.	Punto de equilibrio	25
5.5.7.	Estado de resultado Pro-forma.....	25
5.5.8.	Costo de capital o tasa mínima de rendimiento	25
5.5.9.	Financiamiento	26
5.5.10.	Balance general	26
5.6.	EVALUACIÓN FINANCIERA	26
5.6.1.	Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).....	27
5.6.2.	Valor presente neto (VPN).....	27
5.6.3.	Tasa interna de rendimiento (TIR)	27
5.6.4.	Valor de salvamento (VS).....	28
5.6.5.	Tasa interna de rendimiento (TIR) con financiamiento	28
5.6.6.	Análisis de sensibilidad (AS).....	29
5.6.6.1.	Riesgo	30
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO	30
6.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
6.2.	DISEÑO DEL MUESTREO.....	31
6.2.1.	Tipo de muestreo.....	31
6.2.2.	Tamaño de la muestra.....	32
6.3.	FUENTE DE INFORMACIÓN	32
6.3.1.	Fuentes primarias.....	32
6.3.2.	Fuentes secundarias	33
6.4.	MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	33
6.4.1.	Encuesta	33
6.5.	PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	33
VII.	DESARROLLO DEL TEMA	34
CAPITULO 1:	ESTUDIO DE MERCADO	34
1.1.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	34
1.1.1.	Logotipo	35
1.1.2.	Etiqueta	36



1.1.3.	Características del producto	36
1.2.	IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO	39
1.3.	SEGMENTACIÓN DE MERCADO	40
1.3.1.	Estrategia para el mercado meta	41
1.3.2.	Naturaleza competitiva del mercado	41
1.4.	ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR	42
1.4.1.	Tamaño de la muestra	42
1.4.2.	Análisis de encuestas aplicadas	43
1.4.2.1.	Características del consumidor.....	46
1.4.2.2.	Frecuencia de consumo.....	49
1.4.2.3.	Preferencias del consumidor.....	51
1.4.2.4.	Precio del consumidor	53
1.5.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA	54
1.5.1.	Consumo de café según encuestas aplicadas	54
1.5.2.	Consumo mensual de café	55
1.5.3.	Análisis histórico de la demanda de café	57
1.5.4.	Proyección de la demanda de café	58
1.6.	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	60
1.6.1.	Análisis histórico de la oferta total de café	63
1.6.2.	Proyección de la oferta de café	66
1.6.3.	Demanda insatisfecha.....	68
1.7.	ANÁLISIS DE PRECIO	68
1.7.1.	ELASTICIDAD DE LA DEMANDA.....	71
1.7.1.1.	Elasticidad de la demanda según su precio.....	71
1.7.1.2.	Elasticidad de la demanda según el ingreso (Renta).....	72
1.7.1.3.	Políticas que afectan el precio	73
1.8.	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	73
1.8.1.	Esquema de comercialización.....	76
1.9.	CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	77
1.10.	MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN Y DE GANANCIAS	78
1.10.1.	Sistema de ventas y de pagos.....	78
1.10.2.	Sistema de publicidad y promoción.....	79



CAPITULO 2: ESTUDIO TÉCNICO.....	81
2.1. LOCALIZACIÓN	81
2.1.1. Macro localización.....	81
2.1.2. Micro localización.....	83
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	85
2.2.1. Cursograma sinóptico del proceso productivo.....	88
2.3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PRODUCTIVOS	93
2.3.1. Tamaño óptimo de la empresa	93
2.3.2. Materia prima	94
2.3.3. Balance de maquinaria.....	95
2.3.4. Balance de equipos y herramientas.....	97
2.3.5. Planificación de la producción	97
2.3.6. Áreas generales de la empresa	103
2.4. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	109
2.4.1. Método SLP.....	109
CAPITULO 3: ESTUDIO ORGANIZACIONAL – ADMINISTRATIVO.....	114
3.1. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EMPRESA	114
3.1.1. Personal de producción	114
3.1.2. Personal de administración	115
3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	116
3.3. INSUMOS Y EQUIPOS POR ÁREA.....	116
3.4. MANUAL DE FUNCIONES	120
3.4.1. Gerencia general	120
3.4.2. Gerencia administrativa	123
3.4.3. Gerencia de mercadeo	129
3.4.4. Gerencia de producción.....	131
3.5. VALUACIÓN DE PUESTOS	139
3.5.1. Factores de valuación	139
3.5.2. Sub factores de valuación	140
3.5.3. Ponderación de factores	140
3.5.4. Montaje de la escala de puntos	141
3.5.5. Manual de evaluación de cargos	141



3.5.6.	Evaluación de cargo mediante el manual	145
3.5.7.	Gradiente salarial.....	147
3.5.8.	Asignación de salarios.....	147
3.5.9.	Monto básico por cargo	148
3.6.	PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL.....	148
3.6.1.	Reclutamiento interno.....	149
3.6.2.	Reclutamiento externo	149
3.6.3.	Contratación externa.....	151
3.6.4.	Proceso de selección	153
3.7.	BIENESTAR SOCIAL	156
3.8.	SUBCONTRATACIÓN (OUTSOURCING)	157
CAPITULO 4: ESTUDIO LEGAL		158
4.1.	ORGANIZACIÓN JURÍDICA.....	158
4.2.	REQUISITOS LEGALES.....	158
4.3.	MARCA O PATENTE	160
4.3.1.	Procedimientos legales.....	161
4.4.	REQUISITOS LEGALES.....	161
4.5.	MANEJO DE CONTRATOS.....	162
4.5.1.	Asesorías y consultorías	162
4.5.2.	Construcción de obras.....	162
4.5.3.	Compra de equipos	163
4.5.4.	Suministros y transporte	163
4.5.5.	Laborales	164
CAPITULO 5: ESTUDIO FINANCIERO.....		165
5.1.	PLAN GLOBAL DE INVERSION	165
5.1.1.	Inversión de activo fijo tangible.....	165
5.1.2.	Inversión fija intangible	167
5.1.3.	Capital de trabajo.....	168
5.1.4.	Inversión total	170
5.2.	DETERMINACIÓN DE LA INFLACIÓN	170
5.3.	OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	171
5.3.1.	Precios ajustados por inflación	173



5.3.2. Costos de producción	175
5.3.2.1. Materia prima	175
5.3.2.2. Embalaje	175
5.3.2.3. Mano de obra directa e indirecta	176
5.3.2.3.1. Proyección del personal de producción	179
5.3.2.4. Consumo energético	179
5.3.2.4.1. Área de producción	180
5.3.2.4.2. Área administrativa	183
5.3.2.4.3. Proyección del costo de energía eléctrica	185
5.3.3. Proyección de costos de producción	186
5.4. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	187
5.5. GASTOS DE VENTA	188
5.6. AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS ¹⁹⁰	
5.7. DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS	194
5.7.1. Fijación de precio de venta	194
5.7.2. Proyección de ingresos	195
5.8. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN	196
5.9. PUNTO DE EQUILIBRIO	197
5.10. ESTADO DE RESULTADO	201
5.10.1. Estado de resultado sin financiamiento	203
5.10.2. Estado de resultado con financiamiento	204
5.11. BALANCE GENERAL	205
5.12. EVALUACION ECONOMICA SIN FINANCIAMIENTO	206
5.12.1. Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)	206
5.12.2. Valor presente neto	206
5.12.3. Tasa interna de retorno	209
5.12.4. Periodo de recuperación de la inversión	209
5.12.5. Relación beneficio – costo sin financiamiento	209
5.13. EVALUACIÓN ECONÓMICA CON FINANCIAMIENTO	210
5.13.1. Tasa mínima atractiva de retorno – mixta	210
5.13.2. Valor presente neto	211
5.13.3. Tasa interna de rendimiento financiera	213



5.13.4. Periodo de recuperación.....	213
5.13.5. Relación beneficio – costo con financiamiento.....	213
5.14. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	214
5.14.1. Variación de la demanda	215
5.14.2. Incremento en los costos de producción	215
5.14.3. Precio de venta disminuye.....	216
VIII. CONCLUSIONES	218
IX. RECOMENDACIONES	221
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	222
XI. ANEXOS.....	223

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caja morfológica de café Original. Fuente: Elaboración propia.	37
Tabla 2. Resultado de combinaciones. Fuente: Elaboración propia.	38
Tabla 3. Segmentación de mercado. Fuente: Elaboración propia.	40
Tabla 4. Rango de edades y consumo de producto nuevo. Fuente: Elaboración propia. .	44
Tabla 5. Barrio y consumo de producto nuevo. Fuente: Elaboración propia.....	45
Tabla 6. Consumo de café semanal. Fuente: Elaboración propia.	50
Tabla 7. Consumo de café mensual. Fuente: Elaboración propia.	50
Tabla 8. Aceptación del café en el mercado. Fuente: Elaboración propia.	55
Tabla 9. Consumo mensual por presentación. Fuente: Elaboración propia.....	56
Tabla 10. Población proyectada con porcentaje de aceptación. Fuente: Elaboración propia.	58
Tabla 11. Demanda histórica. Fuente: Elaboración propia.....	58
Tabla 12. Proyección de la demanda municipal. Fuente: Elaboración propia.....	59
Tabla 13. Empresas tostadoras nicaragüenses y sus marcas. Fuente: Fórum Café	61
Tabla 14. Producción y exportación del café a nivel nacional. Fuente: Organización Internacional del Café.	63
Tabla 15. Importaciones del café a nivel nacional. Fuente: Dirección general de aduanas.	63
Tabla 16. Producción, exportación e importación en gr. Fuente: Elaboración propia.	63
Tabla 17. Producción de café nacional con merma aplicada. Fuente: Elaboración propia.	64
Tabla 18. Exportación de café nacional con merma aplicada. Fuente: Elaboración propia.	64
Tabla 19. Oferta nacional de café. Fuente: Elaboración propia.....	65
Tabla 20. Oferta municipal de café. Fuente: Elaboración propia.	66
Tabla 21. Proyección de la oferta municipal. Fuente: Elaboración propia.	67



Tabla 22. Demanda insatisfecha de Boaco. Fuente: Elaboración propia.....	68
Tabla 23. Marcas internacionales de café. Fuente: Elaboración propia.	69
Tabla 24. Marcas nacionales de café. Fuente: Elaboración propia.	70
Tabla 25. Factores relevantes para localización. Fuente: Elaboración propia.	84
Tabla 26. Tamaño óptimo de la empresa. Fuente: Elaboración propia.	93
Tabla 27. Balance de maquinaria del departamento de producción. Fuente: Elaboración propia.	95
Tabla 28. Proveedores de las máquinas de producción. Fuente: Elaboración propia.....	96
Tabla 29. Balance de herramientas/utensilios. Fuente: Elaboración propia.	97
Tabla 30. Capacidad de producción en hora por cada máquina. Fuente: Elaboración propia.	98
Tabla 31. Jornada laboral y producción por máquina. Fuente: Elaboración propia.	99
Tabla 32. Horas máquinas por cada presentación. Fuente: Elaboración propia.....	100
Tabla 33. Parte 1. Horas máquinas por proceso para una unidad de 50 gr. Fuente: Elaboración propia.....	101
Tabla 34. Parte 2. Horas máquinas por proceso para una unidad de 50 gr. Fuente: Elaboración propia.....	101
Tabla 35. Parte 1. Horas máquinas por proceso para una unidad de 500 gr. Fuente: Elaboración propia.....	102
Tabla 36. Parte 2. Horas máquinas por procesos para una unidad de 500 gr. Fuente: Elaboración propia.....	102
Tabla 37. Horas totales por proceso. Fuente: Elaboración propia.....	103
Tabla 38. Cantidad de quintales de café pergamino para satisfacer la demanda. Fuente: Elaboración propia.....	104
Tabla 39. Tamaño físico del área de producción. Fuente: Elaboración propia.	108
Tabla 40. Código de cercanía. Fuente: Elaboración propia.....	110
Tabla 41. Código de razones. Fuente: Elaboración propia.....	110
Tabla 42. Personal de producción. Fuente: Elaboración propia.	115
Tabla 43. Personal de administración. Fuente: Elaboración propia.....	115
Tabla 44. Balance de equipos por áreas. Fuente: Elaboración propia.	117
Tabla 45. Balance de insumos por cargo. Fuente: Elaboración propia.....	119
Tabla 46. Ponderación de factores. Fuente: Elaboración propia.	140
Tabla 47. Escala de puntos. Fuente: Elaboración propia.	141
Tabla 48. Sub factor educación. Fuente: Elaboración propia.	142
Tabla 49. Sub factor experiencia. Fuente: Elaboración propia.	142
Tabla 50. Sub factor iniciativa. Fuente: Elaboración propia.....	143
Tabla 51. Sub factor supervisión del personal. Fuente: Elaboración propia.	143
Tabla 52. Sub factor información confidencial. Fuente: Elaboración propia.	143
Tabla 53. Sub factor equipo y materiales. Fuente: Elaboración propia.....	144
Tabla 54. Sub factor esfuerzo físico. Fuente: Elaboración propia.....	144
Tabla 55. Sub factor esfuerzo mental. Fuente: Elaboración propia.	144
Tabla 56. Sub factor ambiente de trabajo. Fuente: Elaboración propia.	145
Tabla 57. Sub factor riesgos laborales. Fuente: Elaboración propia.....	145
Tabla 58. Matriz de doble entrada. Fuente: Elaboración propia	146



Tabla 59. Asignación de salarios por nivel. Fuente: Elaboración propia.....	148
Tabla 60. Monto básico por cargo. Fuente: Elaboración propia.	148
Tabla 61. Factores tiempo y costo de procesamiento de las técnicas de reclutamiento. Fuente: Libro de admón. de recursos humanos Chiavenato.	150
Tabla 62. Inversión de activos fijos. Fuente: Elaboración propia.....	167
Tabla 63. Activos fijos intangibles. Fuente: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).	168
Tabla 64. Capital de trabajo. Fuente: Elaboración propia.....	169
Tabla 65. Inversión total. Fuente: Elaboración propia.	170
Tabla 66. Proyección de la tasa de inflación. Fuente: Banco Central de Nicaragua (BCN).	171
Tabla 67. Unidades por requerimiento. Fuente: Elaboración propia.....	172
Tabla 68. Cálculo del consumo de agua. Fuente: Elaboración propia.....	173
Tabla 69. Precios ajustados por inflación. Fuente: Elaboración propia.	174
Tabla 70. Presupuesto de costos de materia prima. Fuente: Elaboración propia.....	175
Tabla 71. Presupuesto de costos por embalaje. Fuente: Elaboración propia.	176
Tabla 72. Nómina de pago para mano de obra directa. Fuente: Elaboración propia.	177
Tabla 73. Nómina de pago para mano de obra indirecta del área de producción. Fuente: Elaboración propia.....	178
Tabla 74. Presupuesto de costos de mano de obra directa. Fuente: Elaboración propia.	179
Tabla 75. Presupuesto de costos de mano de obra indirecta. Fuente: Elaboración propia.	179
Tabla 76. Parte 1. Consumo energético para el área de producción. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.....	181
Tabla 77. Parte 2. Consumo energético para el área de producción. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.....	182
Tabla 78. Consumo energético para el área administrativa. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.	185
Tabla 79. Costo energético total. Fuente: Elaboración propia.....	185
Tabla 80. Resumen del presupuesto de costos de producción. Fuente: Elaboración propia.	186
Tabla 81. Nómina de pago para administración. Fuente: Elaboración propia.....	187
Tabla 82. Presupuesto de gastos administrativos. Fuente: Elaboración propia.....	188
Tabla 83. Gastos financieros en administración. Fuente: Elaboración propia.	188
Tabla 84. Nómina de pago para gastos de venta. Fuente: Elaboración propia.....	189
Tabla 85. Presupuesto de gastos de ventas. Fuente: Elaboración propia.....	189
Tabla 86. Resumen de presupuesto de costos de producción y gastos administrativos. Fuente: Elaboración propia.....	190
Tabla 87. Depreciación de los equipos de producción. Fuente: Elaboración propia.	192
Tabla 88. Depreciación de los equipos del área administrativa. Fuente: Elaboración propia.	193
Tabla 89. Resumen de depreciaciones. Fuente: Elaboración propia.....	194
Tabla 90. Fijación de precio. Fuente: Elaboración propia.....	194



Tabla 91. Cantidad de producto terminado para cada año. Fuente: Elaboración propia.	196
Tabla 92. Proyección de los ingresos. Fuente: Elaboración propia.	196
Tabla 93. Financiamiento de la inversión. Fuente: Elaboración propia.	197
Tabla 94. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.	198
Tabla 95. Cantidad de gramos de café mensual y precio promedio. Fuente: Elaboración propia.	198
Tabla 96. Costos fijos y variables mensuales. Fuente: Elaboración propia.	198
Tabla 97. Punto de equilibrio, ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.	200
Tabla 98. Estado de resultado. Fuente: Elaboración propia.	202
Tabla 99. Estado de resultado sin financiamiento. Fuente: Elaboración propia.	203
Tabla 100. Estado de resultado con financiamiento. Fuente: Elaboración propia.	204
Tabla 101. Balance general. Fuente: Elaboración propia.	205
Tabla 102. Cálculo de la TMAR. Fuente: Elaboración propia.	206
Tabla 103. Evaluación económica. Fuente: Elaboración propia.	208
Tabla 104. Ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.	209
Tabla 105. Relación beneficio – costo. Fuente: Elaboración propia.	210
Tabla 104. Cálculo de TMAR-MIXTA. Fuente: Elaboración propia.	211
Tabla 105. Evaluación financiera. Fuente: Elaboración propia.	212
Tabla 106. Ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.	214
Tabla 107. Relación beneficio – costo. Fuente: Elaboración propia.	214
Tabla 108. AS para variación de la demanda. Fuente: Elaboración propia.	215
Tabla 109. AS del incremento de los costos de producción. Fuente: Elaboración propia.	216
Tabla 110. AS para la disminución de precio de venta. Fuente: Elaboración propia.	216
Tabla 111. AS del margen neto cuando el precio disminuye 10%. Fuente: Elaboración propia.	217
Tabla 112. AS del margen neto cuando el precio disminuye 15%. Fuente: Elaboración propia.	217

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Producto nuevo de café. Fuente: Elaboración propia.	42
Gráfico 2. Ingreso mensual. Fuente: Elaboración propia.	44
Gráfico 3. Que busca cuando compra el café. Fuente: Elaboración propia.	46
Gráfico 4. Preferencia de marca. Fuente: Elaboración propia.	47
Gráfico 5. Promociones al comprar café. Fuente: Elaboración propia.	48
Gráfico 6. Frecuencia de consumo de café. Fuente: Elaboración propia.	49
Gráfico 7. Tipo de café. Fuente: Elaboración propia.	51
Gráfico 8. Presentación de café. Fuente: Elaboración propia.	52
Gráfico 9. Envase de café. Fuente: Elaboración propia.	52
Gráfico 10. Precio por una presentación de 50 gramos. Fuente: Elaboración propia.	53
Gráfico 11. Precio por una presentación de 500 gramos. Fuente: Elaboración propia.	53



Gráfico 12. Proyección de la demanda municipal de Boaco. Fuente. Elaboración propia.	60
Gráfico 13. Proyección de la oferta municipal de Boaco. Fuente: Elaboración propia.	67
Gráfico 14. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.....	201

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Logotipo de la empresa. Fuente: Elaboración propia.	35
Ilustración 2. Etiqueta del producto. Fuente: Elaboración propia.....	36
Ilustración 3. Esquema de comercialización. Fuente: Elaboración propia.	76
Ilustración 4. Esquema del canal de distribución, tipo 1C. Fuente: Elaboración propia. ...	78
Ilustración 5. Mapa del municipio de Boaco.	82
Ilustración 6. Ubicación de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.....	85
Ilustración 7. Cursograma sinóptico para 50gr del proceso productivo de café "Original". Fuente: Elaboración propia.	91
Ilustración 8. Cursograma sinóptico para 500gr del proceso productivo de café "Original". Fuente: Elaboración propia.	92
Ilustración 9. Matriz SLP de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.....	111
Ilustración 10. Diagrama de hilos de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.....	112
Ilustración 11. Distribución de planta de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.	113
Ilustración 12. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia.	116
Ilustración 13. Cuadro sinóptico de sub factores. Fuente: Elaboración propia.	140
Ilustración 14. Proceso de solicitud de empleado. Fuente: Elaboración propia.	152
Ilustración 15. Flujograma de reclutamiento y selección de recursos humanos. Fuente: Elaboración propia.....	154
Ilustración 16. Flujograma de selección de recursos humanos. Fuente: Elaboración propia.	155

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Tasa mínima aceptable de rendimiento. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.	26
Ecuación 2. Tasa mínima aceptable de rendimiento. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.	29
Ecuación 3. Tamaño de la muestra.....	32
Ecuación 4. Número de consumidores. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.	54
Ecuación 5. Consumo mensual por presentación. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.	56
Ecuación 6. Proyección de la demanda.	58
Ecuación 7. Oferta nacional.	64



Ecuación 8. Gradiente salarial.	147
Ecuación 9. Gradiente por puntos.....	147
Ecuación 10. Deflactor de PIB Real y Nominal.	171
Ecuación 11. Salario bruto.....	177
Ecuación 12. Aguinaldo.	177
Ecuación 13. INSS Patronal.....	177
Ecuación 14. INATEC.	177
Ecuación 15. Indemnización por antigüedad.....	177
Ecuación 16. Salario neto.	178
Ecuación 17. Salario.....	179
Ecuación 18. Prestaciones.....	179
Ecuación 19. Depreciación en línea recta. Fuente: Baca Urbina. Fundamentos de Ingeniería Económica.	190
Ecuación 20. Precio unitario. Fuente: Polimeni. Contabilidad de costos, tercera edición.	195
Ecuación 21. Valor presente neto.	207
Ecuación 22. Periodo de recuperación de la inversión.....	209
Ecuación 23. TMAR – MIXTA.	210



I. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua, la producción de café tiene una repercusión social y económica, ya que es considerado como el principal producto de exportación, según el Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX), el café representa el 15.42% de las exportaciones totales, a julio del 2018. También se considera como una fuente de empleo para distintas personas, dado que genera “más de 332,000 empleos (entre directos e indirectos) anuales” (Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social, 2013).

En nuestro país el consumo per cápita, según los datos de la Organización Internacional del Café (OIC) es de 2.13 kilogramos por habitante, lo que nos ubica en el segundo mayor consumidor entre los países centroamericanos, después de Costa Rica, por lo tanto, el principal motivo de creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, es satisfacer las necesidades de la población de dicho municipio, ya que en las zonas norte y central, el café es conocido como la bebida caliente más popular que adoptan las personas como una tradición en el desayuno o como un antídoto para el sueño en las tardes.

La demanda del café como una bebida caliente, es fuerte, tanto que sin importar el clima y la hora, tomar una taza de café puede ser el energizante que una persona busca para continuar con sus actividades, por lo cual crear una pequeña empresa de café en el municipio de Boaco contribuirá a la sociedad y economía del país, puesto que se aprovecharán los propios recursos del departamento de Boaco, el precio del producto terminado será rentable para la población y las personas del mismo municipio podrán consumir el café frecuentemente, dado que la empresa estará ubicada a corta distancia de las pulperías del municipio.

Es necesario mencionar que, en su proceso de producción la empresa utilizará un café de tipo convencional puesto que los productores del municipio de Boaco utilizan plaguicidas e insecticidas para combatir las plagas y también fertilizantes y abonos



para aumentar el rendimiento de la producción de la planta, lo cual garantiza un café instantáneo de calidad y económico para la población del municipio de Boaco.

Cabe destacar que, para la creación de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, se realizó un estudio de mercado que permitió valorar la aceptación del producto en el mercado, así como un estudio técnico que determinó el proceso de producción, la maquinaria y materia prima para la elaboración de café.

De igual forma, se realizó un estudio organizacional – administrativo y legal, para establecer la estructura de trabajo, los permisos, licencias y contratos que garantizan el buen manejo de la operación de la pequeña empresa, asimismo se desarrolló una evaluación financiera para valorar la rentabilidad de dicha empresa.



II. ANTECEDENTES

La agricultura en Nicaragua está en constante crecimiento, debido a que los principales productos agrícolas son: el frijol, el arroz, el maíz y el café, siendo estos de gran importancia para la canasta familiar.

Es necesario mencionar, que la caficultura en nuestro país, se ha ido desarrollando con el paso del tiempo, puesto que es el principal producto de exportación, según el Banco Central de Nicaragua (BCN) el café creció 18.6% y aportó 0.41 puntos porcentuales, para el año 2017, es por ello que actualmente existe la Organización Internacional del Café (OIC) que se encarga del cuidado de la cosecha de café, para garantizar un producto de calidad en la exportación y en la bebida del consumidor.

De igual forma, existen otras organizaciones como: el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), el Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX), el Instituto Nacional de Información y Desarrollo (INIDE) y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), que se encargan de establecer la seguridad del café para el mejoramiento de la producción, mediante la ayuda que les brindan a los distintos agricultores de café.

Siendo el café uno de los productos más importantes en Nicaragua, es conocido por el consumidor como una bebida que destaca por su principal función energizante que ayuda a la realización de actividades a través de la agilidad tanto física como mental.

Se ha logrado demostrar en estudios realizados, que tomar una taza de café mejora considerablemente la capacidad para procesar datos en forma rápida, en situaciones de dificultad y de cansancio, debido a los antioxidantes que posee, es considerado rico en potasio, magnesio y vitaminas.



III. JUSTIFICACIÓN

Los mayores productores de café, de acuerdo a la Asociación de Cafés Especiales de Nicaragua (ACEN) se encuentran en los departamentos como: Matagalpa, Jinotega y Boaco, ya que producen aproximadamente el 83.80% de la producción nacional, los departamentos como: Madriz, Nueva Segovia y Estelí, producen el 13.60% y los departamentos como: Carazo, Granada, Masaya, Managua y Rivas, producen alrededor del 2.60% de la producción nacional.

El departamento de Boaco, está ubicado en las alturas de Nicaragua, posee un clima fresco y se caracteriza por cosechar un café de calidad. Las personas que habitan en dicho departamento aprovechan el cultivo de café para convertir el producto en grano a un producto en polvo, de manera artesanal, con el fin de consumir café diariamente.

Por lo tanto, la idea de creación de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional nace de la preferencia que tienen los consumidores al adquirir el café molido y de la necesidad de una pequeña empresa de café en el municipio de Boaco, que se encargue de satisfacer las necesidades del consumidor y aprovechar los recursos del propio departamento.

Es por ello, que el desarrollo de éste estudio de pre factibilidad, consiste principalmente en valorar la rentabilidad que generaría crear una pequeña empresa de café convencional, que se encargue del procesamiento y distribución del mismo. De igual forma, es de importancia determinar el nivel de aceptación de la pequeña empresa por parte del consumidor, así mismo las características y preferencias del cliente para valorar las decisiones sobre el procesamiento y la distribución del producto.

En otro aspecto, con la creación de la pequeña empresa, los consumidores de café podrán adquirir el producto en lugares más cercanos a sus viviendas y a un costo competitivo. Tendrán la oportunidad de gozar de una taza de café con mayor frecuencia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Además, con la ejecución de dicho estudio se logrará contribuir al desarrollo del país, ya que se generará empleo a muchas personas que permitirán la elaboración del producto, por lo cual se pretende favorecer al bienestar familiar.

Se tiene previsto, llevar a cabo actividades que cumplan con métodos cuantitativos y cualitativos, para garantizar la optimización en la pequeña empresa de café convencional, así mismo para adquirir más conocimientos y experiencia que aporten al desarrollo socio – económico del país.



IV. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Desarrollar un estudio de pre factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019 – 2024.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar la oferta, la demanda, el precio y los canales de distribución, para la valoración del nivel de aceptación del consumidor, mediante un estudio de mercado.
- ✓ Definir el proceso de producción, materia prima, localización, maquinaria y equipo, para el conocimiento de la capacidad instalada de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, a través de un estudio técnico.
- ✓ Establecer la estructura de trabajo, permisos, licencia, patentes, contratos, normas y leyes que garanticen las etapas de ejecución y operación de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, mediante un estudio organizacional – administrativo y legal.
- ✓ Evaluar los flujos financieros de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, para la determinación de la rentabilidad de la inversión, a través de una evaluación financiera.



V. MARCO TEÓRICO

5.1. ESTUDIO DE MERCADO

Es la determinación de la demanda, la oferta, los precios y los canales de distribución, también se refiere a la estrategia publicitaria necesaria para el nuevo producto y el acondicionamiento de los lugares de venta, según los clientes potenciales que se hayan logrado captar. Para la cuantificación de la demanda, es importante conocer la necesidad real del producto, el precio y el nivel de ingreso de la población.

Es necesario resaltar que “en otros puntos del estudio del mercado se habla de estrategias de precio y de mercadotecnia para asegurar una penetración del producto en el mercado” (Baca, 2010, p.12).

5.1.1. Análisis de la demanda

Se refiere a lo que requiere o solicita el mercado para la satisfacción de una necesidad. En la demanda es de importancia conocer las fuerzas que afectan los requerimientos de mercado respecto a un bien o servicio, por lo tanto, la demanda depende de una serie de factores, tales como: el precio y el ingreso de la población, en el que será necesario utilizar fuentes primarias y secundarias.

En un análisis de demanda “la satisfacción de las necesidades de los clientes debe tener en cuenta la existencia de los ingresos como un recurso escaso. Por ello, el cliente buscará distribuir sus ingresos entre todas sus necesidades: vestuario, alimentación, vivienda, salud, viajes, entretenimiento, etcétera” (Sapag, 2011, p.46).

5.1.1.1. Determinación de la demanda

Cuando hay información estadística, la demanda puede ser cuantificada de forma sencilla, ya que resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, sin embargo, cuando no existen estadísticas es necesario realizar una investigación de campo como el único recurso para conocer la demanda.



Para el análisis de la demanda se pueden definir cuatro tipos de demanda, las cuales son: relación con su oportunidad, con su necesidad, con su temporalidad y con su destino.

De acuerdo a la relación con su oportunidad es básicamente, la demanda insatisfecha que se refiere a lo que se produce o se ofrece, pero no cumple con lo requerido por el mercado y la demanda satisfecha, lo que se ofrece al mercado es lo que requiere.

En relación con su necesidad, se establece una demanda social y nacionalmente necesarios, es decir, aquellos requerimientos que la sociedad necesita para su crecimiento y desarrollo, por el ejemplo, la alimentación, la vivienda y vestuario. La otra es una demanda de bienes no necesarios, a lo que se le denomina como consumo suntuario, ya que los productos que se adquieren son comprados por un gusto y no por una necesidad, como la ropa y el perfume.

De acuerdo con su temporalidad, se tiene una demanda continua, la cual es cuando el consumo va en aumento mientras crece la población, como los alimentos. La otra demanda es denominada cíclica o estacional, se refiere a los productos que se utilizan específicamente en los períodos del año, como regalos en navidad y paraguas en invierno,

En cuanto a su destino, se reconoce una demanda de bienes finales, que son adquiridos directamente por el consumidor para su uso y la otra demanda de bienes intermedios o industriales que necesitan de un procesamiento para convertirse en un producto de consumo final.

De acuerdo con la teoría de la demanda, la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor. (Sapag & Sapag, 2008, p.44)



5.1.2. Análisis de la oferta

La oferta se puede denominar como “el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a ofrecer a determinados precios” (Sapag & Sapag, 2008, p.55).

5.1.2.1. Determinación de la oferta

En la oferta, la investigación de campo que se realice deberá considerar los factores como el precio del producto en el mercado y los apoyos gubernamentales a la producción, esto en conjunto con el entorno económico en el cual se desarrolle el proyecto.

La oferta se puede analizar en base a tres tipos de oferentes, los cuales son: oferta competitiva o de mercado libre, oferta oligopólica y oferta monopolística.

En cuanto a la oferta competitiva o de mercado libre, los productores están en circunstancias libres de competencia debido a la gran cantidad de productores del mismo artículo, por ende, se caracteriza porque ningún productor domina el mercado.

No obstante, la oferta oligopólica es lo contrario a la oferta competitiva, puesto que se caracteriza porque el mercado no está dominado por muchos productores, sino por pocos, ejemplo de ello son los automóviles nuevos.

De acuerdo a la oferta monopolística, solo existe un productor, por lo cual domina el mercado, impone precios y ofrece productos de calidad, sin embargo, “un monopolista no es necesariamente un productor único. Si el productor domina o posee más de 95% del mercado siempre impondrá precio y calidad” (Baca, 2010, p.42).

5.1.3. Análisis de precio

El precio es importante en la economía, para el consumidor y para una empresa. Se considera como el regulador fundamental del sistema económico, puesto que



influye en la asignación de los factores de producción, como: el trabajo, la tierra y el capital.

El precio de un producto es un factor importante que determina la demanda que el mercado hace de ese producto. El dinero entra en una organización a través de los precios. Es por eso que éste afecta a la posición competitiva de una empresa, a sus ingresos y a sus ganancias netas. (J. Stanton, J. Etzel, & J. Walker, 2007, p.341)

5.1.3.1. Determinación de precio

El precio puede ser conocido como precio base o de lista, el cual se refiere al precio de una unidad del producto en su punto de producción o reventa. Un error común en la determinación de precio es dejar de considerar los diversos factores interrelacionados que afectan a la asignación de precios.

5.1.4. Canales de distribución

Consiste en el conjunto de personas y empresas comprendidas en la transferencia de derechos de un producto. El canal de distribución incluye al productor y al cliente final, también a un intermediario que puede ser un detallista o mayorista.

El papel de la distribución en la mezcla de marketing consiste en hacer llegar el producto a su mercado meta, en donde la actividad más importante para hacer llegar el producto es arreglar la venta y la transferencia del productor al cliente final.

Por lo tanto “el canal de un producto se extiende sólo a la última persona u organización que lo compra sin hacerle un cambio significativo a su forma. Cuando esta forma se altera y surge otro producto, se inicia un nuevo canal” (J. Stanton et al., 2007, p.404).

5.2. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto (...) en este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán



que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. (Sapag, 2011, p.123)

Cabe destacar que, “cuando el proyecto es de creación de una nueva empresa, se hace conveniente calcular el efecto económico de cada componente que permitirá hacer funcionar al proyecto. Una manera de recolectar esta información es recurriendo a unos formularios especiales denominados balances”. (Sapag, 2011, p.124)

El proceso productivo y la tecnología que se seleccionen influirán directamente sobre la cuantía de las inversiones, los costos y los ingresos del proyecto. La cantidad y calidad de maquinarias, equipos, herramientas, mobiliario de planta, vehículos y otras inversiones normalmente dependerán del proceso productivo elegido. En algunos casos la disponibilidad de los equipos se obtiene no por su compra sino por su arrendamiento, con lo cual, en lugar de afectarse el ítem de inversiones, se influirá en el de costos. (Sapag & Sapag, 2008, p.146)

Para poder garantizar la definición de un buen proceso productivo en la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, que genere una medición correcta de la viabilidad económica del proyecto, es necesario poder segmentar la información requerida de los componentes necesarios de los cuales conformaran el proyecto.

Entre componentes que son cruciales y de los cuales se deben segmentar, evaluar y recopilar información lo más objetivamente posible, se encuentran: los requerimientos de obras físicas, maquinaria, equipo, insumo, recursos humanos, tamaño del proyecto y localización, los cuales deberán ser cuantificados monetariamente para proyectar los flujos de cajas que posibilitarán las evaluaciones posteriores. La cantidad de estos activos e insumos determinaran la cuantía de las inversiones iniciales, de reposición y los costos de operación directa o indirecta.



Es importante resaltar la relevancia que tiene segmentar cada información de los componentes antes mencionados, esto debido a la diversidad de activos que se podrían requerir en la pequeña empresa productora de café convencional.

Los balances de los componentes necesarios para este proyecto deberán seguir la siguiente estructura:

- a) Identificación de cada ítem, su cantidad y su costo
- b) La vida útil que permite estimar la reposición de cada activo
- c) El valor de liquidación de cada activo al final de su vida útil.

Conociendo cual será la estructura que deberán de seguir cada uno de los componentes del proyecto se desarrollará cada uno de ellos de forma individual.

Siguiendo un orden de importancia, sentido lógico y secuencial el primer componente en estudio será el balance de equipo.

5.2.1. Balance de equipo

Por inversión en equipamiento se entenderán todas las inversiones que permitan la operación normal de la planta de la empresa creada por el proyecto, por ejemplo, maquinaria, herramientas, vehículos, mobiliario y equipos en general (...) aquí interesa la información de carácter económico que necesariamente deberá respaldarse de manera técnica en el texto mismo del informe del estudio que se elabore, en los anexos que se requieran. (Sapag & Sapag, 2008, p.154)

Según Sapag & Sapag, (2008) afirman:

La sistematización de la información se hará mediante balances de equipos particulares (...) La importancia de estos balances radica en que de cada uno se extraerá la información pertinente para la elaboración del flujo de efectivo del proyecto sobre inversiones, reinversiones durante la operación e, incluso, ingresos por venta de equipos de reemplazo. (p.154)



Los balances serán elaborados mediante cuadros que contendrán los siguientes campos: maquina, cantidad, costo unitario, costo total, vida útil, vida de desecho y valor de desecho.

5.2.2. Balance de obras físicas

Otro requerimiento importante a tomar en cuenta para el estudio de pre factibilidad en la creación de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café es el balance de obras físicas. “Las necesidades de inversión en obra física se determinan principalmente en función de la distribución de los equipos productivos en el espacio físico (layout)” (Sapag & Sapag, 2008, p.146).

Teniendo un concepto mas técnico sobre el balance de obras físicas. Sapag & Sapag (2008) determina: “El balance de las obras físicas debe contener todos los ítems que determinan una inversión en el proyecto. No es necesario un detalle máximo, puesto que se busca, especialmente, agrupar en función de ítems de costo” (p.159).

Conocidas la cantidad de equipos y su distribución física más adecuada, se pueden determinar los requerimientos de espacios para su instalación, así como los de los lugares para bodegaje, salas de descanso o alimentación para el personal, vías de tránsito, salas de espera, baños, estacionamientos, casetas de vigilancia, etcétera.

(...) el proyecto por lo general presenta una gran variedad de obras físicas, muchas de las cuales son omitidas por falta de prolijidad en el análisis, como la reparación de caminos, la construcción de vías de acceso interiores (peatonales y de vehículos), cercos, casetas de control de accesos, estacionamientos para clientes, jardines, bodegas para materiales de aseo, techumbre en lugares de carga de vehículos... (Sapag, 2011, p.129)

En las bases del cálculo de las áreas construidas en la pequeña empresa productora y comercializadora de café convencional se incluirán también otros factores como:

- a) Área de ingreso de proveedores



- b) Recepción de materiales, frecuencia de recepción y forma de recepción de los insumos
- c) Bodega para insumos generales y aquellos que requieran condiciones especiales de almacenamiento.
- d) Servicios auxiliares
- e) Oficinas administrativas

Dentro de los campos que contendrá el cuadro de balance de obras físicas se encuentran: Ítems, unidad de medida, especificación técnica, tamaño, costo unitario y costo total.

5.2.3. Balance del personal

La pequeña empresa productora y distribuidora de café Convencional, pretende tener un personal humano lo más organizado y sistematizado posible, esto con la finalidad de darle orden y dirección de la empresa, sacando provecho del recurso más importante para la empresa.

La forma más eficiente de calcular el costo del recurso humano es desagregando al máximo las funciones y tareas que se deben realizar en la operación del proyecto, con propósito de definir el perfil de quienes deben ocupar cada uno de los cargos identificados y de calcular la cuantía de las remuneraciones asociadas con cada puesto de trabajo. Para esto, lo usual es especificar todas las actividades productivas, las comerciales, administrativas y de servicio. Según lo que determina Sapag Chain (2011):

El balance de personal incorpora las estructuras de remuneraciones fijas, incluyendo gratificaciones, leyes sociales, bonos de alimentación y movilización, y costos de turnos especiales. La información así obtenida se debe complementar con las remuneraciones de carácter variable, como los honorarios por prestación médica y toma de muestras, por bonos de productividad o por comisiones de ventas, entre otros. (p.131)



Los campos que contendrá el balance de personal son: cargo, número de puestos, remuneración mensual (Unitaria y total).

5.2.4. Balance de insumo

Es de carácter relevante indicar, que conocer las principales fuentes de abastecimientos tanto para la producción, mantenimiento y sostenibilidad general de la pequeña empresa, el balance de insumo es un control que se debe de mantener de forma actualizada y consistente ya que gran parte de la funcionalidad de la empresa dependerá del mismo.

Según afirma Baca Urbina, (2010):

El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto (...) se deberán listar todos los proveedores de materias primas e insumos y se anotarán los alcances de cada uno para suministrar estos últimos. En etapas más avanzadas del proyecto se recomienda presentar tanto las cotizaciones como el compromiso escrito de los proveedores para abastecer las cantidades de material necesario para la producción. (p.84)

La estimación de los costos de insumos que se estiman en el proceso de producción, embalaje, distribución y venta tiene la particularidad de depender del tipo de producto (café) y demanda pronosticada.

En este proyecto se utilizará la estructura típica de balance de insumo, la cual contará con los campos tales como: insumo, cantidad, costo unitario y costo total.

5.2.5. Tamaño de proyecto

Sin menor importancia, pero evidentemente de gran determinación en la viabilidad del proyecto, tenemos el tamaño del proyecto. “El estudio del tamaño de un proyecto es fundamental para determinar el monto de las inversiones y el nivel de operación que, a su vez, permitirá cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados” (Sapag, 2011, p.134).



Son muchos aspectos a tomar en cuenta para la determinación del tamaño del proyecto, sin embargo, estos se deben de seleccionar de forma particular al proyecto en cuestión. “En la práctica determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones reciprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento” (Baca, 2010, p.84).

Conociendo que el tamaño de un proyecto corresponde a su capacidad instalada y al número de unidades de producción por año, entonces en este proyecto se distinguirán tres tipos de capacidad instalada las cuales serán:

- a) Capacidad de diseño: Tasa estándar de actividad en condiciones normales de funcionamiento.
- b) Capacidad de sistema: Actividad máxima que puede alcanzar con los recursos humanos y materiales trabajando de manera integrada.
- c) Capacidad real: Promedio anual de actividad efectiva de acuerdo con variables internas y externas.

Para evaluar un proyecto, tanto la estimación de los costos de funcionamiento como la de los beneficios se deben calcular con base en esta última capacidad. Aunque la demanda actual y proyectada es uno de los factores más importantes en la determinación del tamaño, deben tenerse en cuenta otros como: el proceso tecnológico, el financiamiento y la estructura organizacional de apoyo existente o capaz de crearse. (Sapag, 2011, p.135)

5.2.6. Localización

La pequeña empresa productora y distribuidora de café pretende definir una localización que maximice los objetivos del proyecto de tal forma que tal localización sea garante de poder cubrir la mayor cantidad de población posible y lograr una alta rentabilidad.



La localización que se elija para el proyecto puede ser determinante en su éxito o en su fracaso, por cuanto de ello dependerán en gran parte la aceptación o el rechazo tanto de los clientes por usarlo como del personal ejecutivo por trasladarse a una localidad que carece de incentivos para su grupo familiar, o los costos de acopio de la materia prima, entre muchos otros factores. (Sapag, 2011, p.136)

La selección de la localización del proyecto se define en dos ámbitos la macro localización y la micro localización:

a) Macro localización: Se elige la región o zona.

La macro localización tomará en cuentas los siguientes aspectos:

- Relación con el mercado
- Sistemas de transporte y vías de acceso
- Infraestructura, servicios públicos y abastecimientos energéticos
- Elementos climáticos
- Políticas gubernamentales y restricciones
- Características del terreno necesario

a) Micro localización: Determina el lugar específico donde se instalará el proyecto

La micro localización tomará en cuentas los siguientes aspectos:

- Ubicación: Urbano o rural
- Condiciones geográficas y topográficas
- Condiciones locales: sociales, políticas, climáticas, culturales.
- Factores políticos, ambientales, sociales y económicos
- Vecinos
- Acceso a infraestructura, servicios públicos y abastecimiento de energía

En este proyecto se pretende dar utilidad a cualquiera de los siguientes métodos para lograr una localización óptima del proyecto, la cual constituye en mayor medida



que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital para obtener un costo unitario mínimo.

- 1) Método cualitativo por puntos: “Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar decisiones” (Baca, 2010, p.86).
- 2) Método cuantitativo de Vogel: Apunta al análisis de los costos de transporte de materias primas y de productos terminados. El problema del método consiste en reducir al mínimo posible los costos de transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales. (Baca, 2010, p.88)

5.3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO

El estudio de la viabilidad organizacional es el que normalmente recibe menos atención, a pesar de que muchos proyectos fracasan por falta de capacidad administrativa para emprenderlo. Sapag & Sapag (2008) afirman: “El objetivo de este estudio es, principalmente, definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional” (p.20).

Si bien es cierto, las personas tienen estilos de dirección y operación diferentes que dificultan la estructura organizacional que adoptará el proyecto, sin embargo, es posible definir una estructura organizativa que se adapte a las futuras funciones operacionales.

Para la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café, se pretende crear una estructura organizacional que sea flexible a los cambios que pueda estar expuesta, debido a la diversidad de actividades a las que posteriormente estará sometida.



En este estudio organizacional, se pretende presentar la estructura de trabajo por medio de organigrama Lineo-funcional, ya que es el que presenta todos los puestos de trabajo que se están proponiendo dentro de la nueva empresa. Además, este estudio ayudará a definir todos los costos relacionados a la mano de obra que funcionará en la empresa.

El hecho de poder plantear una buena estructura administrativa también flexible a los cambios que pueda sufrir la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, da garantía de un aprovechamiento de sus recursos, definición correcta de los costos, buena decisión en la inversión de oficinas, equipos, insumos y materia prima.

Finalmente, en este estudio organizacional se analizarán los siguientes campos:

- Campo de producción
- Campo financiero
- Campo administrativo
- Campo de recursos humanos

5.4. ESTUDIO LEGAL

Es de vital importancia en todo proyecto realizar el estudio legal, ya que es quien podrá determinar cuáles son las condiciones legales y oficiales bajo las cuales podrá funcionar el proyecto. “El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de Cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional-administrativo-legal y financiero” (Sapag & Sapag, 2008, p.24).

Es importante expresar que el estudio legal puede tener dos orientaciones, una de ellas es, conocer las condiciones y restricciones legales de ejecución y operación y la segunda, cuantificar los costos legales a los que se enfrentara el proyecto. Según Sapag & Sapag (2008) afirma. “Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde



el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte” (p.29).

Un proyecto puede ser rentable por tener un mercado asegurado, a como por ser técnicamente factible, a pesar de conocer históricamente que Boaco se caracteriza por ser un departamento donde los gustos y preferencias tienden al cultivo, comercialización y consumo del café, es importante en este proyecto poder determinar cuáles son las restricciones de carácter legal que pueden afectar su funcionamiento y ejecución, además todas aquellas que pueden generar limitaciones en su localización y uso del producto en cuestión.

El estudio legal, destaca su importancia en este proyecto de creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en que es el más influyente en los estudios organizacionales y procedimientos administrativos sobre la cuantificación de los desembolsos.

Además, que también brindará el conocimiento y estipulará las condiciones que se traducen a normas prohibitivas o permisivas, los aspectos tributarios que son necesarios para que no afecten el bien y servicio que se desea procesar y distribuir.

También identificar los permisos, normas, aprobaciones, licencias, acreditaciones, contratos y leyes que estén apegadas a la constitución de Nicaragua, para poder cumplir con todas las autorizaciones y regulaciones necesarias para el funcionamiento formal y legal de la empresa y poder hacer las contribuciones pertinentes a la nación.

La importancia del estudio legal, no solo culmina en lo antes mencionado sino también en poder identificar los diferentes costos de aspectos legales que están vinculados en el desarrollo de la empresa, tales como: costos vinculados a la generación de contratos de construcción de obras físicas, compra de maquinarias, vehículos, muebles, tasas arancelarias de materia prima y productos terminados, manejo de los aspectos tributarios de recursos humanos, tasas impositivas según la constitución de la empresa, entre muchos otros.



El análisis de los aspectos legales en la etapa de estudio de su viabilidad económica no debe confundirse con la viabilidad legal. Mientras la viabilidad legal busca principalmente determinar la existencia de alguna restricción legal a la realización de una inversión en un proyecto como el que se evalúa, el estudio de los aspectos legales en la viabilidad económica pretende determinar cómo la normatividad vigente afecta la cuantía de los beneficios y costos de un proyecto que ya demostró su viabilidad legal. (Sapag & Sapag, 2008, p.244)

Son muchos los efectos económicos que tendrá este estudio legal sobre el flujo de caja que se hará en el posterior análisis económico-financiero. Tales efectos económicos los segmentaremos de la siguiente manera, recordando que las actividades que desarrolle la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café, influirán directamente sobre sus costos y beneficios.

- ❖ Estudio de mercado
 - Permisos de viabilidad
 - Permisos sanitarios para el transporte del producto
- ❖ Estudio de localización
 - Análisis de posesión y vigencia de títulos de bienes raíces.
 - Pagos de contribución territorial
- ❖ Estudio técnico
 - Compra de licencias
 - Pago de los aranceles
 - Permisos para importación de maquinaria
 - Gastos derivados de contratos de trabajo y finiquitos laborales

De forma generalizada se exponen las siguientes circunstancias que implican aspectos legales que conllevan a identificar inversiones y costos que deben incluirse en el flujo de caja.

- ❖ Exigencias ambientales
- ❖ Exigencias sanitarias



- ❖ Exigencias de seguridad laboral
- ❖ Leyes y normas laborales
- ❖ Leyes y normas tributarias
- ❖ Normas ISO
- ❖ Participación privada en servicios públicos (transporte, agua, electricidad, recolector de basura, etc.)

5.5. ESTUDIO ECONÓMICO

Es determinante expresar que para el estudio de pre factibilidad de este proyecto es fundamental poder realizar el estudio económico o análisis económico. Según Baca (2010) afirma: “Dentro de la metodología de evaluación de proyectos, consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas en el estudio técnico” (p.138).

En esta fase del estudio económico, se pretende que todas las determinaciones de mano de obra directa e indirecta, herramientas y equipos, materia prima, materiales, desperdicios, capacidad y número de maquinaria sean representados en forma cuantificable, es decir, en forma monetaria en los términos de inversiones y costos.

Todas las determinaciones de los elementos necesarios que garantizan la ejecución y operación del proyecto que ahora son representadas en formas de inversión y costos serán las bases fundamentales para poder realizar una evaluación económica, también conocida como evaluación financiera, la cual ésta última servirá para poder determinar la rentabilidad económica del proyecto y se podrá tomar una decisión sobre qué tan viable será. Baca (2010) afirma: “La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta” (p.139).

En el presente estudio económico, se tomarán en cuenta los siguientes elementos a estudiar, los cuales son sus componentes bases para la determinación de un buen estudio, entre los componentes figuran:



5.5.1. Determinación de los costos

Todo proyecto sin importar el rubro, sector o mercados al que vaya dirigido siempre incurrirá en costos. Según Baca (2010) los define como. “Un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)” (p.139).

5.5.1.1. Costos de producción

Es un trabajo más de ingeniería que de contabilidad, más que todo es una representación de todas las determinaciones que se realizaron en el estudio técnico. Dentro de los costos de producción se harán las siguientes determinaciones.

- Costos de materia prima
- Costos de mano de obra
- Envases
- Costos de energía eléctrica
- Costos de agua
- Combustibles
- Control de calidad
- Mantenimiento
- Cargos de depreciación y amortización
- Otros costos
- Costos para combatir la contaminación

5.5.1.2. Costos de administración

En un sentido generalizado podemos expresar que son todos aquellos que están fuera de las áreas de producción y ventas, por consiguiente, incluye todos los costos de todas las posibles áreas con las que contará la pequeña empresa, entre las cuales figuran, contabilidad, marketing, recursos humanos, finanzas, ingeniería, relaciones exteriores; además de los sueldos del director general, contadores, auxiliares, secretarias, entre otros.



5.5.1.3. Costos de venta

Son todos aquellos que están relacionados con actividades provenientes del departamento de venta o también llamado de marketing, tales actividades se pueden encontrar programas que garanticen la entrega del producto al intermediario y consumidor, desarrollo de investigación y programas dirigidos a la satisfacción del cliente.

5.5.1.4. Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica. (Baca, 2010, p.143)

5.5.2. Inversión total inicial

Ante la creación de una nueva empresa, independientemente de su tamaño, rubro o sector siempre se requieren de equipos, maquinarias, y personal. “La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo” (Baca, 2010, p.143).

5.5.3. Cronograma de inversiones

Es un programa de instalación de equipos, para controlar y planear mejor el registro de los costos de un activo, para poderlos correlacionar los fines fiscales con los contables.

5.5.4. Depreciaciones y amortizaciones

El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen



menos; es decir, se deprecian; en cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles. (Baca, 2010, p.144)

5.5.5.Capital de trabajo

(Horngren, Harrison Jr, & Suzanne, 2010) (...) mide la capacidad para satisfacer las obligaciones a corto plazo con activos circulantes. Dos herramientas de decisión que se basan en los datos del capital de trabajo son la razón circulante y la razón de la prueba del ácido Horngren et al. (2010).

5.5.6.Punto de equilibrio

(...) Es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. (...) El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. (...) hay que mencionar que ésta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que sólo es una importante referencia a tomar en cuenta (...). (Baca, 2010, p.148)

5.5.7.Estado de resultado Pro-forma

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar. (Baca, 2010, p.150)

5.5.8.Costo de capital o tasa mínima de rendimiento

La forma de inversión de la empresa puede venir de diferentes fuentes, de forma individual o conjunta de entre las fuentes que figuran se encuentran personas físicas, personas morales y de inversionistas o instituciones de crédito. “Cada uno de ellos tendrá un costo asociado al capital que aporte (...) por lo que cada uno



tiene una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta” (Baca, 2010, p.151).

$$TMAR = i + f + if; i = \text{premio al riesgo} = \text{inflación}$$

Ecuación 1. Tasa mínima aceptable de rendimiento. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.

Según determina Baca (2010):

La TMAR que un inversionista le pediría a una inversión debe calcularla sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia que compense los efectos inflacionarios y, en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. (p.152)

5.5.9. Financiamiento

En este proyecto entenderemos el concepto de financiamiento al capital prestado que ha adquirido la pequeña empresa para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas.

5.5.10. Balance general

(Horngren, Harrison Jr, & Suzanne, 2010) El balance general presenta los activos, los pasivos y el capital contable de la entidad en una fecha específica, generalmente el final de un mes, un trimestre o un año. El balance general es como una fotografía de la entidad. Por tal razón, también se denomina estado de posición financiera (Horngren et al., 2010).

5.6. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es la parte final de un análisis de factibilidad, ya que en ésta fase se determina la rentabilidad de la inversión, mediante dos índices que toman en cuenta el cambio de valor real del dinero a través del tiempo, éstos índices son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rendimiento (TIR).



Estos índices se comparan con los métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, se consideran cuatro tipos de razones, las cuales son: razón de liquidez, tasas de apalancamiento, tasas de actividad y tasas de rentabilidad.

5.6.1. Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

Es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta. Para calcular la TMAR es necesario sumar dos factores, primero, la ganancia que compense los efectos inflacionarios y en segundo, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. “Las tasas de ganancia recomendadas son: bajo riesgo 1 a 10%; riesgo medio 11 a 20%; riesgo alto, TMAR mayor a 20% sin límite superior” (Baca, 2010, p.152).

5.6.2. Valor presente neto (VPN)

El valor presente significa traer del futuro al presente cantidades monetarias a su valor equivalente, esto resulta de sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, es decir que se comparan todas las ganancias en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

Para determinar el VPN se utiliza el costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Un proyecto se acepta cuando existe una ganancia extra después de ganar la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), esto es que el $VPN > 0$

Si la tasa de descuento costo de capital, TMAR, aplicada en el cálculo del VPN fuera la tasa inflacionaria promedio las ganancias solo servirían para mantener el valor adquisitivo real que tenía el año cero.

5.6.3. Tasa interna de rendimiento (TIR)

Es la ganancia anual que tiene cada inversionista, supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad, esto significa, que es la tasa de



rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

La inversión se acepta cuando la $TIR > TMAR$, es decir, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

5.6.4. Valor de salvamento (VS)

En los flujos netos de efectivo (FNE) aparece sumado un valor de salvamento o rescate (VS), esto es que al término del periodo se corta artificialmente el tiempo para hacer una evaluación. De esta manera, ya no se consideran los ingresos, la planta deja de operar y vende todos sus activos. Al suponer que se venden todos los activos se obtiene un flujo de efectivo extra, en el último año, lo cual significa un aumento en la TIR o en el VPN, pero al no realizar dicha suposición se corta la vida del proyecto y se deja la planta abandonada con todos sus activos.

Es necesario suponer que el VS será el valor en libros o fiscal que tengan los activos al término del año de operación.

5.6.5. Tasa interna de rendimiento (TIR) con financiamiento

Para la determinación de la TIR cuando se ha perdido un préstamo, se hacen ciertas consideraciones.

La primera es que, cuando se calcula la TIR y hay financiamiento, sólo es posible utilizar el estado de resultados con flujos y costos inflados, ya que éstos se encuentran definitivamente influidos por los intereses pagados (costos financieros), dado que la tasa del préstamo depende casi directamente de la tasa inflacionaria vigente en el momento del préstamo, es por ello que sería un error usar FNE constantes (inflación cero) y aplicarles pago a principal y costos financieros, alterados con la inflación.



La segunda consideración, es que para calcular la TIR, la inversión considerada no es la misma, es importante restar a la inversión total la cantidad que se ha obtenido en préstamo.

Otra consideración, es que la nueva TIR deberá compararse contra una TMAR mixta, la cual se obtiene de dos capitales que se forman de la inversión total, uno de los promotores y otro de la institución financiera, cada uno con una ganancia distinta, por lo que se calculan un promedio ponderado de ambos capitales.

Lo antes mencionado se realiza de la siguiente manera:

TMAR mixta

$$\begin{aligned} &= (\% \text{ de aportación de promotores}) \\ &\times (\text{tasa de ganancia solicitada}) + (\% \text{ de aportación del banco}) \\ &\times (\text{tasa de ganancia solicitada}) \end{aligned}$$

Ecuación 2. Tasa mínima aceptable de rendimiento. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.

Cabe destacar, que la TMAR mixta también será útil para determinar el VPN con financiamiento.

Por otro lado, la TIR con financiamiento es superior a la TIR sin financiamiento, es decir que se obtiene una mayor rentabilidad en caso de solicitar financiamiento, considerando siempre la inflación. Obtener el préstamo significa contar con dinero más barato que el generado por la propia empresa.

Es importante resaltar, que la TIR con financiamiento se denomina TIR financiera, a diferencia de la TIR sin financiamiento llamada TIR privada o TIR empresarial. En general, debido al efecto de la deducción de impuestos la TIR financiera siempre será mayor que la TIR privada.

5.6.6. Análisis de sensibilidad (AS)

Se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta la TIR ante cambios en determinadas variables



del proyecto, las cuales son: costos totales (divididos como se muestra en un estado de resultados), ingresos, volumen de producción, tasa y cantidad de financiamiento.

Para hacer un AS de los efectos inflacionarios sobre la TIR, se deben considerar promedios de inflación anuales aplicados sobre todos los insumos.

5.6.6.1. Riesgo

Se define como la variabilidad de los flujos de cajas reales a los estimados, entre más grande sea la variabilidad, mayor es el riesgo del proyecto, por lo tanto, el riesgo se manifiesta en la variabilidad de los rendimientos del proyecto, dado que se calculan sobre la proyección de los flujos de caja.

El riesgo define una situación donde la información es de naturaleza aleatoria, en la que se asocia una estrategia con un conjunto de resultados posibles, cada uno tiene asignada una probabilidad.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

El estudio de pre factibilidad, tendrá un enfoque mixto puesto que es una investigación compuesta por varios caracteres, será cuantitativo porque se recopilará información que será analizada mediante indicadores y escalas de medición, permitiendo así valorar la hipótesis planteada en relación a la rentabilidad del proyecto. También será cualitativo, ya que se hará uso de una técnica de recopilación de información como es la encuesta, la cual será de utilidad en el estudio de mercado y en el estudio técnico.

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el alcance de los resultados será de tipo descriptiva, ya que se identificarán las preferencias del consumidor y se establecerá el proceso de producción de café convencional en la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café, mediante el uso de los métodos de síntesis y análisis que permitirán seleccionar y procesar la



información obtenida al realizar todas las investigaciones necesarias en el estudio de mercado, técnico y financiero.

Así mismo, será de tipo explicativa, porque se manifestarán las condiciones de los resultados obtenidos en los distintos estudios a desarrollar, para la aceptación o rechazo del proyecto.

6.2. DISEÑO DEL MUESTREO

Se definirán y seleccionarán a las personas que serán estudiadas para el desarrollo del proyecto, con el objetivo de que la información obtenida no sea sesgada y tenga validez.

El campo de estudio estará limitado al municipio de Boaco, puesto que será ahí en donde se realizarán las gestiones socio económicas. Se encuestarán a todas las personas que aseguran consumir café de manera frecuente, esto con el propósito de conocer las preferencias del consumidor, que permitirán evaluar el desarrollo de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional.

6.2.1. Tipo de muestreo

Se utilizará un muestreo aleatorio simple, debido a que se puede medir el tamaño de error en las precisiones y convenir el grado de precisión que se desea.

El método de muestreo aleatorio simple es recomendable, en especial, cuando la población no es numerosa y las unidades se concentran en un área pequeña; por otra parte, la característica no debe tener gran variabilidad, porque implicaría un tamaño muestral muy amplio lo que, a su vez, incrementaría costos y tiempo; por último, la población debe facilitar su enumeración para que permita la aplicación de este método. (Martínez, 2012, p.664)

El procedimiento de muestreo aleatorio se denomina muestreo aleatorio simple si se selecciona un tamaño de muestra n de una población de tamaño N , de tal manera, que cada muestra posible de tamaño n tenga la misma probabilidad.



6.2.2. Tamaño de la muestra

Se realizará una muestra piloto para identificar las probabilidades de ocurrencia. Esta muestra será de 50 encuestas.

Cabe destacar, que se considera una población finita, por lo tanto, en el estudio se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Ecuación 3. Tamaño de la muestra.

En donde:

n = Tamaño de la muestra

d = Error máximo permitido

Z_{α} = Nivel de confianza

N = Población

p x q = Probabilidad de ocurrencia

6.3. FUENTE DE INFORMACIÓN

La fuente de información, es necesaria para la recopilación de información, se considera como un instrumento de búsqueda que debe ser confiable, clara y específica, puesto que es la base del proyecto. Cabe destacar, que la investigación contará con fuentes primarias y secundarias.

6.3.1. Fuentes primarias

Será la información obtenida por las personas estudiadas en el proyecto, mediante la aplicación de la encuesta que se realizará a los habitantes del municipio de Boaco, para recopilar información sobre los gustos, preferencias y perspectivas de la existencia de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional.



6.3.2. Fuentes secundarias

Serán aquellas que acopien información escrita que exista sobre el tema en estudio, siendo estadísticas, datos municipales y todas aquellas que sirvan como información confiable.

6.4. MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS

En esta fase de recolección de datos, se establecen los instrumentos necesarios de medición que se ajustan al tipo de investigación que se está desarrollando. La técnica que se utilizará para la recopilación de información será la encuesta, el instrumento será el cuestionario, el cual es un conjunto de preguntas en relación a una o más variables de medición.

6.4.1. Encuesta

Será dirigida a los habitantes del municipio de Boaco con el propósito de recopilar la información necesaria sobre las preferencias y gustos del consumidor, así como la perspectiva hacia una pequeña empresa de café convencional.

6.5. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El proceso de levantamiento de datos de la encuesta, durará un periodo de cuatro semanas, será realizado por dos personas, quienes se encargarán de organizar los días y el rango de tiempo en que se llevará a cabo. Las mediciones obtenidas serán un elemento importante en el desarrollo del estudio, ya que brindarán una información cualitativa y cuantitativa que permitirá tomar decisiones en base al proyecto.



VII. DESARROLLO DEL TEMA

CAPITULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional será conocida en el mercado con su nombre, Café 2Pisos, la cual se encargará de producir un café instantáneo en polvo seco, que será reconocido con la marca: Original.

Café 2Pisos, procesará y brindará un producto de alta calidad, ya que contará con proveedores que cultivan café de tipo Arábico, el cual se convierte en una bebida más aromática y suave al paladar del consumidor, teniendo solamente entre 1.1 a 1.7% de cafeína. Así mismo, se contará con proveedores que cumplen con la Norma Técnica Nicaragüense del café verde.

Cabe destacar que el café será de tipo convencional, puesto que los agricultores utilizarán algunos químicos tales como: fertilizantes y herbicidas para facilitar el crecimiento de la planta de café y combatir las plagas que afectan el desarrollo del cultivo.

En el producto terminado, se logrará evitar el deterioro por humedad y cualquier olor desagradable o extraño al café, ya que después de realizar el corte de café los proveedores brindan una continua atención al secado del mismo.

El café “Original” se realizará mediante un tueste natural y de forma ligera, sin incluir el proceso de torrefacto, es decir que el producto conservará sus propiedades organolépticas (sápidas y aromáticas) para lograr ofrecer a las personas una bebida agradable que pueda ser consumida en todos los aspectos posibles de la vida, tales como: reuniones familiares, laborales y educativas.

Es necesario mencionar que el nuevo café instantáneo, será libre de Ocratoxina A, esto significa que en la producción y conservación del producto no se incluirá ningún tipo de mico toxina que contamine la bebida, por lo tanto, el café “Original” será libre



de partículas objetables o sustancias extrañas, ya sean de origen vegetal, animal o mineral.

Café “Original” conservará el porcentaje de la cafeína que contiene la semilla del cafeto, la cual, no será alterada bajo ningún proceso de descafeinado.

1.1.1. Logotipo

En la siguiente ilustración se muestra el imagotipo, es decir la imagen y tipografía que representa a la pequeña empresa de café. Dicho imagotipo, está compuesto por un isotipo y un logotipo.

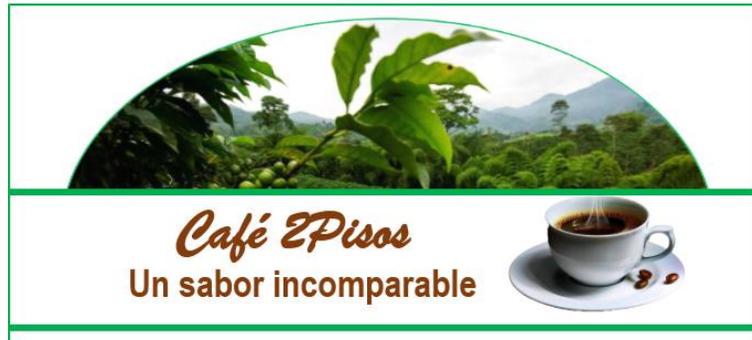


Ilustración 1. Logotipo de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

El isotipo, es derivado del nombre de la empresa, Café 2Pisos, en la parte superior de la ilustración 1 se muestra el paisaje del municipio de Boaco que representa el clima cálido y óptimo para la producción de café, también se puede observar una taza de café, la cual simboliza que Boaco es un departamento en donde la mayoría de sus habitantes consumen café de manera frecuente y a cualquier hora del día.

En la parte inferior del logotipo, se encuentra la tipografía en la que se usan fuentes de letras distintas que son combinadas para transmitir elegancia al consumidor, primeramente, aparece el nombre de la empresa, Café 2Pisos, el cual hace alusión al departamento de Boaco que es conocido como la ciudad de dos pisos, por lo tanto, con dicho nombre se creará un sentimiento de pertenencia en los clientes potenciales que permitirá posicionar fácilmente el nombre de la empresa.



Consecutivamente, aparece la promesa de marca “un sabor incomparable”, con la que se transmitirá que el nuevo café instantáneo será único por su elaboración natural y por los altos índices de calidad que se obtendrán para satisfacer las necesidades del cliente.

1.1.2. Etiqueta

En la siguiente ilustración se puede observar la etiqueta del producto, que será utilizada en las presentaciones del nuevo café instantáneo. En la parte superior de la primera cara de la etiqueta, se refleja el logotipo de la empresa y en la parte inferior, la tipografía: “Original”, la cual será la marca del nuevo café con la que se logrará una atracción del producto al consumidor, debido a que es un nombre fácil de recordar y pronunciar.



Ilustración 2. Etiqueta del producto. Fuente: Elaboración propia

1.1.3. Características del producto

Para definir las características del nuevo café instantáneo se realiza un análisis morfológico, el cual se muestra a continuación:

1. Análisis

Diseño de un nuevo producto de café, en el cual se puedan definir sus características organolépticas y físicas, en base a las preferencias del tipo de café.



2. Combinación

En la siguiente tabla se muestra la caja morfológica del café en donde aparecen las distintas variantes relacionadas al tipo de café, presentación y envase, que permitirá elegir la mejor combinación para el nuevo producto de café.

	ATRIBUTOS		
	Tipo (T)	Presentación (P)	Envase (E)
VARIANTES	Molido fino (T1)	50 gr (P1)	Plástico (E1)
	Molido Grueso (T2)	250 gr (P2)	Vidrio (E2)
	Molido instantáneo (T3)	300 gr (P3)	Trilaminadas (E3)
		500 gr (P4)	Aluminio (E4)
			Bolsa de papel (E5)

Tabla 1. Caja morfológica de café Original. Fuente: Elaboración propia.

3. Búsqueda morfológica

Para la búsqueda morfológica es necesario encontrar el número de combinaciones posibles, para el nuevo producto de café que se desea procesar y distribuir en la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café.

Se sabe que se tienen tres atributos:

- 1) Tipo
- 2) Presentación
- 3) Envase

Además, se conoce que cada atributo cuenta con los siguientes números de variantes o alternativas, correspondiente al orden anterior:

- 1) 3 variantes
- 2) 4 variantes
- 3) 5 variantes

Por consiguiente, el número de combinaciones es: $3 \times 4 \times 5 = 60$ combinaciones.



Combinación grupo 1	Combinación grupo 2	Combinación grupo 3
T1-P1-E1	T2-P1-E1	T3-P1-E1
T1-P1-E2	T2-P1-E2	T3-P1-E2
T1-P1-E3	T2-P1-E3	T3-P1-E3
T1-P1-E4	T2-P1-E4	T3-P1-E4
T1-P1-E5	T2-P1-E5	T3-P1-E5
T1-P2-E1	T2-P2-E1	T3-P2-E1
T1-P2-E2	T2-P2-E2	T3-P2-E2
T1-P2-E3	T2-P2-E3	T3-P2-E3
T1-P2-E4	T2-P2-E4	T3-P2-E4
T1-P2-E5	T2-P2-E5	T3-P2-E5
T1-P3-E1	T2-P3-E1	T3-P3-E1
T1-P3-E2	T2-P3-E2	T3-P3-E2
T1-P3-E3	T2-P3-E3	T3-P3-E3
T1-P3-E4	T2-P3-E4	T3-P3-E4
T1-P3-E5	T2-P3-E5	T3-P3-E5
T1-P4-E1	T2-P4-E1	T3-P4-E1
T1-P4-E2	T2-P4-E2	T3-P4-E2
T1-P4-E3	T2-P4-E3	T3-P4-E3
T1-P4-E4	T2-P4-E4	T3-P4-E4
T1-P4-E5	T2-P4-E5	T3-P4-E5
20 Combinaciones	20 combinaciones	20 combinaciones
Total 60 combinaciones		

Tabla 2. Resultado de combinaciones. Fuente: Elaboración propia.

Para definir la mejor combinación se tienen dos formas:

- 1) Al azar
- 2) Por enumeración ordenada

El análisis se hará por el segundo método, del cual se tomarán las combinaciones resaltadas en color verde, esto es porque según la encuesta son las preferencias más notables del consumidor potencial (T3-P1-E1 y T3-P4-E1).

T3-P1-E1: Esta combinación expresa que los consumidores potenciales prefieren el consumo de café de tipo instantáneo o bien conocido como soluble debido a su



fácil y rápida preparación al momento de consumirlo, donde en su proceso de deshidratado (secado) se le da un tueste ligero, conservando mejor el sabor y olor del café. Se prefiere que su venta sea en una presentación de 50 gramos netos, siendo esta la más pequeña de todas las posibles alternativas de sus presentaciones, la cual estará contenida en un vaso plástico, que resulta más resistente ante las caídas inoportunas que se pueden producir durante su manipulación.

T3-P4-E1: En esta combinación persiste que el tipo de café a consumir por los posibles clientes será el café instantáneo, pero en presentación de 500 gramos como peso neto y que se encuentre contenido en un envase de plástico, lo cual hará más segura la manipulación del bien.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO

Café 2Pisos, será una empresa que pertenecerá al sector secundario, ya que se encargará de transformar el grano de café en producto terminado para luego distribuirlo a los diferentes centros de comercialización del municipio de Boaco.

El nuevo producto café “Original”, estará dirigido a la población urbana, puesto que es una zona que tiene mayor calidad de vida por el continuo desarrollo del sector secundario (industrial) y terciario (servicios).

También, será dirigido a personas mayores de 18 años, ya que a partir de esa edad se pueden tomar mejores decisiones en cuanto al consumo de un producto, y se pueden realizar de mejor manera las actividades comerciales y laborales que permiten contribuir a satisfacer las necesidades básicas de cada persona. Así mismo café “Original” será destinado a las personas de estado civil, soltero o casado de ambos sexos, puesto que las personas solteras tienen mayor disponibilidad para actividades de ocio y las personas casadas hacen una mayor proporción en las compras por la cantidad de personas dentro de la casa.



Es de importancia mencionar que Café 2Pisos, ofrecerá un producto que será dirigido a personas que tienen un ingreso estable, suficiente para satisfacer otras necesidades aparte de las requeridas en la canasta básica.

1.3. SEGMENTACIÓN DE MERCADO

En la siguiente tabla se muestran las distintas bases para la segmentación de mercado del nuevo café de consumo, Original:

Bases para la segmentación	Posibles segmentos de mercado
Geográfica	
Región	Municipio de Boaco, departamento de Boaco.
Tamaño de la ciudad	15,666 habitantes
Urbana o rural	Urbana
Clima	Cálido, soleado, lluvioso, nublado
Demográfica	
Ingreso	Estable mayor a 2000 córdobas
Edad	Mayor a 15 años
Sexo	Masculino, femenino
Estado civil	Soltero y casado
Clase social	Baja, media, alta
Por comportamiento	
Tasa de uso	No usuarios, usuarios esporádicos, usuarios habituales.

Tabla 3. Segmentación de mercado. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que, según la segmentación geográfica, café “Original”, será un café instantáneo dirigido aproximadamente a 15,666 (*ver anexo A: Cálculo de la población proyectada al año 2017*) habitantes del municipio de Boaco que viven en zonas urbanas. El café de consumo será una bebida caliente que podrá ser consumida en cualquier momento del día, sin importar el tipo de clima del lugar, ya sea cálido, soleado, lluvioso o nublado.

En cuanto a la segmentación demográfica, Café 2Pisos, ofrecerá un producto destinado a personas con un ingreso mensual mayor a 2000 córdobas y que pertenezcan a una clase social baja, media o alta, ya que café “Original” será un



producto que podrá satisfacer las necesidades del consumidor independientemente de los recursos o niveles de ingresos de cada persona.

En relación a la segmentación por comportamiento, café “Original” será destinado a usuarios habituales, es decir a personas que adquieren la costumbre de tomar una o más tazas de café frecuentemente, también será dirigido a no usuarios y usuarios esporádicos, dado que Café 2Pisos identificará las características de todos los usuarios para abordar directamente ofertas de posicionamiento atractivas que permitan incrementar el uso de dicho producto.

1.3.1. Estrategia para el mercado meta

Para enfocar todos sus esfuerzos en el mercado meta, Café 2Pisos, utilizará la estrategia de agregación del mercado, ya que considerará todo el mercado como un solo segmento.

Por lo tanto, Café 2Pisos, podrá establecer una sola mezcla de marketing, diseñando una sola estructura de precios, un sistema de distribución y un único programa de promoción para café “Original”, que será destinado a todo el mercado meta. Con esta estrategia se reducirán los costos de la empresa, lo cual permitirá producir, distribuir y promover el nuevo producto de consumo con eficacia.

Dicha estrategia será combinada con la estrategia de diferenciación de producto, puesto que la empresa distinguirá el producto de las marcas competidoras dentro del mercado, teniendo, por ejemplo, una apariencia distintiva en el empaque o en el producto o bien una afirmación promocional de una característica diferencial.

1.3.2. Naturaleza competitiva del mercado

La pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional tiene una ventaja competitiva en cuanto a ubicación, ya que estará localizada en una zona alta de Nicaragua que tiene las mejores condiciones ambientales para el cultivo de café, por lo que la empresa se beneficiará al tener proveedores directos del mismo departamento de Boaco.



También por ser el café un producto de consumo agradable para las personas, contará con clientes que serán considerados como potenciales de la bebida de café, debido a la alta cantidad que consumen frecuentemente.

Así mismo Café 2Pisos tendrá un amplio segmento de mercado con características homogéneas, que facilitará, la promoción y distribución del nuevo producto.

1.4. ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

1.4.1. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se realizó una muestra piloto de 50 encuestas con la cual se pudieron identificar las proporciones de la probabilidad de ocurrencia p y q , mediante la primera pregunta de la encuesta (*ver anexo B: Encuesta aplicada*).

¿Estaría dispuesto a consumir un producto nuevo de café?

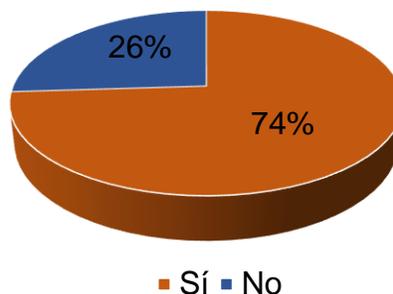


Gráfico 1. Producto nuevo de café. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se puede observar que el 74% de la muestra piloto realizada sí consumiría un producto nuevo de café, mientras que el 26% manifiesta lo contrario, por lo tanto, la probabilidad de éxito será $p = 0.74$ y la probabilidad de fracaso $q = 0.26$.

Para calcular el número de encuestas totales es necesario considerar la población económicamente activa (PEA) que se encuentra en las edades mayores a 15 años del municipio de Boaco, la cual es de $N = 15,666$ habitantes, proyectados al año 2017 (*ver anexo A: Cálculo de la población proyectada al año 2017*) También se



debe tomar en cuenta el error máximo permitido $d = 0.05$ y el nivel de confianza $N_{\alpha} = 1.96$.

Determinando la muestra total se tiene:

$$n = \frac{15666 \times 1.96^2 \times 0.74 \times 0.26}{0.05^2 \times (15666 - 1) + 1.96^2 \times 0.74 \times 0.26} = 290.19 \cong 291 \text{ encuestas}$$

Con el cálculo anterior se logra determinar que la muestra a realizar es de: 291 encuestas.

1.4.2. Análisis de encuestas aplicadas

En la siguiente tabla se presentan las personas que estarían dispuestas a consumir un producto nuevo de café:

Rango de edades	Recuento	¿Estaría dispuesto a consumir un producto nuevo de café?		Total
		Sí	No	
Entre 18 a 30	Recuento	98	30	128
	% dentro del rango de edades	76.6%	23.4%	100%
Entre 31 a 43	Recuento	56	10	66
	% dentro del rango de edades	84.8%	15.2%	100%
Entre 44 a 56	Recuento	55	8	63
	% dentro del rango de edades	87.3%	12.7%	100%
Entre 57 a 69	Recuento	17	7	24
	% dentro del rango de edades	70.8%	29.2%	100%
Entre 70 a 82	Recuento	3	4	7
	% dentro del rango de edades	42.9%	57.1%	100%
Entre 83 a 95	Recuento	3	0	3



	% dentro del rango de edades	100%	0%	100%
Total	Recuento	232	59	291
	% dentro del rango de edades	79.7%	20.3%	100%

Tabla 4. Rango de edades y consumo de producto nuevo. Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que hay 232 personas que sí están dispuestas a consumir un producto nuevo de café, de acuerdo a la tabla el rango de edades de 18 a 30 años, representa el mayor número de personas que sí consumirían un producto nuevo, 98 de 128 personas, en este rango de edades solo el 23.4% no consumirían el producto, por lo tanto, la mayor demanda de mercado estará dirigida a personas que están entre dicho rango de edad.

Nivel de Ingreso

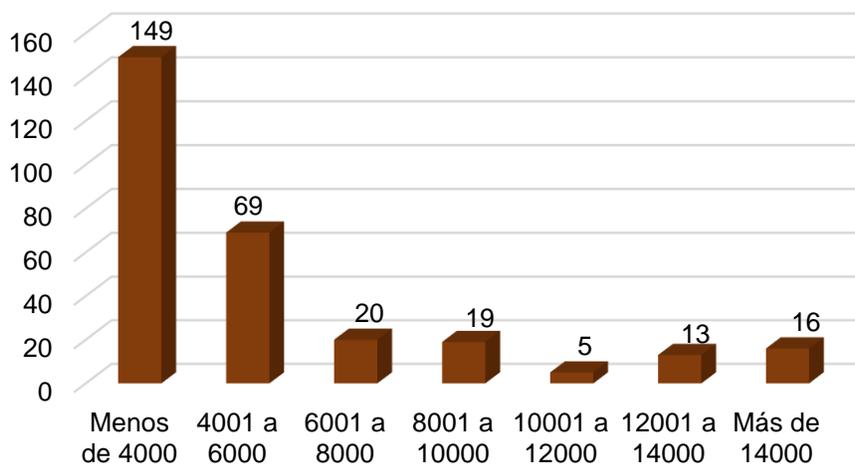


Gráfico 2. Ingreso mensual. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico de barras, indica que la mayor parte de personas encuestadas tiene un salario menor a 4,000 córdobas, 149 de 291 personas, mientras que solamente 5 personas reciben un salario entre 10001 a 12000 córdobas. Según el modelo Probit¹

¹ Es un tipo de regresión en donde la variable dependiente solamente puede tomar dos valores.



(ver anexo D: Modelo de respuesta binaria probit) a medida que incrementa el ingreso del encuestado en mil córdobas la probabilidad de comprar un producto nuevo de café aumenta en 0.11%.

Barrio	¿Estaría dispuesto a consumir un producto nuevo de café?		Total
	Sí	No	
Barrio Nuevo	3	0	3
Buenos Aires	6	3	9
El Muñeco	2	0	2
El Naranjal	4	2	6
Germán	17	2	19
Pomares	17	2	19
Jorge Martínez	16	0	16
Jorge Smith	2	0	2
La Bombilla	11	7	18
La Cruz Verde	9	4	13
La Planta	3	1	4
La Quebrada	38	1	39
Modesto	6	0	6
Duarte	6	0	6
Olama	14	5	19
Providencia	13	6	19
Puerto	15	4	19
Cabezas	15	4	19
San Francisco	3	1	4
San Miguel	25	12	37
San Nicolás	6	3	9
San Pedro	1	1	2
Santa Isabel	20	4	24
Tierra Blanca	17	3	20
Tomás Borge	1	0	1
Total	232	59	291

Tabla 5. Barrio y consumo de producto nuevo. Fuente: Elaboración propia.



En la tabla anterior, se puede observar que los barrios La Quebrada y San Miguel son de mayor aceptación en el mercado, ya que 38 y 25 personas, respectivamente, están dispuestas a consumir un producto nuevo de café, mientras que en barrios como: Barrio Nuevo, El Muñeco, Jorge Martínez, Jorge Smith, Modesto Duarte y Tomás Borge, pocas personas consumirían un producto nuevo de café.

1.4.2.1. Características del consumidor

El consumidor tiene características que muestra al momento de satisfacer sus necesidades. Estas características forman parte del reconocimiento de una necesidad, la búsqueda de alternativas de satisfacción y la decisión de compra.

¿Cuándo usted compra el café para su consumo
¿qué es lo que busca?

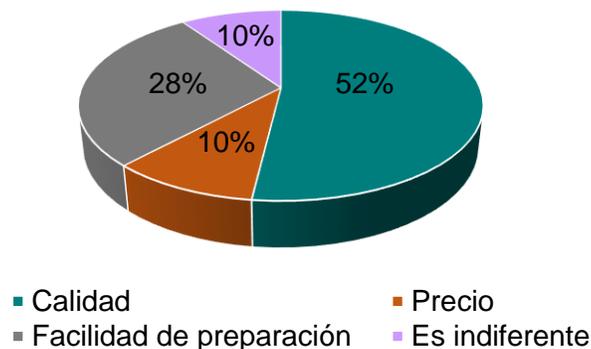


Gráfico 3. Que busca cuando compra el café. Fuente: Elaboración propia.

Según la encuesta realizada (ver anexo B: Encuesta aplicada), el gráfico anterior indica que cuando el 52% de las personas encuestadas compra el café de consumo lo que busca es la calidad.



Al comprar su café de consumo ¿prefiere comprar una marca ya registrada?

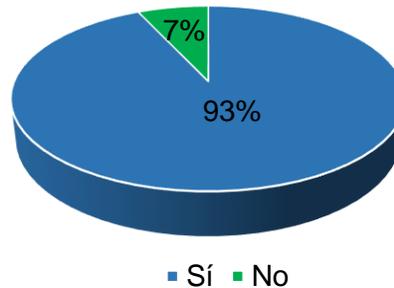


Gráfico 4. Preferencia de marca. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior muestra que el 93% de las personas prefieren comprar una marca ya registrada.

Por consiguiente, los gráficos 3 y 4 indican que el nuevo producto, café “Original”, será consumido por personas de clase altamente pudiente y reconocida como clientes exigentes y exclusivos, ya que, de acuerdo a los gráficos, las personas al adquirir un producto lo único que buscan es la calidad y la marca del mismo, estando dispuestos a pagar cualquier cantidad sin interesarles el precio.

También dicho producto será destinado a personas de clase menos pudiente, puesto que en el gráfico número 3, el 10% de las personas encuestadas les interesa el precio del producto. Así mismo se puede analizar que en el mercado se contará con clientes prácticos, dado que el 38% (28% + 10%) de las personas encuestadas buscará una respuesta rápida a la satisfacción de sus necesidades.



¿Qué promociones prefiere al comprar café?

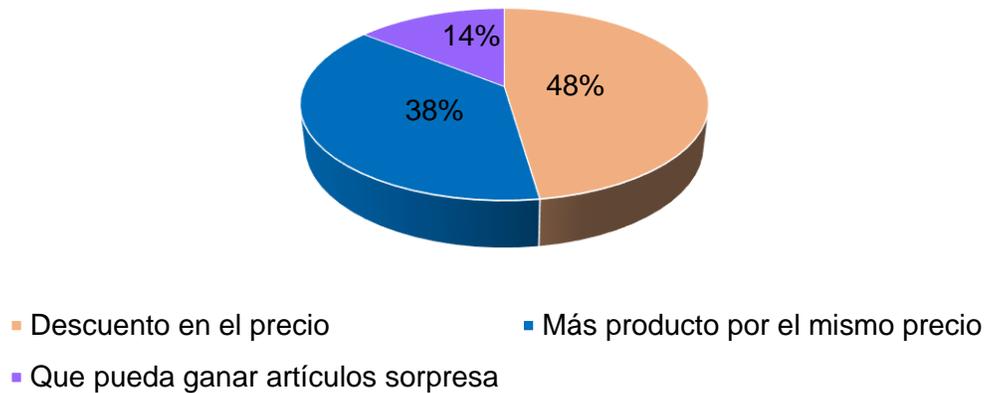


Gráfico 5. Promociones al comprar café. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior, se puede observar que el 48% de las personas al comprar su café de consumo prefieren que le ofrezcan un descuento en el precio, el 38% más producto por el mismo precio y el 14% prefiere una promoción en la cual pueda ganar un artículo sorpresa.

Por lo tanto, Café 2Pisos, se enfrentará a un mercado que también será de clase medianamente pudiente con personas que aprovechan las ofertas para adquirir productos con buena presentación y ciertos lujos, es por ello que dicha empresa ofrecerá al mercado del municipio de Boaco las mejores promociones de café “Original”.



1.4.2.2. Frecuencia de consumo

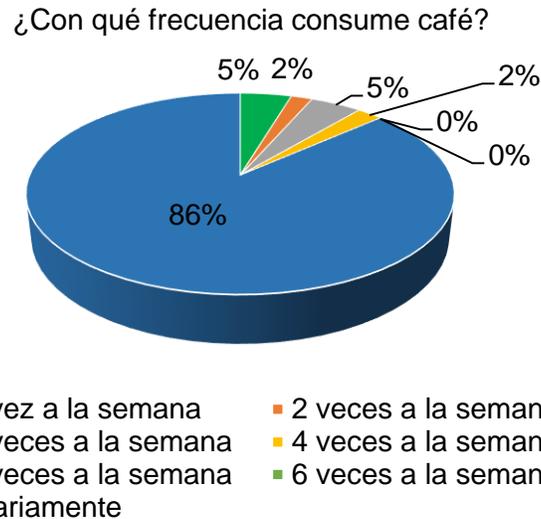


Gráfico 6. Frecuencia de consumo de café. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico de pastel, se muestra que del total de personas encuestadas el 86% consume café diariamente y un 5% consume café 1 vez a la semana y 3 veces a la semana, por lo tanto, la mayor frecuencia de consumo es del 91%. De acuerdo al modelo Probit (*ver anexo D: Modelo de respuesta binaria probit*) a medida que las personas consumen con frecuencia café (diariamente) las probabilidades de comprar un producto nuevo aumentan en 39.8%.

De acuerdo a las encuestas realizadas en el municipio de Boaco (*ver anexo B: Encuesta aplicada*), en la siguiente tabla, se muestra el consumo de café semanal.



Veces en el mes	Veces a la semana	Tazas								Número de personas
		1	2	3	4	5	6	8	10	
4	1 vez a la semana	11	0	0	1	0	0	0	0	
8	2 veces a la semana	4	0	1	0	0	0	0	0	
12	3 veces a la semana	8	4	0	0	0	0	0	0	
16	4 veces a la semana	3	2	1	0	0	0	0	0	
30	Diariamente	77	77	35	20	4	2	5	5	

Tabla 6. Consumo de café semanal. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que el mayor número de volúmenes de tazas está en el rango de 1 a 3 tazas, ya que 11 personas consumen 1 taza de café 1 vez a la semana, lo que significa que al mes cada persona toma 4 veces, sin embargo, 77 personas toman 1 taza de café diariamente. En la siguiente tabla se presenta el consumo mensual:

Consumo mensual								
1 vez a la semana	44	0	0	16	0	0	0	0
2 veces a la semana	32	0	24	0	0	0	0	0
3 veces a la semana	96	96	0	0	0	0	0	0
4 veces a la semana	48	64	48	0	0	0	0	0
Diariamente	2,310	4,620	3,150	2,400	600	360	1,200	1,500
Total	2,530	4,780	3,222	2,416	600	360	1,200	1,500
Total Tazas	16,608							

Tabla 7. Consumo de café mensual. Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior indica que las 11 personas (ver Tabla 6: Consumo de café semanal) que consumen 1 taza de café con frecuencia de 1 vez a la semana, al mes consumen 44 tazas de café, mientras que si 77 personas que consumen café diario, al mes consumen 2,310 tazas. Esto se realiza de la siguiente manera:

consumo mensual

= **frecuencia de consumo x número de tazas consumidas x número de personas**



frecuencia de consumo = Tiempo x veces en el tiempo

Tiempo = semanas, días, meses

$$\begin{aligned} \text{consumo mensual} &= \left(\frac{4 \text{ semanas}}{\text{mes}}\right) \left(\frac{1 \text{ vez}}{\text{semana}}\right) (1 \text{ taza})(11 \text{ personas}) \\ &= 44 \text{ tazas por persona} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{consumo mensual} &= \left(\frac{30 \text{ días}}{\text{mes}}\right) \left(\frac{1 \text{ vez}}{\text{día}}\right) (1 \text{ taza})(77 \text{ personas}) \\ &= 2,310 \text{ tazas por persona} \end{aligned}$$

Por lo tanto, considerando el total de tazas al mes, resulta un valor de 16,608 tazas, lo cual expresa que, si 291 personas encuestadas logran consumir 16,608 tazas de café, entonces la población del municipio de Boaco consumiría 894,093 tazas de café ((16,608 tazas/291 hab) x 15,666 hab).

Considerando que una taza de café se puede hacer únicamente con 2 gramos, entonces para 894,093 tazas de café se necesitarán 1,788,185 gramos de café ((2 gramos x 894,093 tazas) / 1 taza), siendo ésta la cantidad potencial del mercado.

1.4.2.3. Preferencias del consumidor

¿Qué tipo de café consume?

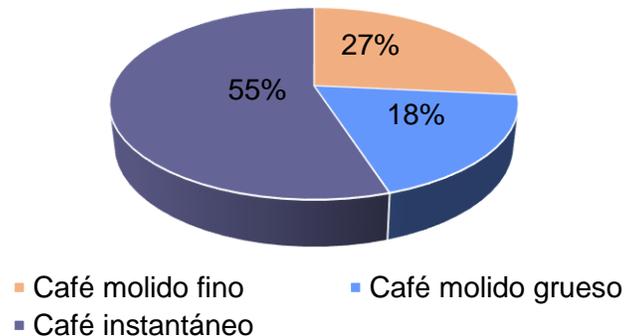


Gráfico 7. Tipo de café. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior, indica que el 55% de personas encuestadas consumen café instantáneo, sin embargo, el 27% consume café molido fino y el 18% café molido grueso.



De acuerdo con el modelo Probit (*ver anexo D: Modelo de respuesta binaria probit*) a medida que las personas consumen café de tipo instantáneo la probabilidad de comprar un producto nuevo de café aumenta en 14.9%, es por ello que Café 2Pisos producirá y distribuirá un café instantáneo.

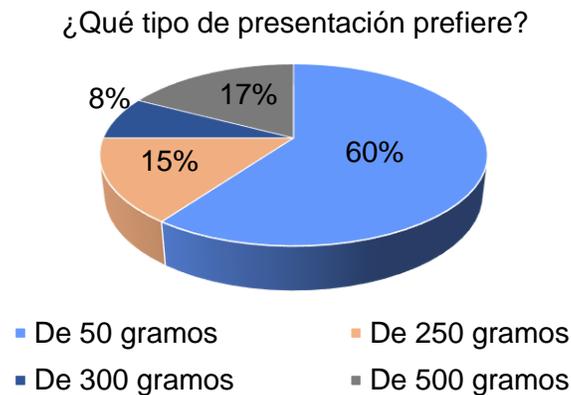


Gráfico 8. Presentación de café. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior, se puede observar que el total de personas encuestadas, en su mayoría, el 60% manifiesta que prefieren la presentación de 50 gramos y el 17% expresa que prefieren de 500 gramos.

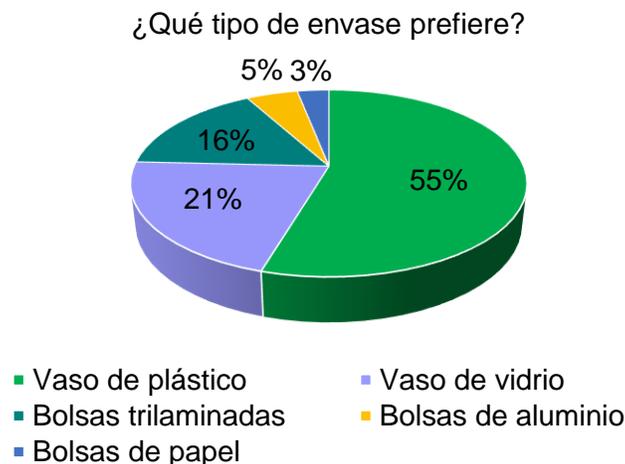


Gráfico 9. Envase de café. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico, muestra que el 55% de las personas prefiere comprar café en vaso de plástico. Por lo tanto, la pequeña empresa de café, distribuirá el nuevo producto,



café “Original” a los distintos centros de venta en presentaciones de 50 gramos y 500 gramos, empacados en envase de plástico para mayor satisfacción del consumidor.

1.4.2.4. Precio del consumidor

¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 50 gramos?

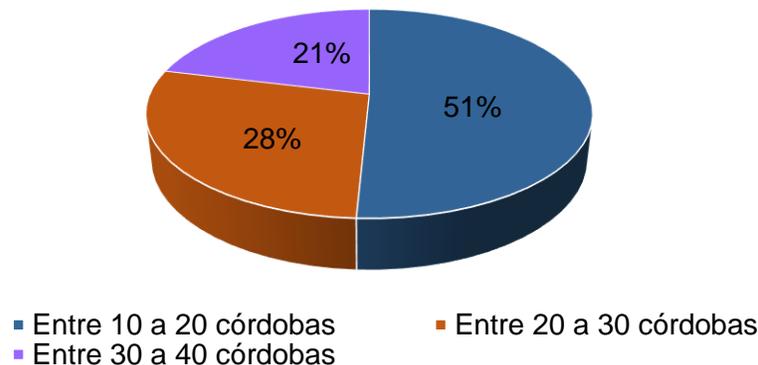


Gráfico 10. Precio por una presentación de 50 gramos. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico, se puede observar que el 51% de las personas encuestadas están dispuestas a pagar entre 10 a 20 córdobas por una presentación de 50 gramos, mientras que el 21% pagaría entre 30 a 40 córdobas.

¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 500 gramos?

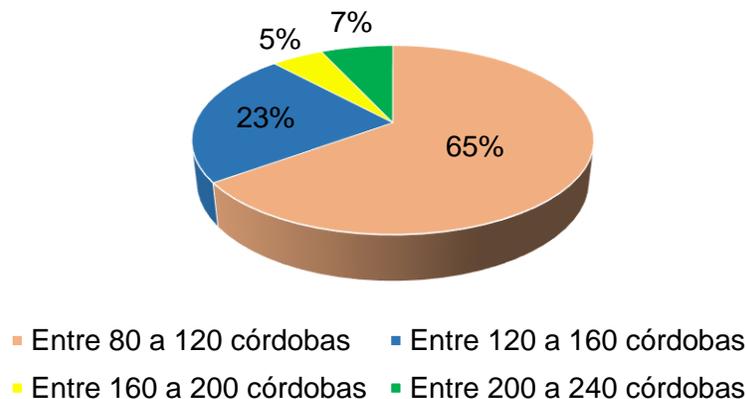


Gráfico 11. Precio por una presentación de 500 gramos. Fuente: Elaboración propia.



El gráfico, indica que el 65% de las personas encuestadas están dispuestas a pagar entre 80 a 120 córdobas por una presentación de 500 gramos y el 23% pagaría entre 120 a 160 córdobas, por el contrario, solamente el 5% pagaría entre 160 a 240 córdobas.

1.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

1.5.1. Consumo de café según encuestas aplicadas

En base a las estadísticas del censo 2005 del departamento de Boaco realizadas por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) se proyectó que la población considerada como población económicamente activa (PEA) mayor de 15 años para el año 2017 será de 15,666 personas (*ver anexo A: Cálculo de la población proyectada al año 2017*).

De acuerdo a Baca Urbina (2010) la fórmula para determinar el número de consumidores es la siguiente:

$$[(\text{Numero de habitantes})(100\% - \%PEI)](100\% - \text{no consumidores}) \\ = \text{número de consumidores}$$

$$(\text{Numero PEA})(100\% - \text{no consumidores}) = \text{número de consumidores}$$

Ecuación 4. Número de consumidores. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.

Simplificando la fórmula anterior se tiene:

$$\text{Número de consumidores} = (\text{Numero de habitantes})(\%consumidores)$$

Donde:

Número de habitantes = 15,666 habitantes

%consumidores = 89.33%

En la siguiente tabla, se muestra el porcentaje de consumidores de 89.33%. Se puede observar que de 59 personas que no consumirían el nuevo producto, 31 personas no consumen café en lo absoluto y 28 personas no lo consumirían por costumbre a su café.



<i>Criterios</i>	<i>Datos %</i>	<i>Valores</i>	<i>Cálculos %</i>
<i>Aceptación de la muestra</i>	79.7	232	
<i>No consumirían el nuevo producto</i>	20.3	59	
<i>No consumen café en lo absoluto</i>	52.54	31	
<i>No consumen por costumbre a su café</i>	47.46	28	9.63
<i>Consumen café en total</i>	89.33		

Tabla 8. Aceptación del café en el mercado. Fuente: Elaboración propia.

Realizando los cálculos para determinar el número de consumidores, se tiene lo siguiente:

Aceptación de la muestra + por costumbre a su café = clientes potenciales

$$232 + 28 = \text{clientes potenciales}$$

$$260 = \text{clientes potenciales}$$

En términos porcentuales esto es:

$$79.7\% + 9.63\% = \text{clientes potenciales}$$

$$89.33\% = \text{clientes potenciales}$$

Por lo tanto, las posibles personas consumidoras de café "Original" son:

$$\text{Número de consumidores} = (15,666 \text{ hab})(89.33\%) = 13994.44$$

$$\cong 13,995 \text{ consumidores}$$

Lo anterior indica que existirá un 89.33% de aceptación en el mercado, por lo que el número de clientes potenciales de la encuesta será de 260 personas de 291 encuestados. Traducido esto, el valor real de la población del municipio de Boaco será de 13,995 clientes potenciales de un total de 15,666 habitantes proyectados para el año 2017.

1.5.2. Consumo mensual de café

Para calcular el número de gramos de café consumidos por año en cada categoría, se tiene lo siguiente:



- Número de consumidores potenciales
- Número de tazas que consumen
- Frecuencia de consumo
- Porcentaje correspondiente de cada presentación

En el acápite *número 1.4.2.2. Frecuencia de consumo* se refleja que el consumo mensual del municipio de Boaco, de acuerdo a las encuestas aplicadas es de 16,608 tazas al mes.

Calculando el consumo mensual por presentación, se tiene:

(CMP) consumo mensual por presentación

$$= \text{consumo mensual en gramos} \times \% \text{ personas por presentación}$$

Ecuación 5. Consumo mensual por presentación. Fuente: Baca Urbina (2010), Edición McGraw-Hill.

$$\frac{1 \text{ taza} \dots\dots\dots 2g}{16,608 \text{ tazas} \dots\dots X?} = 33,216 \text{ gramos}$$

$$CMP = 33,216 \text{ g} \times 60\% = 19,929.6 \text{ g}$$

$$CMP = 33,216 \text{ g} \times 8\% = 2,657.28 \text{ g}$$

$$CMP = 33,216 \text{ g} \times 15\% = 4,982.4$$

$$CMP = 33,216 \text{ g} \times 17\% = 5,646.72g$$

En la siguiente tabla se muestra el consumo de la muestra de la encuesta, lo cual indica que se tendrá un consumo directo de 662,592 gramos anuales de café, es decir 662.592 kilogramos anuales.

<i>Presentación de consumo</i>	<i>% de preferencia</i>	<i>Consumo en g por mes</i>	<i>Consumo en gramos por año</i>
50 g	60	19,929.6	231,955.20 g
300 g	8	2657.28	306,927.36 g
250 g	15	4982.4	57,988.80 g
500 g	17	5646.72	65,720.64 g
<i>Consumo anual total</i>			<i>662,592.00 g</i>

Tabla 9. Consumo mensual por presentación. Fuente: Elaboración propia.



1.5.3. Análisis histórico de la demanda de café

Para calcular las tazas de café per cápita que se consumen anualmente en el municipio de Boaco, se realiza lo siguiente:

$$\text{Tazas de café per cápita} = \frac{(16,608 \text{ tazas/mes})}{260 \text{ habit según muestra}} = 63.88 \text{ tazas}$$

Considerando que la frecuencia de consumo per cápita es de 63.88 tazas por habitante según datos de la muestra y que el número de consumidores es de 13,995 (ver acápite 1.5.1. Consumo de café según encuestas aplicadas), se tiene que el número de tazas poblacional es de 893,922. Esto es:

$$\text{Tazas poblacional} = (13,995 \text{ habit} \times 63.88 \text{ tazas}) = 894,000.6 \text{ tazas}$$

Tomando en cuenta que para hacer una taza de café se requieren 2 gramos de café, se determina que la demanda es de 21,456,014 gramos/año. A continuación, se muestra el cálculo de dicha demanda:

$$\begin{aligned} \text{Demanda mensual de café}_{2017} &= (894,000.6 \text{ tazas} \times 2 \text{ gramos}) \\ &= 1,788,001.2 \text{ gramos} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Demanda anual de café}_{2017} &= (1,788,001.2 \text{ gramos/mes} \times 12 \text{ meses/año}) \\ &= 21,456,014 \text{ gr/año} \end{aligned}$$

Se considera que el porcentaje de aceptación se mantiene constante en los años anteriores, es decir que desde el año 2013 hasta el 2017 se tuvo un 89.33% de aceptación, por lo que la demanda varía bajo la mayor influencia del crecimiento poblacional. Los cálculos pertinentes se realizan a partir de la población proyectada al año 2017 (ver anexo A: Cálculo de la población proyectada al año 2017).

El cálculo de la población proyectada para el año 2013 con el porcentaje de aceptación es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Población con aceptación 2013} &= (15,030) \times (89.33\%) = 13,426.29 \\ &\cong 13,427 \text{ habitantes} \end{aligned}$$



En la siguiente tabla se muestra la población referente al 89.33% desde el año 2013 al 2017.

	2013	2014	2015	2016	2017
Población Ciudad Boaco	13,427	13,567	13,708	13,851	13,995

Tabla 10. Población proyectada con porcentaje de aceptación. Fuente: Elaboración propia.

A partir de la demanda obtenida en el año 2017, se determinan los kilogramos per cápita de la población del mismo año. El cálculo se muestra a continuación:

$$\text{Gramos per cápita} = \frac{\text{Demanda anual}}{\text{Clientes potenciales}} = \frac{21,456,014 \text{ gr}}{13,995} = 1,533 \text{ gr}$$

La demanda de café histórica se calcula, multiplicando la población proyectada de la Tabla 10 por los gramos per cápita. En la siguiente tabla se muestra dicha demanda:

	2013	2014	2015	2016	2017
Demanda municipal (gramos)	20,585,558	20,799,994	21,016,444	21,235,243	21,456,014

Tabla 11. Demanda histórica. Fuente: Elaboración propia.

1.5.4. Proyección de la demanda de café

Utilizando la siguiente fórmula, se realiza la proyección de la demanda al año 2024:

$$D_f = D_o(1 + TC)^t$$

Ecuación 6. Proyección de la demanda.

Donde:

D_f = Demanda al final del periodo.

D_o = Demanda al inicio del periodo.

TC = Tasa de crecimiento en el periodo.

T = Tiempo en años.



Para la proyección de la demanda se considera una tasa de crecimiento del 1.03% la cual resulta de hacer la siguiente variación porcentual de la demanda del año 2017 y la demanda del año 2016:

$$TC = \frac{21,456,014 - 21,235,243}{21,456,014} = 0.013 \times 100\% = 1.03\%$$

Por lo tanto, para el año 2018 la proyección de la demanda es de 21,679,157 gr/año a como se muestra en la siguiente ecuación:

$$D_{2018} = (21,456,014)(1 + 1.04\%)^1 = 21,679,157 \text{ gr/año}$$

Aplicando la fórmula anterior para los siguientes años hasta el 2024, se obtienen los siguientes valores de la demanda proyectada:

Año	Demanda municipal gr
2018	21,679,157
2019	21,904,620
2020	22,132,428
2021	22,362,605
2022	22,595,177
2023	22,830,166
2024	23,067,600

Tabla 12. Proyección de la demanda municipal. Fuente: Elaboración propia.

Con los valores obtenidos de la proyección de la demanda, se tiene el siguiente gráfico:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

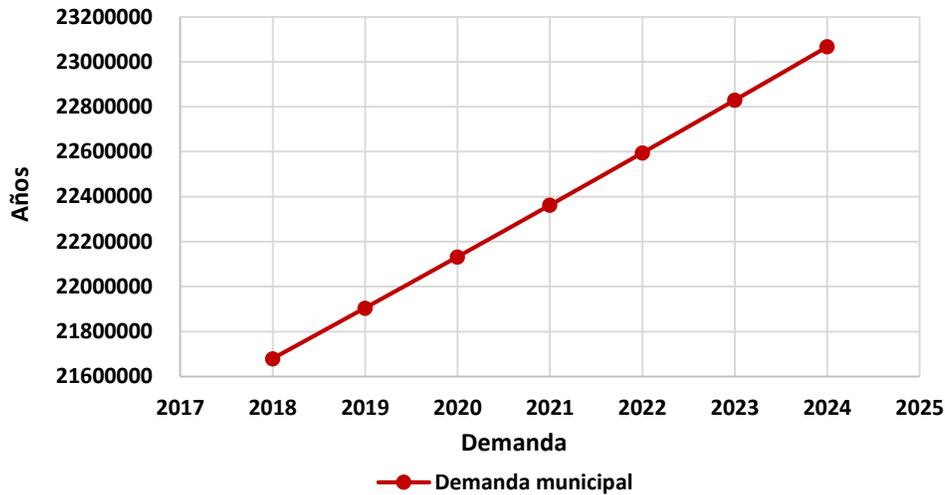


Gráfico 12. Proyección de la demanda municipal de Boaco. Fuente. Elaboración propia.

En el gráfico se puede mostrar que el comportamiento de la demanda desde el año 2013 hasta el año 2024 proyectado, representa una pendiente positiva debido a que es una relación entre el tiempo y la cantidad demanda la cual está influenciada mayormente por el crecimiento poblacional.

1.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA

En Nicaragua existen variedades de marcas de café debido a la alta frecuencia de consumo que tienen los habitantes, según el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) hay aproximadamente 80 marcas de café registradas.

En la siguiente tabla se muestran algunas empresas tostadoras nicaragüenses y sus marcas comercializadas:



Empresas	Marca comercializada
Café Soluble	Café Presto, Café Toro, Café Musun, Café Selecto, Café Nuestro
Café Premium Segovia	Café Premium Segovia, Café Dipilto, Café Diriangen
Industrias C.B	Café CB, Café Loro
Tostaduría Suprema	Café Supremo
Café Brimont S.A	Café San Sebastián, Café Real
Café Pureza	Café Pureza
Esperanza Coffee Group	Angelica, San Gabriel, Apanás
Café Colonial	Café Colonial
Café el Sembrador	Café el Sembrador
Café Nicaragüense INCAFESA	Café Nicaragüense, Oro verde, Montecarlo
Casa del Café	Casa del Café
SAECO Centroamérica S.A	Café Las Flores
Café Excelsor S.A	Café Excelsor, Café Brioso
Tostaduría La Aurora Ocotol	Café Aurora

Tabla 13. Empresas tostadoras nicaragüenses y sus marcas. Fuente: Fórum Café

Se ha logrado definir que, Café 2Pisos tiene una oferta competitiva o de mercado libre, ya que se han identificado diversos competidores directos en el mercado que ofrecen los productos de café en presentaciones que varían de 50 gramos a 500 gramos, así mismo un precio que oscila de 45 córdobas a 315 córdobas, según el tamaño del producto.

La marca más conocida en Nicaragua es Café Toro, perteneciente a la empresa, Café Soluble la cual tiene el 95% de su producción en café instantáneo, dicha empresa también comercializa las marcas como: Café Selecto y Café Nuestro, y administra algunas marcas de Nestlé para cafés instantáneos como Nescafé y Café



Presto. Estos últimos productos no compiten de forma directa con café “Original”, pero son bienes sustitutos por ofrecer un producto con resultado similar, aunque con diferentes características. Dentro de los bienes complementarios se destaca la leche y otros productos, como galletas, reposterías y panes que complementan el consumo de café.

En las empresas procesadoras de café, se observa una integración vertical y una diferenciación horizontal del producto, y en las empresas grandes como Café Soluble, fuerte poder de marca y buenas estrategias de mercadeo. Las empresas tostadoras utilizan la red de comercio del país, de mercados mayoristas, detallistas-pulperos, supermercados, distribuidoras y pequeños negocios.

Por lo tanto, la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional realizará constantes análisis de la competencia para conocer cuáles son las tendencias del mercado actual y las oportunidades de negocio del mismo, logrando identificar variables como: precios, sistema de distribución, proveedores y tipología y perfil del cliente.

En Nicaragua, las exportaciones de café durante el periodo 2010-2014 según el informe anual 2017 emitido por el Banco Central de Nicaragua (BCN), mostraron una tasa media de crecimiento anual del 4.35% y un decrecimiento en el valor percibido del 1.38%. Por otro lado, la producción de café está aumentando debido a la cantidad de exportación que favorece a la economía del país.

En las siguientes tablas, se muestra la producción, exportación e importación del café a nivel nacional:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Año	Producción (miles de 60 kg)	Exportaciones (miles de 60 kg)
2013	2,060	1,850
2014	1,898	1,686
2015	2,133	1,919
2016	2,575	2,358
2017	2,500	2,282

Tabla 14. Producción y exportación del café a nivel nacional. Fuente: Organización Internacional del Café.

Año	Importaciones (toneladas)
2013	608.2
2014	556.5
2015	636.5
2016 - miles de kg	696.4
2017	779.2

Tabla 15. Importaciones del café a nivel nacional. Fuente: Dirección general de aduanas.

1.6.1. Análisis histórico de la oferta total de café

Utilizando la información de la *Tabla 14* y *15* se calcula la oferta nacional, por lo tanto, se realizan los cálculos necesarios para convertir la producción, la exportación y la importación a gramos. En la siguiente tabla se muestra la tabla con la información del café en gramos a nivel nacional:

Año	Producción (gr)	Exportaciones (gr)	Importaciones (kg)
2013	123,600,000,000	111,000,000,000	608,200,000
2014	113,880,000,000	101,160,000,000	556,500,000
2015	127,980,000,000	115,140,000,000	636,500,000
2016	154,500,000,000	141,480,000,000	696,400,000
2017	150,000,000,000	136,920,000,000	779,224,252

Tabla 16. Producción, exportación e importación en gr. Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar, que la importación de café reflejada en la tabla anterior está en kilogramos de café molido, mientras que la producción está en kilogramos de café



oro, lo cual significa que la producción tiene una merma del 20% al pasar de café oro a café tostado.

Aplicando la merma al año 2013, se tiene:

$$\begin{aligned} \text{Producción de café}_{2013} &= (123,600,000,000) - (123,600,000,000 \times 20\%) \\ &= 98,880,000,000 \text{ gramos} \end{aligned}$$

En la siguiente tabla se muestra la producción de café con la merma aplicada:

Año	Producción (gr)
2013	98,880,000,000
2014	91,104,000,000
2015	102,384,000,000
2016	123,600,000,000
2017	120,000,000,000

Tabla 17. Producción de café nacional con merma aplicada. Fuente: Elaboración propia.

Según el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) el 97.70% de las exportaciones es de café oro y el 2.30% es de café instantáneo. Por lo tanto, se aplica el porcentaje de café instantáneo a las exportaciones de café oro. También se considera una merma máxima del 20% cuando el café tiene un tueste ligero. En la siguiente tabla se muestra la merma aplicada:

Año	Exportaciones (gr)
2013	89,310,600,000
2014	81,393,336,000
2015	92,641,644,000
2016	113,834,808,000
2017	110,165,832,000

Tabla 18. Exportación de café nacional con merma aplicada. Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la oferta total a nivel nacional se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Oferta} = \text{Producción} - \text{Exportación} + \text{Importación}$$

Ecuación 7. Oferta nacional.

Para el año 2013 la oferta nacional se determina a continuación:



$$\begin{aligned} \text{Oferta nacional}_{2013} &= 98,880,000,000 - 89,310,600,000 + 608,200,000 \\ &= 10,177,600,00 \text{ gramos} \end{aligned}$$

En la siguiente tabla se muestran los datos de la oferta a nivel nacional:

Año	Oferta Nacional (gr)
2013	10,177,600,000
2014	10,267,164,000
2015	10,378,856,000
2016	10,461,592,000
2017	10,613,392,252

Tabla 19. Oferta nacional de café. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la oferta del municipio de Boaco se calcula un valor ponderado que permitirá asignar cierta cantidad de la oferta nacional a la oferta municipal, dicho valor se obtiene al dividir la población de Nicaragua entre la población del municipio de Boaco multiplicad por un índice de ponderación de Boaco.

Para calcular el índice de ponderación del municipio de Boaco se divide el consumo per cápita de café en Nicaragua entre el consumo per cápita del municipio de Boaco.

Según FórumCafé, el consumo per cápita de café en Nicaragua es de 2.1 kg por habitante y de acuerdo al acápite 1.5.3. *Análisis histórico de la demanda* de café el consumo per cápita de café en el municipio de Boaco es de 1,533 gramos por habitante, esto es 1.533 kg ($1,533 \div 1000 = 1.533$ kg). Por lo tanto, se tiene que el índice de ponderación es 0.73.

$$\text{Índice de ponderación de Boaco} = \frac{1.533 \text{ kg/habit}}{2.1 \text{ kg/habi}} = 0.73$$

Según el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) la población de Nicaragua es de 6,393,824 habitantes, por ende, el valor ponderado es 0.1789%. Dicho valor se determina de la siguiente manera:

$$\text{Valor ponderado} = \left(\left(\frac{15,666 \text{ habitantes}}{6,393,824 \text{ habitantes}} \right) (0.73) \right) (100) = 0.1789\%$$



Para conocer la oferta del municipio de Boaco se multiplica la oferta nacional de la *Tabla 19* por el valor ponderado antes calculado. Para el año 2013 la oferta municipal es de 18,207,727 gramos, la cual se calcula como se muestra a continuación:

$$\text{Oferta municipal}_{2013} = (10,177,600,000)(0.1789\%) = 18,207,726.40 \\ \cong 18,207,727 \text{ gramos}$$

En la siguiente tabla se muestran los datos de la oferta a nivel municipal:

Año	Oferta municipal (gr)
2013	18,207,727
2014	18,367,957
2015	18,567,774
2016	18,715,788
2017	18,987,359

Tabla 20. Oferta municipal de café. Fuente: Elaboración propia.

1.6.2. Proyección de la oferta de café

Utilizando el software Excel se realiza una regresión lineal simple para proyectar la oferta del municipio de Boaco del año 2018 al 2024 (*ver anexo E: Regresión lineal de la proyección de la oferta del municipio de Boaco*). La ecuación de la regresión lineal es:

$$y = -365,710,322 + 190,710X$$

Los datos proyectados de la oferta son los siguientes:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Año	Oferta municipal (gr)
2018	19,141,450
2019	19,332,159
2020	19,522,869
2021	19,713,578
2022	19,904,228
2023	20,094,997
2024	20,285,707

Tabla 21. Proyección de la oferta municipal. Fuente: Elaboración propia.

Con los valores obtenidos de la proyección de la oferta, se tiene el siguiente gráfico:

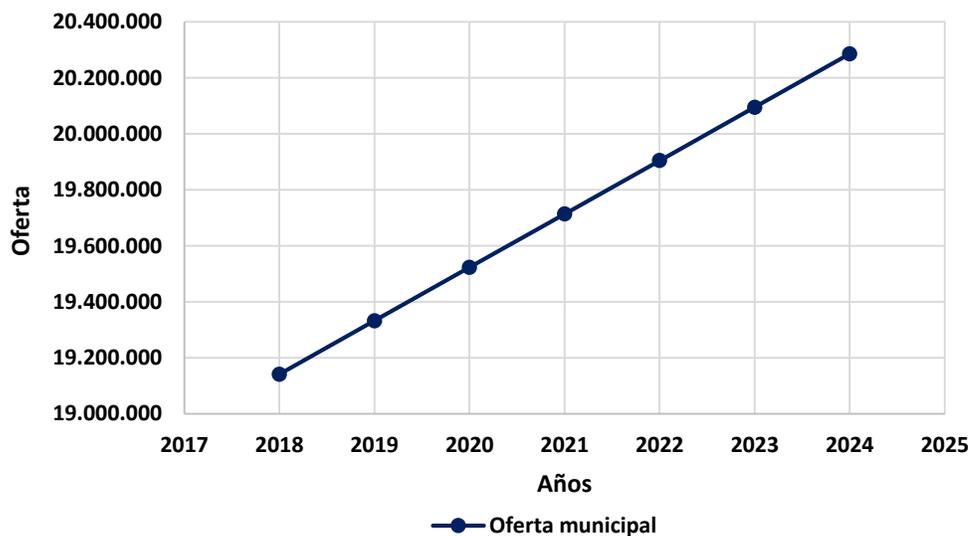


Gráfico 13. Proyección de la oferta municipal de Boaco. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se puede observar que existe una pendiente lineal a partir del año 2018, por lo tanto, se espera ofrecer mayor cantidad de café instantáneo en comparación a los años anteriores (2013-2017).

Cabe destacar, que la oferta de café instantáneo estará determinada por las condiciones naturales y la nueva tecnología, ya que las zonas frescas, con tiempos de lluvia estacionales mejoran el cultivo de café y los avances tecnológicos permiten reducir los costos de producción, por ende, ambos factores desplazarán la pendiente de la oferta.



1.6.3. Demanda insatisfecha

Al determinar la demanda y la oferta de café de consumo se logra obtener la demanda insatisfecha mediante la resta de la demanda y la oferta de los años proyectados (2018-2024). En la siguiente tabla se muestran dichos valores:

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha
2018	21,679,157	19,141,450	2,537,707
2019	21,904,620	19,332,159	2,572,461
2020	22,132,428	19,522,869	2,609,560
2021	22,362,605	19,713,578	2,649,027
2022	22,595,177	19,904,288	2,690,889
2023	22,830,166	20,094,997	2,735,169
2024	23,067,600	20,285,707	2,781,894

Tabla 22. Demanda insatisfecha de Boaco. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que existe demanda insatisfecha, debido a que café “Original” es un producto nuevo en el mercado, por lo tanto, se considera una demanda satisfecha no saturada para aumentar la demanda de café mediante las herramientas mercadotécnicas de ofertas y publicidad.

1.7. ANÁLISIS DE PRECIO

El precio de café “Original” según el mercado, será seleccionado bajo cinco criterios de determinación de precio en los que figuran:

- 1) Costos de producción, administración y venta (transporte)
- 2) Demanda potencial del producto
- 3) Condición económica del país (inflación)
- 4) Estrategias de mercado utilizadas
- 5) Comportamiento del revendedor (asumiendo un 30% de ganancia en cada intermediario).

Considerando el primer criterio para la fijación de precio se establecerá que el precio será de tipo absoluto, ya que estará dado en relación al dinero, por lo que se tendrá



una tarifa de tipo C\$/gr donde la base de la tarifa será de acuerdo al peso neto del bien.

Café 2Pisos, establecerá un precio de tipo local puesto que el producto solo se venderá a los puntos de ventas que se encuentren dentro de la extensión territorial del municipio de Boaco, fuera de esta zona el precio cambiará puesto que se tendrá que incurrir en una serie de costos de transporte o bien todo lo que implique la logística de café “Original” (en caso que los puntos de ventas se extiendan).

Café 2Pisos, se enfocará en la determinación de precio comercial puesto que será este el que determine los posibles ingresos que se vayan a tener, además la determinación del precio comercial servirá para compararlo con el precio en el que se podrá vender en el mercado, tomando en cuenta todos los intermediarios posibles que se involucren en la venta de café “Original”.

Café 2Pisos, solo contará con un intermediario directo el cual serán los mayoristas quienes se encargarán de establecer relaciones comerciales con el canal minorista y a su vez establecerán relaciones con los centros de ventas (pulperías, distribuidoras o supermercados).

Es importante expresar, que en el mercado nicaragüense también existe la presencia de marcas internacionales. En la siguiente tabla se muestran dichas marcas y sus determinados precios, según el tipo de presentación:

N°	Marca	Origen	Presentación (gr)	Precio (C\$)	Precio unitario C\$/gr
1	Colcafé	Colombia	85	125	1.47
2	Nescafé	Suiza	120	120	1
3	Café americano	EE.UU	160	238.75	1.49
4	Nescafé	Suiza	225	192	0.85
5	Café Bristol	España	340	149	0.44
Precio promedio					1.05

Tabla 23. Marcas internacionales de café. Fuente: Elaboración propia.



No fue posible obtener el precio al cual estos productos de café son vendidos a los intermediarios, por lo que se asumirá que estos tendrán una utilidad estándar de un 30%, según la información recopilada se obtiene que la tasa promedio corresponde a 1.05 C\$/gr por lo que el precio promedio de las presentaciones de 50 gramos sería de C\$ 52.5.

En la siguiente tabla, se muestran algunas marcas nacionales con sus determinados precios:

N°	Café	Presentación (g)	Precio (C\$)	Precio unitario C\$/g	Precio promedio C\$/g
1	Café presto	50	45	0.9	0.79
2	Café presto	150	120	0.8	
3	Café presto	250	170	0.68	
4	Café 1820	60	29.75	0.5	0.45
5	Café 1820	400	180	0.45	
6	Café 1820	500	170	0.34	
7	Café 1820	250	125	0.5	
8	Café toro	113	14.5	0.13	0.13
9	Café selecto	400	116	0.29	0.29
10	Café Segovia	400	105	0.26	0.26
Precio promedio					0.38

Tabla 24. Marcas nacionales de café. Fuente: Elaboración propia.

Por razones de políticas de confidencialidad de cada empresa, no fue posible conocer el precio del producto, al que es vendido al primer intermediario, por lo cual se asume que el primer intermediario (revendedor) ganará un 30%. Donde se ha estimado que el precio promedio es de 0.38 C\$/gr, por ende, el precio para presentaciones de 50 gramos es de 19.00 C\$. Por consiguiente, si a dicho valor se le resta el 30% de utilidad se obtiene un precio comercial (precio de venta al primer intermediario) de 13.30 C\$.



Se observa que el precio promedio de los productos de café de marca internacional es alterado por el alto precio del “café americano”, por lo cual existe un buen mercado para los productos de marca nacional.

1.7.1. ELASTICIDAD DE LA DEMANDA

1.7.1.1. Elasticidad de la demanda según su precio

Para calcular la elasticidad de la demanda según su precio, se consideran las siguientes fórmulas:

$$e_p = \frac{\frac{q_2 - q_1}{q_1}}{\frac{p_2 - p_1}{p_1}}$$

$$e_p = \frac{\text{variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{variación porcentual del precio}}$$

$$e_p = \frac{\frac{\text{cantidad final} - \text{cantidad inicial}}{\text{cantidad inicial}}}{\frac{\text{precio final} - \text{precio inicial}}{\text{precio inicial}}}$$

Para Café 2Pisos, se tienen los siguientes valores:

$$q = \frac{\text{Demanda}}{\text{Presentación}}$$

$$q_{1,2017} = \frac{21,456,014 \text{ gr}}{50 \text{ gr}} = 429,120.28 \cong 429,121 \text{ unidades de 50 gramos}$$

$$q_{2,2018} = \frac{21,679,157 \text{ gr}}{50 \text{ gr}} = 433,583.14 \cong 433,584 \text{ unidades de 50 gramos}$$

$$p_1 = 45 \text{ C\$}$$

$$p_2 = 45.45 \text{ C\$ precio aumentado en 1\%}$$

Calculando la elasticidad se tiene:



$$e_p = \frac{\frac{433,584 - 429,121}{429,121}}{\frac{45.45 - 45}{45}} = \frac{0.0104}{0.01} = 1.04$$

El resultado anterior de 1.04, expresa que existe una demanda elástica, es decir que la variación de la cantidad demandada responde favorablemente a las variaciones del precio. Si la demanda aumenta en mayor proporción en que baja el precio, se obtendrían mayores ingresos, pero si la demanda disminuye en mayor proporción en que sube el precio, se obtendrían menores ingresos.

1.7.1.2. Elasticidad de la demanda según el ingreso (Renta)

Para calcular la elasticidad de la demanda según el ingreso, se considera la siguiente fórmula:

$$e_R = \frac{\frac{q_2 - q_1}{q_1}}{\frac{R_2 - R_1}{R_1}}$$

Para Café 2Pisos, se tienen los siguientes valores:

$$q_{1,2017} = \frac{21,456,014 \text{ gr}}{50 \text{ gr}} = 429,120.28 \cong 429,121 \text{ unidades de 50 gramos}$$

$$q_{2,2018} = \frac{21,679,157 \text{ gr}}{50 \text{ gr}} = 433,583.14 \cong 433,584 \text{ unidades de 50 gramos}$$

$$R_1 = 4000 \text{ C\$}$$

$$R_2 = 4040 \text{ C\$ renta aumentada en 1\%}$$

$$e_R = \frac{\frac{433,584 - 429,121}{429,121}}{\frac{4,040 - 4,000}{4,000}} = \frac{0.0104}{0.01} = 1.04$$

Dado que el resultado anterior es positivo y mayor a la unidad, entonces expresa que el producto pertenece a una clasificación denominada como bien de lujo, esto



significa que cuando los ingresos del consumir aumentan, la demanda crece en una proporción menor.

Es importante aclarar que no se realiza el cálculo de elasticidad por medio del método de arcos puesto que este indica una aproximación de la elasticidad en el punto medio del precio y la demanda, lo cual no es de interés ya que se tienen los datos necesarios para poder analizar la demanda según su relación con el precio y las cantidades.

1.7.1.3. Políticas que afectan el precio

Las políticas para la fijación del precio, estarán orientadas según la circunstancia del momento, sin considerar de forma absoluta los métodos de cálculos utilizados. Cabe destacar que estarán incluidas las siguientes políticas:

- 1) Costes
- 2) Elasticidad de la demanda
- 3) Competencia
- 4) Condición socio-política del país.

También se considerarán los siguientes factores para establecer un precio:

- 1) Condiciones socio-políticas de la nación (Inflación)
- 2) Costos de producción del café instantáneo
- 3) Ingreso de los clientes
- 4) Precio de venta de los agricultores
- 5) Margen de utilidad deseado

1.8. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

En el siguiente esquema de comercialización (*ver ilustración 3*) se presentan las actividades que realizará la empresa Café 2Pisos con el fin de planificar, fijar precios, promocionar y distribuir el café instantáneo “Original” a los distintos puntos de venta, a los cuales se pretende comercializar el producto.



Primeramente, las variables internas del marketing mixto son el punto fuerte para la comercialización del producto, iniciando desde la promoción y publicidad en la que se pretende dar a conocer el producto, presentar una imagen de la empresa, y adquirir reconocimiento en el mercado mediante medios electrónicos, de impresión documentos publicitarios, medios acústicos y publicidad en transporte urbano. Todo esto acompañado de una buena promoción que incite a los clientes potenciales a la compra de mayores volúmenes de café instantáneo, mediante el ofrecimiento de descuentos por altos volúmenes de compra y asistencias a ferias.

Con respecto a la distribución, por razones de reducción de costo se pretende implementar el canal de distribución de tipo 1C “Productor-Mayorista-Minorista-Consumidor” esto también con la finalidad de tener una mayor expansión en el mercado y no perder el control sobre el producto.

Para la tercera variable interna denominada producto, se determinaron sus características morfológicas y las necesidades que cubrirán a los clientes potenciales para su satisfacción (*ver acápite 1.1.3. Características del producto*). Para la última variable denominada precio se decidió el uso de estrategias y políticas como: estrategia de precio impar y de penetración, siendo la primera para crear una confusión psicológica con la cual se creará que existe un precio menor que los de la competencia y en la segunda estrategia se presentarán precios bajos para poder obtener clientes, mientras se conquista mediante la calidad del producto.

Para las políticas del precio estará encargado el departamento de ventas o marketing, tales políticas tomarán como base los costos de producción y operación, y la elasticidad de la demanda, esta última para evaluar que tanto incide el precio en la variación de la cantidad demandada.

El otro componente del sistema en análisis son las ventas, en las que se pretende vender directamente a mayoristas, con el propósito de reducir costos ya que, es más fácil entregar grandes volúmenes de ventas a pocos intermediarios que asistir la demanda de muchos consumidores, dichas ventas estarán coordinadas por el



departamento de ventas o marketing y el departamento de logística que estará relacionado con bodega para la entrega de los productos.

Las ventas se realizarán de contado, se admitirán sistemas de crédito y los pagos efectuados por las compras podrán ser recibidos por medio de cheques, efectivo y transacciones bancarias. Cada una de las negociaciones de venta se podrá realizar por medios tecnológicos y de forma presencial. En lo que respecta a medios tecnológicos solo contempla la plataforma de facebook, llamadas a líneas directas y mediante mensajes multimedia o de correo electrónico.

En lo referente al mercado, se tendrá un mercado local, ya que inicialmente solo se pretende abarcar al municipio de Boaco, también la empresa pertenecerá a un mercado industrial, puesto que comprará la materia prima para luego procesarla. Según la competencia que se conoce estará en un mercado de competencia monopolística en vista que son muchas empresas que ofertan productos similares, pero no idénticos.

La empresa pertenecerá al mercado de bienes y servicios, dado que se pretende comercializar café instantáneo siendo este catalogado como un bien. Además, como la empresa requerirá de mano de obra para poder realizar las actividades operativas y administrativas se puede decir que la empresa clasifica en un tipo de mercado denominado, mercado de fuerza de trabajo

Finalmente, para el cuarto componente denominado dinero, la empresa establece que se administrará de tal forma que pueda sustentar gastos administrativos y operativos contemplados en las actividades de la empresa, el capital monetario con que contará la empresa será dinero efectivo propio y préstamos a banco de ser necesario para una inversión.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

1.8.1. Esquema de comercialización

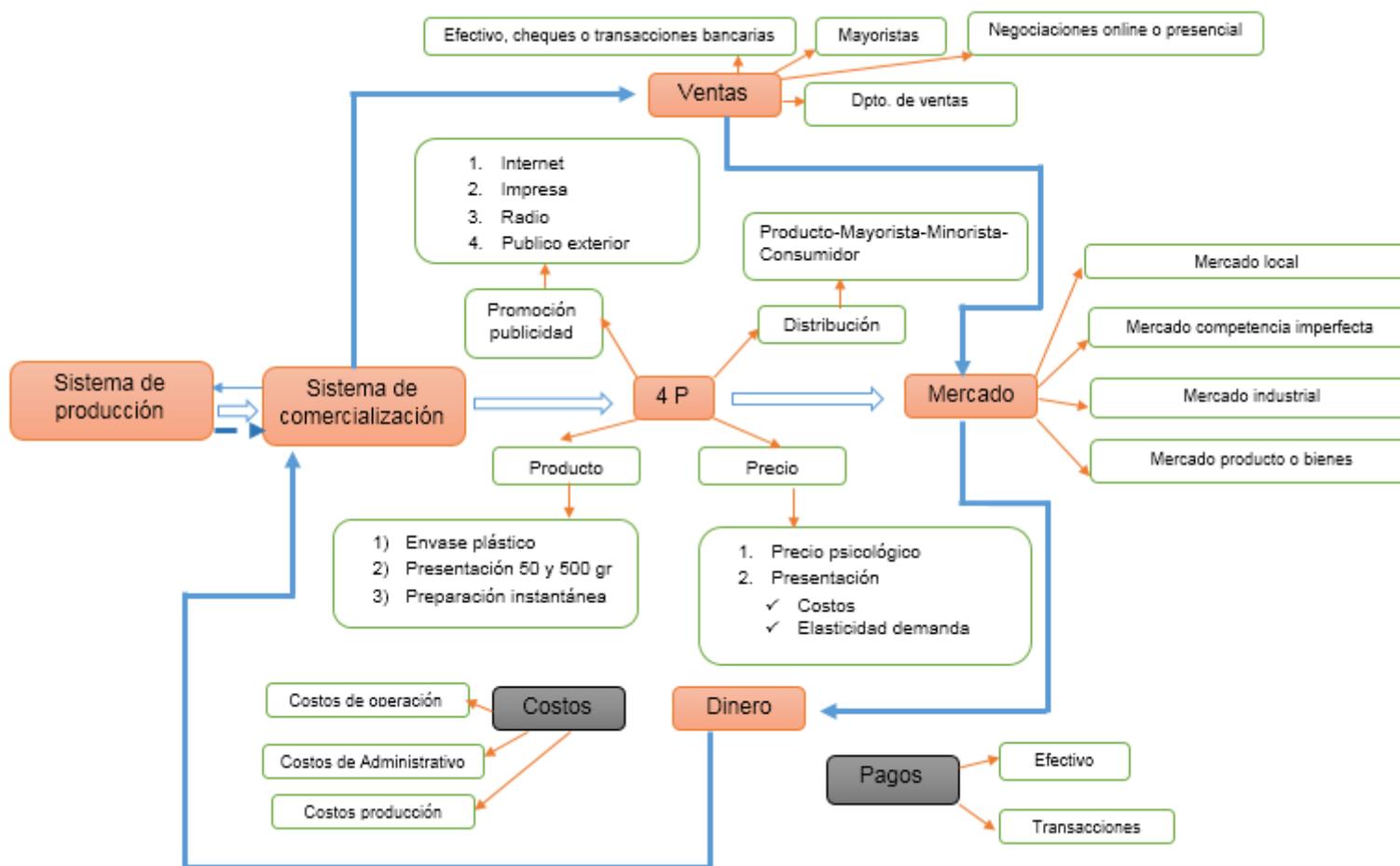


Ilustración 3. Esquema de comercialización. Fuente: Elaboración propia.



1.9. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales más comunes de la comercialización del café instantáneo convencional pertenecen a la clasificación 1D, la cual está constituida por “Productor-Agente-Mayorista-Minorista-consumidor” pero Café 2Pisos, no utilizará esa misma cadena sino una que permitirá reducir el encarecimiento del producto para el consumidor final, para ésta decisión se tomaron en cuenta tres aspectos:

1. Cobertura del mercado
2. Control del producto
3. Costos

En la siguiente ilustración número 4 se puede observar que, para la comercialización del nuevo café instantáneo, denominado como “Original”, se ha definido que el canal de distribución será de clasificación tipo 1C, el cual corresponde a “Productores-Mayoristas-Minoristas-consumidor” (*ver acápite 1.8. Análisis del sistema de comercialización*). La empresa estará ubicada en los productores de tipo “Productor de consumo en masa”

Es de importancia definir que debido a la clasificación del canal de distribución (1C), el productor será la pequeña empresa de café convencional Café 2Pisos, los mayoristas serán las microempresas encargadas de la compra y distribución del producto terminado (libres comerciantes y distribuidoras), también se tendrá como minorista a los centros o puntos de ventas (supermercados y pulperías), y el consumidor será la persona que adquiera el producto para su consumo.

Cabe destacar que, con la distribución 1C se logrará tener una mayor cobertura de mercado, puesto que la bebida del café es popular y tiene un mercado amplio en el municipio de Boaco. El precio del nuevo café instantáneo será directamente dirigido a los mayoristas, por lo tanto, estará afectado por un incremento del 2% al ser comercializado a los mayoristas y minoristas.



Debido a que existirá un contacto directo con los mayoristas, no se realizarán múltiples entregas del producto en distintas zonas del municipio de Boaco, además como los mayoristas son visitados frecuentemente por los minoristas, el nuevo café instantáneo será reconocido más rápidamente en el mercado.



Ilustración 4. Esquema del canal de distribución, tipo 1C. Fuente: Elaboración propia.

1.10. MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN Y DE GANANCIAS

El margen comercial del producto estará determinado por la diferencia entre el precio de venta del producto (sin impuesto) y los costos del producto (sin impuesto), este último costo estará compuesto por los costos de materia prima, fabricación y logística

1.10.1. Sistema de ventas y de pagos

Los pagos que se estima que se harán son:

- ✓ Pago de personal administrativo y operacional
- ✓ Pago de construcción



- ✓ Pago de compra del terreno
- ✓ Pago de servicios básicos y públicos
- ✓ Pago de servicios privados o subcontrataciones
- ✓ Pago de compra a los proveedores

Cabe destacar que, el pago de personal administrativo y operacional se realizará mediante transacciones bancarias y quincenalmente. El pago de servicios básicos y públicos, se realizará mensualmente. El pago de compra a los proveedores, así como el pago de servicios privados o subcontrataciones se realizará a un plazo de 40 días.

Las ventas estarán contempladas de las siguientes modalidades:

- Según cliente
 - ✓ En presentaciones de 50 o 500 gr.
- Según recepción
 - ✓ Departamento de ventas
 - ✓ Área de bodega.
- Según condiciones
 - ✓ Pago de contado
 - ✓ Pago al crédito.

1.10.2. Sistema de publicidad y promoción

- ❖ Publicidad según el medio de difusión
 - ✓ Publicidad en internet
 - En redes sociales (Facebook, Instagram y Twitter)
 - Publicidad en video (YouTube)
 - ✓ Publicidad impresa
 - Brochure
 - Carteles
 - Prensa



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

- ✓ Publicidad en radio
- ✓ Publicidad exterior
 - Mobiliario urbano
 - Lona publicitaria
- ❖ Promociones
 - Descuentos por altos volúmenes de compra
 - Exposición en ferias o eventos
 - Primas por objetivos

Es necesario mencionar que, cada una de las promociones están orientadas al intermediario para convertirlo en un fuerte canal de distribución y lograr una mayor comercialización del producto, básicamente están dirigidas con la finalidad de aumento de venta, reconocimiento del producto y exposición de beneficios del producto.



CAPITULO 2: ESTUDIO TÉCNICO

2.1. LOCALIZACIÓN

2.1.1. Macro localización

La pequeña empresa, Café 2Pisos, estará localizada en el departamento de Boaco, municipio de Boaco. Según el censo nacional agropecuario (CENAGRO) 2010-2011, realizado por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) en conjunto con el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), el municipio de Boaco tiene una superficie territorial de 1,086 Km². Sus límites son: al norte con el municipio de Muy Muy, al sur con los municipios de San Lorenzo y Camoapa, al este con el municipio de Camoapa y al oeste con el municipio de San José de los Remates, Santa Lucía y Teustepe.

Según empresas como INIDE y MAGFOR, el municipio de Boaco, posee un clima variado, que va desde trópico húmedo de sabana de vegetación hasta tropical de selva, llega a tener temperaturas entre 27° y 30° centígrados en época de verano, logrando alcanzar una temperatura mínima de 18° centígrados en diciembre. Las precipitaciones pluviales oscilan entre 1,200 y 2,000 mm al año.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

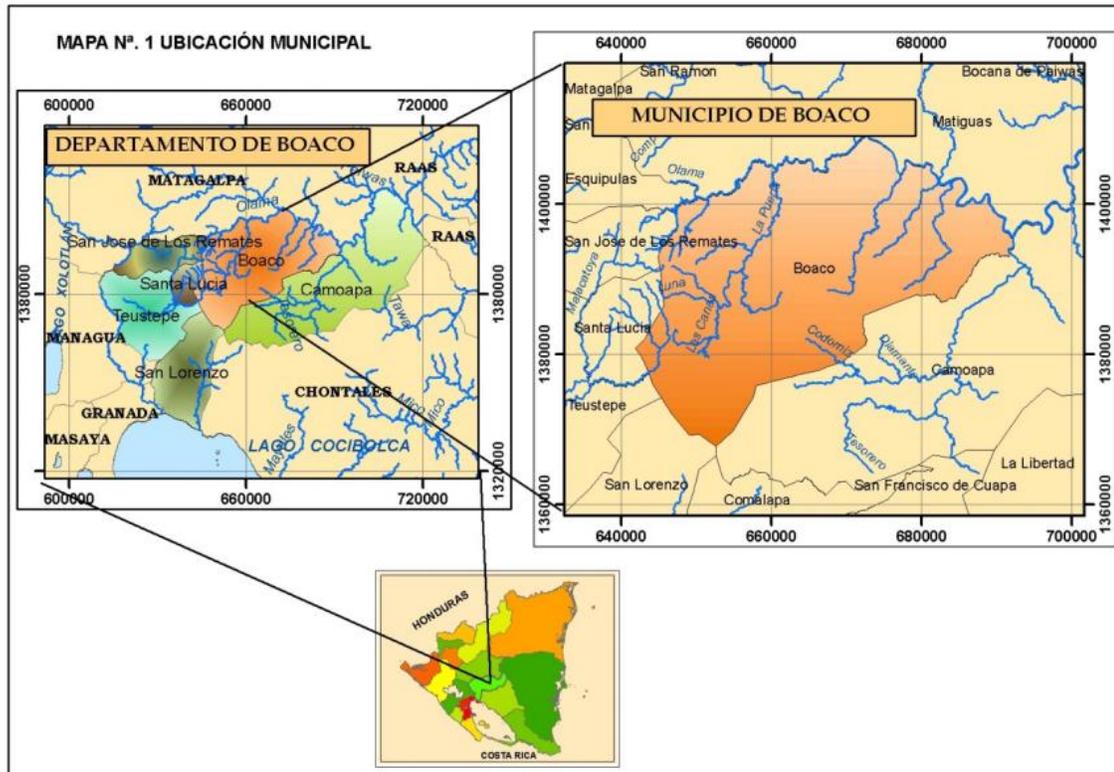


Ilustración 5. Mapa del municipio de Boaco.

La pequeña empresa de café instantáneo, utilizará un sistema de transporte terrestre, ya que distribuirá el producto terminado a los distintos puntos de ventas del municipio de Boaco, en un Kia K2700 4x4 2015. Las vías de acceso que tendrá dicha empresa serán por el barrio la bombilla, San Miguel y Rigoberto López Pérez, puesto que son los barrios con las entradas principales de los distintos municipios y comarcas del departamento de Boaco.

Cabe destacar, que la construcción de Café 2Pisos se realizará en un único terreno, además se considerará dentro de una zona urbana con cercanía a las fuentes primarias y con una localización dirigida hacia la fuente de insumo. También se contarán con servicios públicos como: servicio de agua potable, energía eléctrica, recolección de residuos y pago de vigilancia de la empresa, estos servicios serán monitoreados por empresas como: Empresa Nicaragüense de Acueductos y



Alcantarillados Sanitarios (ENACAL), Unión Fenosa, Alcaldía municipal de Boaco y Vigilancia y Seguridad Total.

De acuerdo al proceso de producción de café “Original” (*ver acápite 2.2: Descripción del proceso productivo*), se considerará un dependiente de bodega, un técnico de calidad y un jefe de logística. Puesto que el proceso productivo será realizado de manera industrial, solo será necesario monitorear el café en almacenamiento, controlar las distintas temperaturas durante el proceso y verificar los puntos de distribución del nuevo café instantáneo.

2.1.2. Micro localización

Las principales zonas de producción de café en el departamento de Boaco son: comarca Las Mercedes del municipio de Santa Lucía y comarca Kumaica, por lo tanto, se consideran dos localizaciones para la pequeña empresa de café, ya que Las Mercedes y Kumaica tienen la misma trayectoria. Las localizaciones serán denominadas como:

- Localización uno (L₁): Entrada principal de Boaco a Santa Lucía (Barrio San Miguel)
- Localización dos (L₂): Carretera al hospital José Nieborowski del municipio de Boaco, entre el hospital y la barrera de toros.

Para definir cuál será la mejor localización para la empresa se utilizará el método cualitativo por puntos. Para dicho análisis se consideran los siguientes factores cualitativos relevantes:

1. Infraestructura vial
2. Disponibilidad de transporte
3. Existencia de servicios públicos
4. Variabilidad del clima
5. Cercanía al mercado
6. Mano de obra disponible



7. Materia prima disponible

En este análisis se asignan valores ponderados a cada uno de los factores, para el peso asignado se considera una puntuación total de 1 y la calificación esta entre 1 a 10. En la siguiente tabla se muestran dichos factores:

Localización		L1		L2	
Factor relevante	Peso asignado	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Infraestructura vial	0.05	6	0.3	7	0.35
Disponibilidad de transporte	0.04	5	0.2	6	0.24
Existencia de servicios públicos	0.04	4	0.16	6	0.24
Variabilidad del clima	0.02	2	0.04	3	0.06
Cercanía al mercado	0.20	3	0.6	7	1.4
Mano de obra disponible	0.30	7	2.1	8	2.4
Materia prima disponible	0.35	8	2.8	9	3.15
Total	1.00		6.20		7.84

Tabla 25. Factores relevantes para localización. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede observar que la mayor puntuación ponderada es de 7.84 la cual pertenece a la localización 2. Cabe destacar que dicha localización se encuentra en una zona estratégica que beneficiaría a la empresa al estar dentro del casco urbano del municipio de Boaco, así como al encontrarse en un área vehicular principal donde circulan buses de algunos municipios y comarcas del mismo departamento, esto facilitaría el abastecimiento de la materia prima para el nuevo café instantáneo y la distribución del producto terminado a los distintos puntos de venta con pequeñas distancias recorridas.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Con lo antes mencionado, se define que Café 2Pisos, estará ubicada en la localización dos, como se indica en la siguiente imagen:

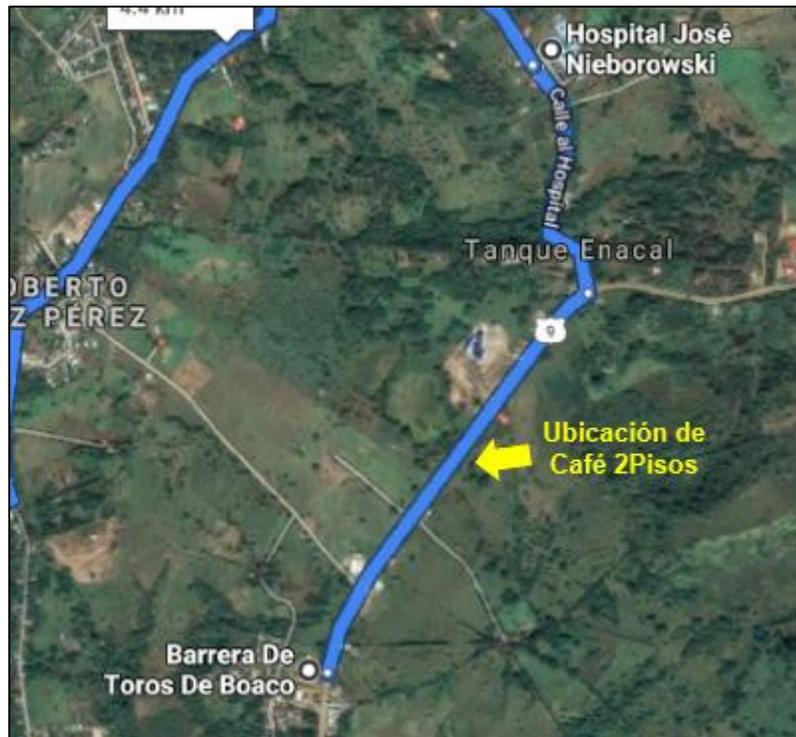


Ilustración 6. Ubicación de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de manufactura del nuevo café instantáneo, comenzará desde la recepción de los granos de café que previamente han sido procesados por el método de secado, que se encargarán de realizar los proveedores (productores).

Una vez que los granos de café verde han sido procesados por el método de secado se procederá a su recepción y almacenamiento en la bodega de materia prima, donde se guardará en sacos de 69 Kg estibados en columnas de 2 sacos formando una matriz de 2x3x2.

Posteriormente se realizará el suministro del café en la maquinaria denominada como Ro-Tap que contará con tamizadores, los cuales serán según el grado del



grano que se desea filtrar. A esto se le denominará proceso de “Trillado”, en el que se hará la selección de los granos de café además se le removerá la cobertura amarillo-oro, fibrosa y corácea, además por medio de un subproceso denominado “Tamizado”, en éste se utilizarán los tamices o cribas para determinar las partículas comprendidas en un rango medio. Café 2Pisos, seleccionará los granos más pequeños que son de interés para el procesamiento y consumo interno.

Una vez seleccionado el grano de café, se procederá al proceso de “Tostado”, en donde se realizará un tueste ligero, es decir a 193⁰C como máximo, si se alcanzara una temperatura mayor a los 193⁰C se estaría en la condición de tueste medio o intenso lo cual alteraría las especificaciones ya establecidas, por lo que dicho grano de café será eliminado tomando la condición de “producto desperdiciado”. Se utilizará una tostadora industrial con capacidad de 150-240 Kg la hora. Las semillas se calentarán en tambores horizontales que girarán a determinadas revoluciones para que los granos de café se tuesten uniformemente y no se quemen.

Luego de obtener el tueste deseado (Tueste ligero), se continuará al proceso de “Enfriado”, el cual se hará por medio de una corriente de aire que será generada por un ventilador, este proceso ayudará a mantener las propiedades organolépticas del grano de café. Cabe destacar que, si el grano de café no cuenta con los días hábiles (30 días) para la molienda, éste no se podrá someter al proceso de molienda, ya que carecerá de las sustancias volátiles y solubles.

Continuamente se hará el proceso de “Molienda” de los granos tostados, el cual consistirá en quebrar o triturar los granos de café tostados hasta llevarlo a la condición de pequeñas partículas o mejor dicho en polvo, en este proceso se utilizará la maquinaria llamada, molino de martillo.

Otro de los procesos es la “Extracción”, en donde se realizará una transferencia de sustancias solubles del café molido mediante una infusión, es decir, el suministro de agua caliente que extrae las partículas solubles. Este proceso de extracción se hará mediante el método de percolación en baterías, que hará circular agua a 175⁰F



entre dos torres conectadas conjuntamente, el agua caliente se introducirá por un extractor (el último extractor) para extraer los solutos más difíciles de solubilizar hasta que la temperatura de agua descienda a 100 °F para extraer los solutos más fáciles de obtener del café.

Es importante destacar que luego de este proceso quedarán los materiales insolubles los cuales serán eliminados mediante el proceso de “Centrifugación”, que consistirá en hacer girar la máquina centrífuga a determinadas revoluciones lo que generará un campo centrífugo y obligará a los sólidos (materia insoluble del café) a desplazarse al fondo de los tubos de ensayos donde se encuentra la mezcla.

De manera consecutiva, se realizará el proceso de “Deshidratación”, por el método de secado por atomización, en donde el extracto de café concentrado es pulverizado por medio de unas boquillas en forma de gotas en el extremo superior de una torre de secado, este pulverizado caerá a lo largo de la torre arrastrado por una corriente de aire muy caliente, provocando la evaporación del agua congelada del proceso anterior.

Luego de éste proceso de deshidratación se puede establecer que el café instantáneo estará listo para pasar al penúltimo proceso de producción lo cual corresponde al “Envasado”, donde se procederá a realizar el almacenamiento del producto mediante el método de envasado al vacío, esto con el objetivo que café “Original” pueda conservar sus propiedades organolépticas, prevenir de contaminantes físicos y que tenga mayor duración de vida. El proceso consiste en suprimir las partículas de aire para que éste no entre en contacto con el café además lo aislará de la humedad quedando un envase de vaso plástico hermético.

Consecutivamente en el proceso de manufactura se encuentra el etiquetado, donde se ubicará la información correspondiente al producto tanto de su contenido químico como físico, mediante el uso de etiquetas en el envase.

Como último proceso, se encuentra la “Distribución”, en esta etapa es importante destacar que se utilizará el canal de distribución de tipo 1C (*ver acápite 1.9. Canales*



de distribución) donde se venderá directamente a los mayoristas, quienes a su vez se encargarán de comercializar café “Original” a los minoristas y hacerlo llegar a los consumidores ya sea por venta directa o ubicándolos en los distintos centros de ventas.

2.2.1. Cursograma sinóptico del proceso productivo

A continuación, se presenta la lista general de actividades en el proceso de café instantáneo, las cuales se indican por materia prima en la ilustración 7 y 8.

- 1) Recepcionar del café pergamino en sacos de 69 kg
- 2) Trasladar los sacos de grano de café hacia la zaranda o trilla
- 3) Seleccionar de la criba o tarima
- 4) Ubicar la criba o tarima
- 5) Suministrar el grano de café
- 6) Introducir la semilla de café a la tostadora
- 7) Verificar el grado de tueste del grano
- 8) Enfriar mediante una corriente de aire (ventilador)
- 9) Introducir el grano al molino de martillo
- 10) Accionar molino de martillo para la trituración del grano
- 11) Verificar la velocidad y grado de molido del grano
- 12) Suministrar agua caliente para infusión (percolación en baterías)
- 13) Ingresar el extracto a la centrifuga
- 14) Verificar la separación de los granos solutos de los insolutos
- 15) Introducir el extracto de café al evaporador (torre de secado)
- 16) Trasladar a la máquina dosificadora el café soluble terminado (empacadora)
- 17) Limpiar de la máquina dosificadora
- 18) Seleccionar la presentación a ser llenada
- 19) Ubicar los envases en la empacadora
- 20) Suministrar el extracto de café en la dosificadora
- 21) Retiro de los frascos sellados
- 22) Trasladar frascos hacia el área de producto terminado



23) Ubicar los frascos en cajas de cartón

24) Almacenar las cajas en los estantes de producto terminado

La siguiente lista es la de actividades según su correspondencia

Operación

3 Seleccionar de la criba o tarima

4 Ubicar la de criba o tarima

5 Suministrar el grano de café

#6 Introducir el grano de café a la tostadora

#8 Enfriar mediante una corriente de aire (ventilador)

#9 Introducir el grano al molino de martillo

#10 Accionar molino de martillo para la trituración del grano

#12 Suministrar agua caliente para infusión (percolación en baterías)

#13 Ingresar el extracto a la centrifuga

#15 Introducir el extracto de café al evaporador (torre de secado)

#17 Limpiar máquina dosificadora

#18 Seleccionar la presentación a ser llenada

#19 Ubicar los envases en la empacadora

#20 Suministrar el extracto de café en la dosificadora

#21 Retiro de los frascos sellados

#23 Ubicar los frascos en cajas de cartón

Transporte

#2 Trasladar los sacos de grano de café hacia la zaranda o trilla

#16 Trasladar a la máquina dosificadora (empacadora)



#22 Trasladar frascos hacia el área de producto terminado

Inspección

#7 Verificar el grado de tueste del grano

#11 Verificar la velocidad y grado de molido del grano

#14 Verificar la velocidad de los granos solutos de los insolutos

Almacenamiento

#1 Recepción del café pergamino en sacos de 69 kg

#24 Almacenar las cajas en los estantes de producto terminado

En la siguiente ilustración, se puede observar el Cursograma sinóptico del nuevo café instantáneo.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

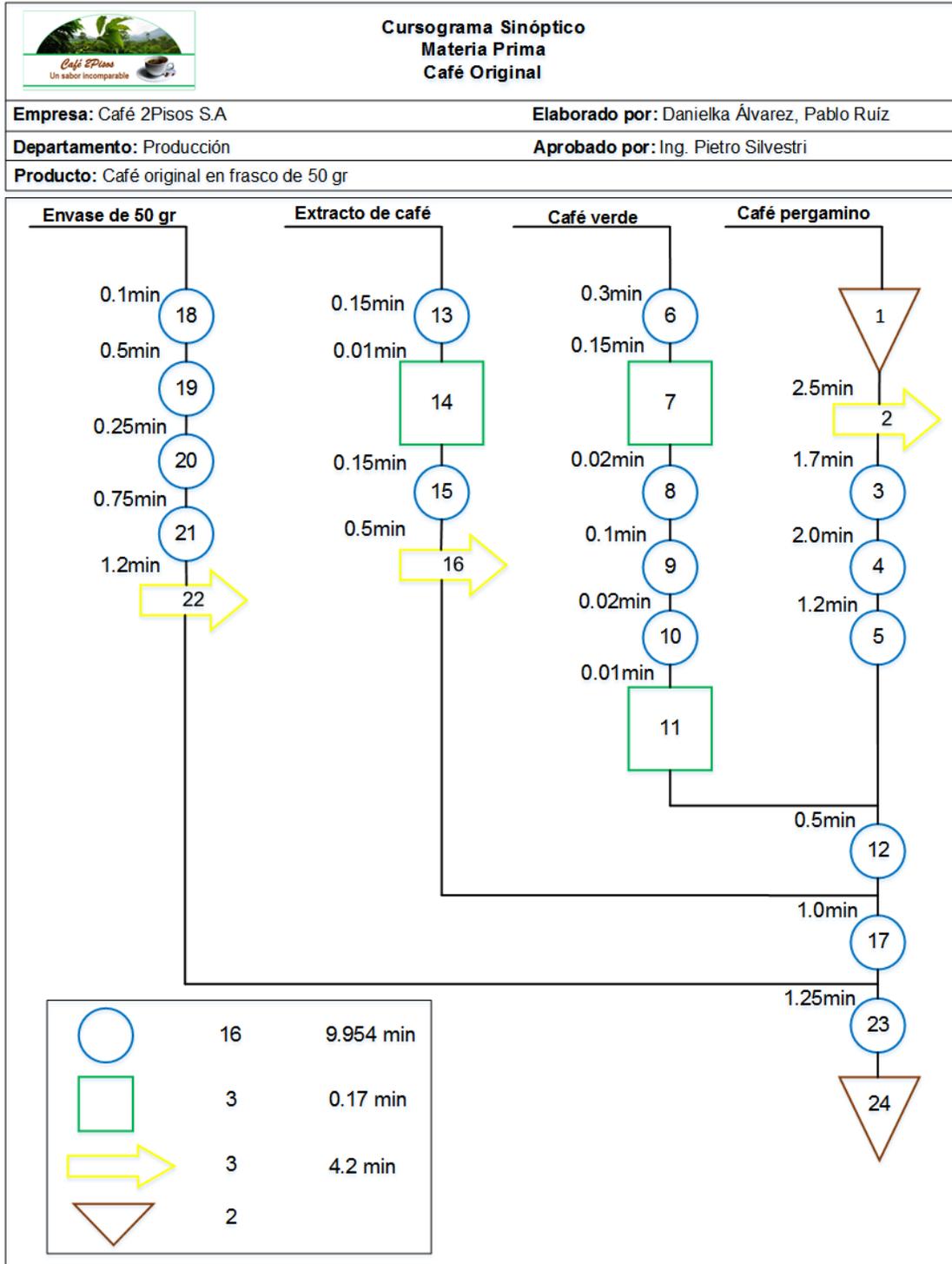


Ilustración 7. Cursograma sinóptico para 50gr del proceso productivo de café "Original". Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

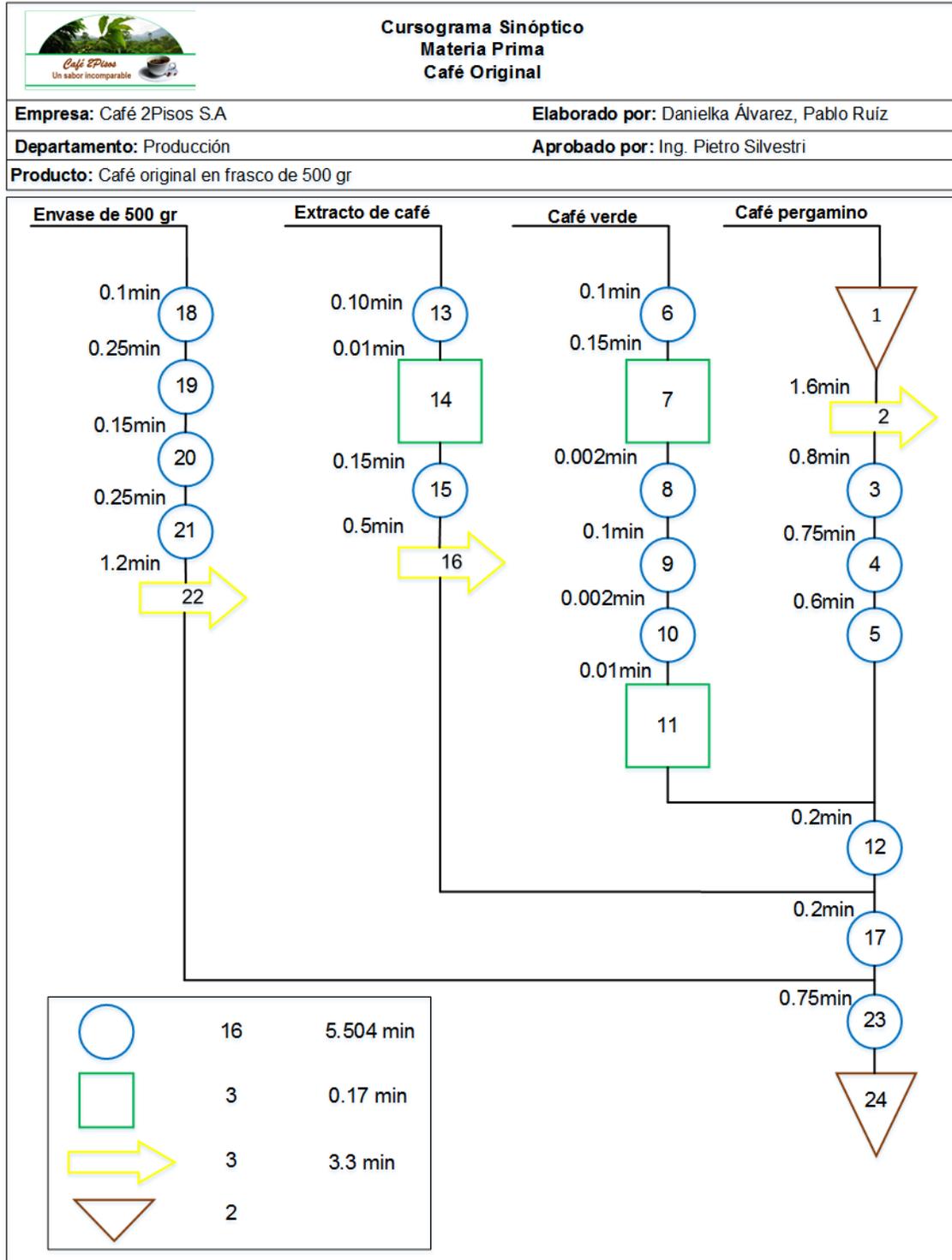


Ilustración 8. Cursograma sinóptico para 500gr del proceso productivo de café "Original". Fuente: Elaboración propia.



2.3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PRODUCTIVOS

2.3.1. Tamaño óptimo de la empresa

En el estudio de mercado, se obtuvieron las cantidades de la demanda insatisfecha (*ver acápite 1.6.3: Demanda insatisfecha*) y se consideró que en el municipio de Boaco los habitantes consumen distintos tipos de café (*ver gráfico 7: Tipo de café*) de diferentes marcas, por lo tanto, se establece que este proyecto cubrirá el 100% del total de dicha demanda, a partir del año 2020 al año 2024, considerando que el 70% será de frascos de 50 gramos y el 30% restante de frascos de 500 gramos.

En la siguiente tabla, se muestra el tamaño óptimo de la empresa, en donde se puede observar que se estima elaborar 2,609,560 gramos de café para el año 2020 lo que equivale a 36,534 frascos de 50 gramos y 1,566 frascos de 500 gramos.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Demanda insatisfecha en gr	2,609,560	2,649,027	2,690,889	2,735,169	2,781,894
Porcentaje para 50 gr	70%	70%	70%	70%	70%
Porcentaje para 500 gr	30%	30%	30%	30%	30%
Cantidad de PT de 50 gr	1,826,692	1,854,319	1,883,622	1,914,619	1,947,326
Cantidad de PT de 500 gr	782,868	794,708	807,267	820,551	834,568
Cantidad de frascos de 50 gr	36,534	37,086	37,672	38,292	38,947
Cantidad de frascos de 500 gr	1,566	1,589	1,615	1,641	1,669
Cantidad de frascos de 50 gr mensual	3,044	3,091	3,139	3,191	3,246
Cantidad de frascos de 500 gr mensual	130	132	135	137	139

Tabla 26. Tamaño óptimo de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

La información indicada en la tabla anterior se obtuvo de la siguiente manera:



$$\text{Cantidad de PT 50 grs}_{2020} = 2,609,560 \times 70\% = 1,826,692 \text{ grs}$$

$$\text{Cantidad de PT 500 grs}_{2020} = 2,609,560 \times 30\% = 782,868 \text{ grs}$$

$$\text{Cantidad de frascos de 50 grs}_{2020} = 1,826,692 \div 50 = 36,534 \text{ frascos}$$

$$\text{Cantidad de frascos de 500 grs}_{2020} = 782,868 \text{ grs} \div 500 = 1,566 \text{ frascos}$$

$$\text{Cant. de frascos de 50 grs menu}_{2020} = 36,534 \text{ grs} \div 12 = 3,044 \text{ frascos}$$

$$\text{Cant. de frascos de 500 grs menu}_{2020} = 1,566 \text{ grs} \div 12 = 130 \text{ frascos}$$

2.3.2. Materia prima

Desde la compra a los proveedores se selecciona un café que a nivel de frutos será café pergamino de tipo arábico, dicho café se recibirá con un 2% de humedad como máximo, ya que después de ese porcentaje el café tendría una merma que es considerada como no favorable para la producción, por lo tanto, se recibirá de los proveedores un café de calidad, grano entero, buen aspecto y olor agradable.

El agua, también se considerará indispensable para la producción del nuevo café instantáneo, puesto que se requerirá para extraer las partículas solubles durante el proceso de extracción.



2.3.3. Balance de maquinaria

En la siguiente tabla, se muestra el detalle de la maquinaria requerida para el departamento de producción, donde se considera el tipo de máquina según el proceso y se especifica el modelo requerido, la capacidad, el número de operarios que la ejecutarán, el costo unitario y la vida de cada máquina.

Balance de Maquinaria departamento de producción						
Proceso	Ítems	Modelo	Capacidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Vida Útil
Trillado	Compacto eco-line 400	ECO LINE 400	400 kg/h	1	1,448	10 años
Tamizado	Clasificadora port PI-2X	PORTO PI-2X	2000 kg/h	1	1,800	7 años
Tostado	Tostadora TD 50	TD 50	150-240 kg/h	1	5,400	8 años
Enfriado	Tina circular enfriador de café	TN 25	25-30 kg/h	1	1,880	6 años
Molido	Molino de discos	M3D-RAO	30 kg/h	1	1,900	10 años
Extracción	Tanque de extracción	TQ-Z-1.0.	1200 Lt/h	1	1,000	14 años
Centrifugación	Centrifuga CV	CV-60VC	100 kg/h	1	2,600	10,000 horas
Deshidratación	Secadora de silos	10 QQ	500 kg/h	1	14,300	10 años
					Costo Total (\$)	30,328
					Costo Total (C\$)	996,283

Tabla 27. Balance de maquinaria del departamento de producción. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

En la siguiente tabla se muestran los proveedores con los cuales se contará para la compra de las máquinas necesarias en el proceso de producción del nuevo café instantáneo, incluyendo las direcciones de cada proveedor.

Proveedores			
Proceso	Ítems	Proveedor	Dirección
Trillado	Compacto eco-line 400	Continental Ttrainig S.A	Avenida 1 #3203 calle 32 y 34 colonia dos caminos CP 94550, Córdoba Veracruz México.
Tamizado	Clasificadora port PI-2X	Comersa Trainig S.A	Av. La Encalada 1388 of 401 Santiago de Surco.
Tostado	Tostadora TD 50	Maquiagro	Jr Juan Soto Bermeo 406 Urb. La Bireyna, San Roque, Santiago de Surco, Lima altura Cdra. 44 Av. Tomas Marsano
Enfriado	Tina circular enfriador de café		
Molido	Molino de discos	AALINAT	Av. Argentina 2584, Lima 01
Extracción	Tanque de extracción	HERPASA	Barcelona, España, 08755 Castellbisbal
Centrifugación	Centrifuga CV		
Deshidratación	Secadora de silos	Indyas-industrias Yanpango	Av. Pakamuros Km 20 sector Linderos (Salida San Ignacio) Jaén Cajamarca

Tabla 28. Proveedores de las máquinas de producción. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

2.3.4. Balance de equipos y herramientas

En la siguiente tabla se muestra el balance de herramientas y utensilios, con los que se contará para adquirir las herramientas, así mismo aparece la cantidad, el costo unitario y el costo total por utensilio. En la tabla, también se muestra el proveedor con su respectiva dirección y el costo de cada máquina, así como su vida útil.

Balance de herramientas/utensilios					
Ítems	Proveedor	Dirección	Cantidad	Costo unitario (C\$)	Costo Total (C\$)
Mesas de madera 1.5x2x0.85	Ferretería Roberto Leiva	León, antigua estación ferrocarril 75 vrs arriba.	5	C\$ 9,000	C\$ 45,000
Zaranda			2	C\$ 650	C\$ 1,300
Bancos altos de madera			6	C\$ 400	C\$ 2,400
Escobas			3	C\$ 70	C\$ 210
Removedor de granos (pala de metal)			2	C\$ 280	C\$ 560
Báscula de piso			2	C\$ 1,200	C\$ 2,400
				Costo Total	C\$ 51,870

Tabla 29. Balance de herramientas/utensilios. Fuente: Elaboración propia.

2.3.5. Planificación de la producción

La planificación de la producción para Café 2Pisos, es realizada en base a la capacidad mínima de la maquinaria. En la siguiente tabla se muestra la capacidad en kilogramos y gramos por hora, así como la capacidad en frascos de 50 y 500 gramos según cada máquina.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Proceso	Ítems	Modelo	Capacidad Kg/h	Valor numérico en Kg/h	Capacidad G/h	Capacidad 50 gr. 70%	Capacidad 500 gr. 30%	Capacidad en frascos de 50 gr	Capacidad en frascos de 500 gr
Trillado	Compacto eco-line 400	ECO LINE 400	400 kg/h	400	400,000	280,000	120,000	5,600	240
Tamizado	Clasificadora port PI-2X	PORTO PI-2X	2,000 kg/h	2,000	2,000,000	1,400,000	600,000	28,000	1,200
Tostado	Tostadora TD 50	TD 50	150-240 kg/h	150	150,000	105,000	45,000	2,100	90
Enfriado	Tina circular enfriador de café	TN 25	25-30 kg/h	30	30,000	21,000	9,000	420	18
Molido	Molino de discos	M3D-RAO	30 kg/h	30	30,000	21,000	9,000	420	18
Extracción	Tanque de extracción	TQ-Z-1.0.	1,200 Lt/h		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Centrifugación	Centrifuga CV	CV-60VC	100 kg/h	100	100,000	70,000	30,000	1,400	60
Deshidratación	Secadora de silos	10 QQ	500 kg/h	500	500,000	350,000	150,000	7,000	300

Tabla 30. Capacidad de producción en hora por cada máquina. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la capacidad en frascos se considera que una tonelada equivale a 1,000 kilogramos y un kilogramo a 1,000 gramos, también se toma en cuenta que el 70% de la producción será frascos de 50 gramos y el 30% restante serán frascos de 500 gramos, por lo tanto, dicha capacidad se obtiene de la siguiente manera:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

$$\text{Capacidad para 50 gr}_{\text{Trillado}} = 400,000 \text{ gr/hr} \times 70\% = 280,000 \text{ gr}$$

$$\text{Capacidad de frascos de 50gr}_{\text{Trillado}} = \frac{280,000}{50} = 5,600 \text{ frascos/hr}$$

El mismo cálculo se realiza para la capacidad en frascos de 500 gramos.

En la siguiente tabla se muestra la capacidad en frascos de 50 y 500 gramos durante una jornada laboral de 8 horas con 16 días al mes, ya que la producción se realizará de lunes a jueves, siendo los viernes destinados al mantenimiento de cada máquina. También, se indica la producción mensual y anual de acuerdo a la capacidad de cada máquina.

Proceso	Jornada de 8 H para 50 G	Jornada de 8 H para 500 G	Producción Mensual 50 g	Producción Mensual 500 g	Producción anual 50 g	Producción anual 500 g
Trillado	44,800	1,920	716,800	30,720	8,601,600	368,640
Tamizado	224,000	9,600	3,584,000	153,600	43,008,000	1,843,200
Tostado	16,800	720	268,800	11,520	3,225,600	138,240
Enfriado	3,360	144	53,760	2,304	645,120	27,648
Molido	3,360	144	53,760	2,304	645,120	27,648
Extracción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Centrifugación	11,200	480	179,200	7,680	2,150,400	92,160
Deshidratación	56,000	2,400	896,000	38,400	10,752,000	10,752,000

Tabla 31. Jornada laboral y producción por máquina. Fuente: Elaboración propia.



La capacidad de frascos durante una jornada laboral se determinó considerando los datos de la *Tabla 30*, por lo cual el cálculo se realizó de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Frascos de 50 gr en jornada de 8 hrs} &= 5,600 \text{ frascos} \times 8 \text{ horas} \\ &= 44,800 \text{ frascos/hr} \end{aligned}$$

Determinando la producción mensual para frascos de 50 gramos se tiene:

$$\begin{aligned} \text{Producción mensual 50 gr} &= 44,800 \text{ frascos/hora} \times 16 \text{ días} \\ &= 716,800 \text{ frascos/mes} \end{aligned}$$

La producción anual para frascos de 50 gramos es de:

$$\begin{aligned} \text{Producción anual 50 gr} &= 716,800 \text{ frascos/mes} \times 12 \text{ meses/año} \\ &= 8,601,600 \text{ frascos/anual} \end{aligned}$$

Los mismos cálculos se realizan para la capacidad de frascos de 500 gramos.

En la siguiente tabla, se pueden observar las horas máquinas requeridas para fabricar una unidad de 50 y 500 gramos de café instantáneo.

Proceso	Capacidad de frascos de 50 g/h	Capacidad de frascos de 500 g/h	HM para 1 unidad de 50 g	HM para 1 unidad de 500 G
Trillado	5,600	240	0.00017857	0.00416667
Tamizado	28,000	1,200	0.00003571	0.00083333
Tostado	2,100	90	0.00047619	0.01111111
Enfriado	420	18	0.00238095	0.05555556
Molido	420	18	0.00238095	0.05555556
Extracción	-	-	-	-
Centrifugación	1,400	60	0.00071429	0.01666667
Deshidratación	7,000	300	0.00014286	0.00333333

Tabla 32. Horas máquinas por cada presentación. Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de las horas máquinas se realizó de la siguiente manera:

$$\text{HM para 1 unidad de 50 gr} = \frac{1}{5,600} = 0.00017857 \text{ horas}$$

Las siguientes tablas indican las horas por máquina necesarias anualmente por proceso para elaborar una unidad de producto terminado de 50 gramos y 500



gramos, para ello se considera la proyección de la demanda a partir del año 2018 (ver acápite 1.5.4: *Proyección de la demanda de café*) y las horas máquinas por cada presentación (ver *Tabla 32: Horas máquinas por cada presentación*).

Año	Demanda (70% del total de demanda insatisfecha)	Trillado	Tamizado	Tostado	Enfriado
2018	1,776,395	317.21	63.44	845.90	4,229.51
2019	1,800,723	321.56	64.31	857.49	4,287.44
2020	1,826,692	326.19	65.24	869.85	4,349.27
2021	1,854,319	331.13	66.23	883.01	4,415.05
2022	1,883,622	336.36	67.27	896.96	4,484.82
2023	1,914,619	341.90	68.38	911.72	4,558.62
2024	1,947,326	347.74	69.55	927.30	4,636.49

Tabla 33. Parte 1. Horas máquinas por proceso para una unidad de 50 gr. Fuente: Elaboración propia.

Molido	Extracción	Centrifugación	Deshidratación	Envasado	HM Totales
4,229.51	0.00	1,268.85	254	0.00	11,208.21
4,287.44	0.00	1,286.23	257	0.00	11,361.70
4,349.27	0.00	1,304.78	261	0.00	11,525.56
4,415.05	0.00	1,324.51	265	0.00	11,699.87
4,484.82	0.00	1,345.44	269	0.00	11,884.76
4,558.62	0.00	1,367.58	274	0.00	12,080.33
4,636.49	0.00	1,390.95	278	0.00	12,286.70

Tabla 34. Parte 2. Horas máquinas por proceso para una unidad de 50 gr. Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos se realizaron de la siguiente manera:

$$\text{Trillado} = 1,776,395 \times 0.00017857 = 317.21$$

Cabe destacar que, el mismo procedimiento se realizó para la presentación de 500 gramos, por lo cual se tienen las siguientes tablas:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Año	Demanda (30% de demanda insatisfecha)	Trillado	Tamizado	Tostado	Enfriado
2018	761,312	3,172.13	634.43	8,459.02	42,295.12
2019	771,738	3,215.58	643.12	8,574.87	42,874.35
2020	782,868	3,261.95	652.39	8,698.53	43,492.66
2021	794,708	3,311.28	662.26	8,830.09	44,150.46
2022	807,267	3,363.61	672.72	8,969.63	44,848.15
2023	820,551	3,418.96	683.79	9,117.23	45,586.16
2024	834,568	3,477.37	695.47	9,272.98	46,364.89

Tabla 35. Parte 1. Horas máquinas por proceso para una unidad de 500 gr. Fuente: Elaboración propia.

Molido	Extracción	Centrifugación	Deshidratación	Envasado	HM Totales
42,295.12	0.00	12,688.54	2,538	0.00	112,082.08
42,874.35	0.00	12,862.31	2,572	0.00	113,617.04
43,492.66	0.00	13,047.80	2,610	0.00	115,255.55
44,150.46	0.00	13,245.14	2,649	0.00	116,998.71
44,848.15	0.00	13,454.45	2,691	0.00	118,847.60
45,586.16	0.00	13,675.85	2,735	0.00	120,803.32
46,364.89	0.00	13,909.47	2,782	0.00	122,866.97

Tabla 36. Parte 2. Horas máquinas por procesos para una unidad de 500 gr. Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestran las horas totales por proceso, para ello se sumaron las horas de la presentación de 50 y 500 gramos indicadas en las Tablas 33, 34, 35 y 36.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Año	Trillado	Tamizado	Tostado	Enfriado	Molido	Extracción	Centrifugación	Deshidratación	Envasado	HM Totales
2018	3,489.35	697.87	9,304.93	46,524.64	46,524.64	0.00	13,957.39	2,791	0.00	123,290.29
2019	3,537.13	707.43	9,432.36	47,161.79	47,161.79	0.00	14,148.54	2,830	0.00	124,978.74
2020	3,588.14	717.63	9,568.39	47,841.93	47,841.93	0.00	14,352.58	2,871	0.00	126,781.11
2021	3,642.41	728.48	9,713.10	48,565.50	48,565.50	0.00	14,569.65	2,914	0.00	128,698.59
2022	3,699.97	739.99	9,866.59	49,332.97	49,332.97	0.00	14,799.89	2,960	0.00	130,732.36
2023	3,760.86	752.17	10,028.95	50,144.77	50,144.77	0.00	15,043.43	3,009	0.00	132,883.65
2024	3,825.10	765.02	10,200.28	51,001.38	51,001.38	0.00	15,300.42	3,060	0.00	135,153.67

Tabla 37. Horas totales por proceso. Fuente: Elaboración propia.

2.3.6. Áreas generales de la empresa

Las principales áreas de trabajo con las cuales contará Café 2Pisos son:

1. Almacén de materia prima:

En el área de almacén se controlará tanto el pesaje y resguardo de la materia prima, por lo tanto, se determina la cantidad de quintales necesarios para satisfacer la demanda desde el año 2019 al 2024 (ver acápite 1.5.4: *Proyección de la demanda de café*).



Para calcular la cantidad de quintales de café pergamino requeridos, se considera que 1 libra equivale a 453.592 gramos y que la merma del café al ser tostado es del 15%, así como una merma por humedad del 2%.

En la siguiente tabla se presentan los quintales de café pergamino por año:

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Demanda insatisfecha anual - gr	2,609,560	2,649,027	2,690,889	2,735,169	2,781,894
QQ café tostado	57.53	58.40	59.32	60.30	61.33
QQ café pergamino	67.68	68.71	69.79	70.94	72.15
QQ café pergamino + merma humedad	69.06	70.11	71.22	72.39	73.63
QQ café pergamino mensual	5.76	5.84	5.93	6.03	6.14

Tabla 38. Cantidad de quintales de café pergamino para satisfacer la demanda. Fuente: Elaboración propia.

La información indicada en la tabla anterior para el año 2020 se realizó de la siguiente manera:

$$QQ \text{ café tostado}_{2020} = 2,609,560 \text{ grs} \div 453.592 \div 100 = 57.53 \text{ qq}$$

$$QQ \text{ café pergamino}_{2020} = 57.53 \div (100\% - 15\%) = 67.68 \text{ qq}$$

$$QQ \text{ café pergamino} + \text{merma humedad}_{2020} = 67.68 \div (100\% - 2\%) \\ = 69.06 \text{ qq}$$

$$QQ \text{ café pergamino mensual}_{2020} = 69.06 \div 12 \text{ meses} = 5.76 \text{ qq}$$

La materia prima requerida será almacenada en sacos de 69 kg estibados en columnas de un saco con una superficie aproximada por costal de 0.7m x 0.95m = 0.67m², más espacio necesario para mover el café (2m²). Esto es 0.67m² + 2m² = 2.67m² para ello se requerirá un área de 30 metros cuadrados teniendo las dimensiones de 5 x 6.



Para el caculo se consideró dejar un espacio de 2 metros para el recorrido del producto más las dimensiones ocupadas por los sacos estibados en matriz de 2x3x1, por tanto:

$$K = \text{ancho}; L = \text{largo}$$

$$0.7 K \times 2 \text{ sacos} = 1.4 \text{ m} \sim 1.5 \text{ m}$$

$$0.95 L \times 3 \text{ sacos} = 2.85 \text{ m} \sim 3 \text{ m}$$

Sabiendo que en cada matriz estará estibado un total de 12 sacos debido a 2x3x2

Cabe destacar que, la mayor producción de café del municipio de Boaco se encuentra ubicada en la comarca Las Mercedes con aproximadamente 5,000 quintales anuales, por lo cual, dicha comarca se considera suficiente para satisfacer la demanda potencial del nuevo café instantáneo.

2. Almacén de producto terminado:

En esta área la empresa resguardará el producto terminado de café mientras se distribuye a los distintos puntos de ventas, puesto que anualmente se proyecta una demanda de 1,976,950 gramos para el año 2020 (*ver acápite 1.6.3: Demanda insatisfecha*). Conociendo que los frascos necesarios mensualmente para las presentaciones de 50 y 500 gr son de 36,534 y 1,566 respectivamente; y que estos serán almacenados en cajas (largo-ancho-alto) 320x320x170 mm y 330x220x210 mm también respectivamente y que en cada caja se podrán ingresar la cantidad de 10 y 8 frascos también respectivamente las dimensiones antes expresadas. Entonces:

Cajas expresadas en metros: 0.32 x 0.32 x 0.17 m y 0.33 x 0.22 x 0.21 m

A continuación, se muestran los cálculos:

$$36,534 \text{ frascos de } 50 \text{ g}$$

$$\frac{36,534 \text{ frascos}}{10 \text{ frascos/cajas}} = 3653.4 \sim 3,654 \text{ cajas}$$



Estante para cajas de 0.32 x 0.32 x 0.17 m

$$L = \text{largo}; K = \text{ancho}; H = \text{altura}$$

$$0.32 L \times 6 \text{ cajas} = 2. m$$

$$0.32 K \times 15 \text{ cajas} = 4.8 \sim 5 m$$

$$0.17 A \times 5 \text{ cajas} = 0.85 \sim 1 m$$

Para esto se diseñarán estante con 3 espacios y que cada espacio tenga las dimensiones de 2x5x5 m (cada división tendrá una altura de 1 metro y serán de 5 espacio).

Según número de cajas, en cada espacio se formarán matrices de $6 \times 15 \times 2 = 180$ cajas por cinco espacios que tiene cada estante, da como resultado un total de 900 cajas por estante.

$$\frac{3654 \text{ cajas}}{900 \frac{\text{cajas}}{\text{estante}}} = 4.06 \sim 4 \text{ estantes}$$

Estante para cajas de 0.33 x 0.22 x 0.21 m

$$0.33 L \times 6 \text{ cajas} = 1.98 \sim 2m$$

$$0.22 K \times 22 \text{ cajas} = 4.84 \sim 5 m$$

$$0.21 A \times 4 \text{ cajas} = 0.84 \sim 1 m$$

Para esto se diseñarán estante de 1 espacios que cada espacio tenga las dimensiones de 2x5x1 m

Según el número de cajas, en cada espacio, se formarán matrices de $6 \times 22 \times 4 = 528$ cajas por espacio de estante y como este estante solo tendrá un espacio solo tendrá capacidad para 528 cajas.

$$\frac{1566 \text{ frascos de } 500 \text{ g}}{8 \text{ frascos/cajas}} = 195 \text{ cajas}$$



$$\frac{195 \text{ cajas}}{528 \frac{\text{cajas}}{\text{estante}}} = 0.36 \sim 1 \text{ estantes}$$

Por lo que se requerirá un único estante para almacenar las 195 cajas de la demanda mensual para frascos de 500g

Partiendo de las dimensiones de los estantes y el número de los mismos para cada presentación de producto (50 g y 500 g) se establece que el área cuadrada para el almacén de producto terminado será de $14 \times 16 = 224\text{m}^2$

3. Almacén para frascos, tapas y cajas de cartón:

En la empresa se incluirá el almacén para frascos, tapas y cajas de cartón, por lo cual, por lo cual se considera la cantidad de frascos de 50 y 500 gramos establecidos en el *acápite 2.3.1. Tamaño óptimo de la empresa.*

Debido a que se necesitaran mantener en inventario la misma cantidad de cajas, frascos y tapas que la cantidad demandada entonces este almacén tendrá las mismas dimensiones y numero de estante que el almacén de producto terminado. Es decir, de 224 m^2

4. Estacionamiento:

Café 2Pisos, contará con esta área para mantener el camión de distribución de café instantáneo y los carros de los clientes que visiten la pequeña empresa, tal parqueo solo cotara con 6 espacio adicionales al del espacio para el camión de distribución.

Tomando en cuenta lo siguiente “Las dimensiones mínimas de cada espacio de estacionamiento serán de 2,50 m. de ancho por 5,50 m de largo. El diez por ciento (10% del total del área de estacionamiento se destinará a espacios de 3,00 m. de ancho por 6,00 m. de largo. El ancho mínimo permitido de las entradas y salidas será de 7,00 m. para cada una” (Reglamento de estacionamiento de vehículo, 1980) las dimensiones del estacionamiento serán de $8 \times 12 \text{ m}$, siendo 96 m^2



5. Área de producción:

En esta área se toman en cuenta las máquinas que se utilizarán en el proceso de producción y el espacio necesario para hacer los distintos movimientos entre máquinas, por lo tanto, en la siguiente tabla se muestra que el área de producción será de 450 m². Con una dimensión de 9x50 m

Espacios utilizados	Ítems	Metros²	Lados
Trillado	Compacto eco-line 400	4	2
Tamizado	Clasificadora port PI-2X	6	2.44
Tostado	Tostadora TD 50	13	3.6
Enfriado	Tina circular enfriador de café	3	1.73
Molido	Molino de discos	7	2.64
Extracción	Tanque de extracción	14	3.74
Centrifugación	Centrifuga CV	8	2.82
Deshidratación	Secadora de silos	5	2.23
Envasado	-	8	2.82

Tabla 39. Tamaño físico del área de producción. Fuente: Elaboración propia.

6. Sanitarios para el área de producción:

Considerando que Café 2Pisos, será una pequeña empresa, tendrá pocos trabajadores, por ende, se instalará un sanitario con lavado que será compartido con personas de ambos sexos, este tendrá un área de 3m². Con dimensión de 3x1m.

7. Oficinas administrativas:

Los trabajadores de las áreas administrativas contarán con un cubículo de 2m². Dimensiones de 1x2m.

8. Sanitarios para oficinas administrativas:

En esta área se instalarán dos sanitarios con lavado para cada sexo, cada uno tendrá un área de 3 m², con una dimensión de 3x1m.



9. Comedor:

Se contará con una pequeña cocina en la que los trabajadores podrán calentar sus alimentos en una microonda y así tomar el tiempo establecido para ingerir sus comidas. Dicha área contará con 80m². Con una dimensión de 8 x10 m

10. Vigilancia:

Esta área será de 3m² dado que solamente se requerirá espacio para el guarda de seguridad encargado de cuidar la empresa durante horarios laborales y no laborales de producción o administración. Con una dimensión de 2x1 m.

11. Limpieza:

El área de limpieza será de 2m² puesto que solamente se requerirá espacio para almacenar los utensilios de limpieza como escoba, lampazo, detergente líquido, etc. Con dimensión de 2x1 m

2.4. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de planta se realiza de acuerdo al flujo del proceso productivo y a las áreas indicadas como necesarias en el acápite 2.3.6: *Áreas generales de la empresa*.

2.4.1. Método SLP

Para realizar la distribución de planta se utiliza el método de Distribución Sistemática de las instalaciones de la planta o SLP (Systematic Layout Planning), con el cual se consideran todas las áreas de la empresa. La relación de actividades se realiza mediante dos códigos, los cuales se muestran a continuación:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Letra	Orden de proximidad	Valor en líneas
A	Absolutamente necesaria	
E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Ordinario o normal	
U	Unimportant (Sin importancia)	
X	Indeseable	
XX	Muy indeseable	

Tabla 40. Código de cercanía. Fuente: Elaboración propia.

Número	Razón
1	Por control
2	Por higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

Tabla 41. Código de razones. Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se presenta el diagrama de correlación de la planta general:



De acuerdo a la matriz SLP mostrada anteriormente, se realiza el siguiente diagrama de hilo:

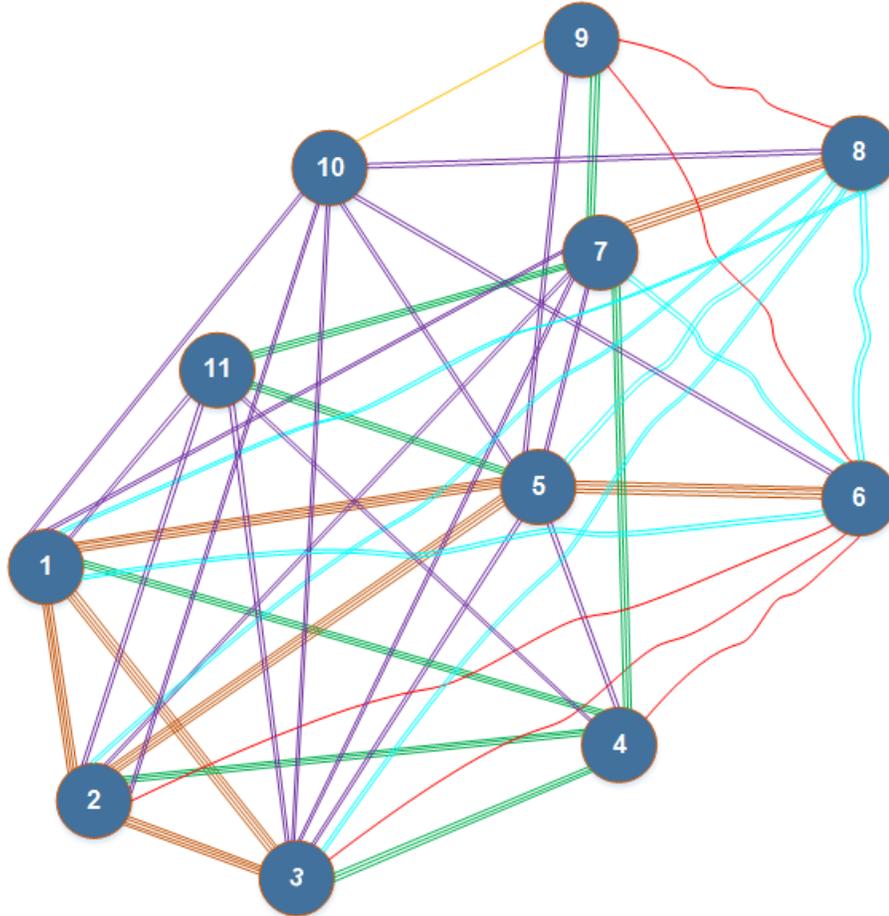


Ilustración 10. Diagrama de hilos de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.

Con el diagrama de hilo antes presentado se tiene la siguiente distribución general de la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

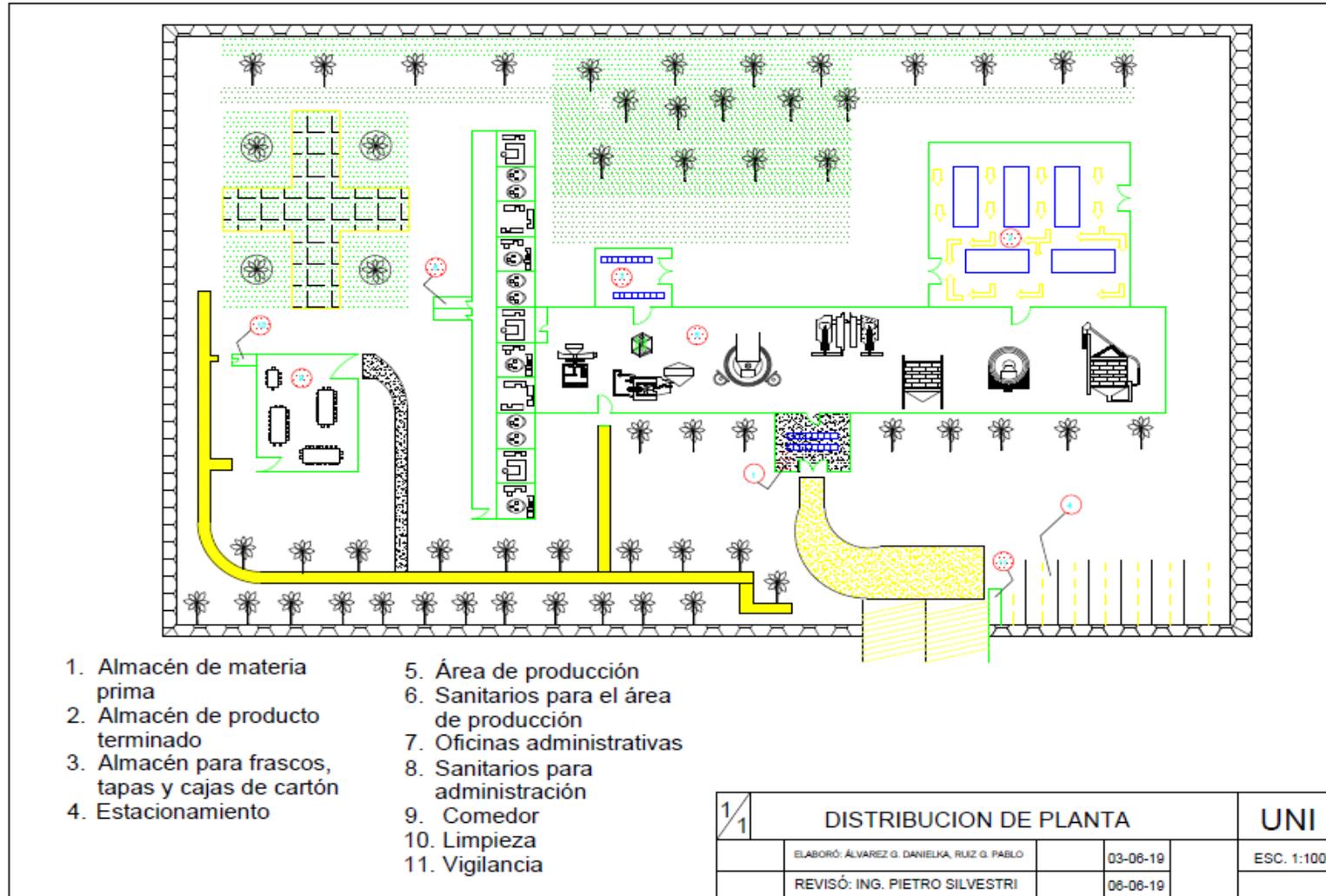


Ilustración 11. Distribución de planta de Café 2Pisos. Fuente: Elaboración propia.



CAPITULO 3: ESTUDIO ORGANIZACIONAL – ADMINISTRATIVO

El estudio organizacional estará compuesto por el personal requerido para la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café, así como por el organigrama del proyecto, manual de funciones, valuación de puestos, proceso de reclutamiento y selección de personal.

La estructura organizacional de Café 2Pisos estará dividida en 4 áreas: gerencia general, administración, mercadeo y producción. La empresa contará con un total de 15 trabajadores de los cuales 2 pertenecerán a gerencia general, 2 a mercadeo, 5 al área administrativa y 6 a producción.

Es necesario mencionar que, en dicho estudio se presentarán los manuales de funciones, en donde se describirá el cargo, el área de trabajo y las responsabilidades a ejecutar cada trabajador. También se realizará el cálculo del gradiente salarial a cada nivel del organigrama y la asignación de salarios con el monto básico por cargo.

Así mismo, se realizará el proceso de reclutamiento y selección de personal, con el objetivo de contratar al personal adecuado para cada puesto de trabajo.

3.1. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EMPRESA

El personal necesario para Café 2Pisos estará relacionado a una pequeña empresa, por lo tanto, la cantidad de trabajadores no sobrepasará a los 30 empleados que establece el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), y algunos puestos serán multifuncionales, es decir que una persona podrá ejercer varias funciones.

El horario de trabajo para el personal de la empresa, tanto para mano de obra directa como indirecta, será regular de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm.

3.1.1. Personal de producción

El personal de producción estará determinado por las personas que se relacionan directamente con el proceso de producción de café “Original”. Cabe destacar que,



los operarios trabajarán de lunes a jueves en producción y los viernes será únicamente en mantenimiento de máquinas. Por lo tanto, se consideran 2 operarios que serán definidos en la siguiente tabla como 1A y 1B.

Personal	Cantidad
Trillado	1A
Tamizado	1B
Tostado	1A
Enfriado	1B
Molido	1A
Extracción	1B
Centrifugación	1A
Deshidratación	1B
Envasado	1A y 1B

Tabla 42. Personal de producción. Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Personal de administración

La mano de obra indirecta y administrativa estará formada por un gerente general de la empresa quién tendrá a su cargo la administración de la empresa. En la siguiente tabla, se presenta el personal completo de Café 2Pisos.

Personal	Cantidad
Gerente general	1
Gerente de mercadeo	1
Gerente administrativo	1
Gerente de producción	1
Ejecutivo de ventas	1
Coordinador de RRHH	1
Analista de Contabilidad	1
Técnico de calidad	1
Jefe de logística	1
Secretaria	1
Guarda de seguridad	1
Dependiente de limpieza	1
Dependiente de bodega	1

Tabla 43. Personal de administración. Fuente: Elaboración propia.



3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En el siguiente gráfico se muestra el organigrama de la empresa, el cual es de estructura funcional, ya que cada área de la empresa está agrupada de manera vertical desde la parte inferior hasta la parte superior de la empresa, considerando sus principales especialidades, tales como: gerencia general, administración, mercadeo y producción.

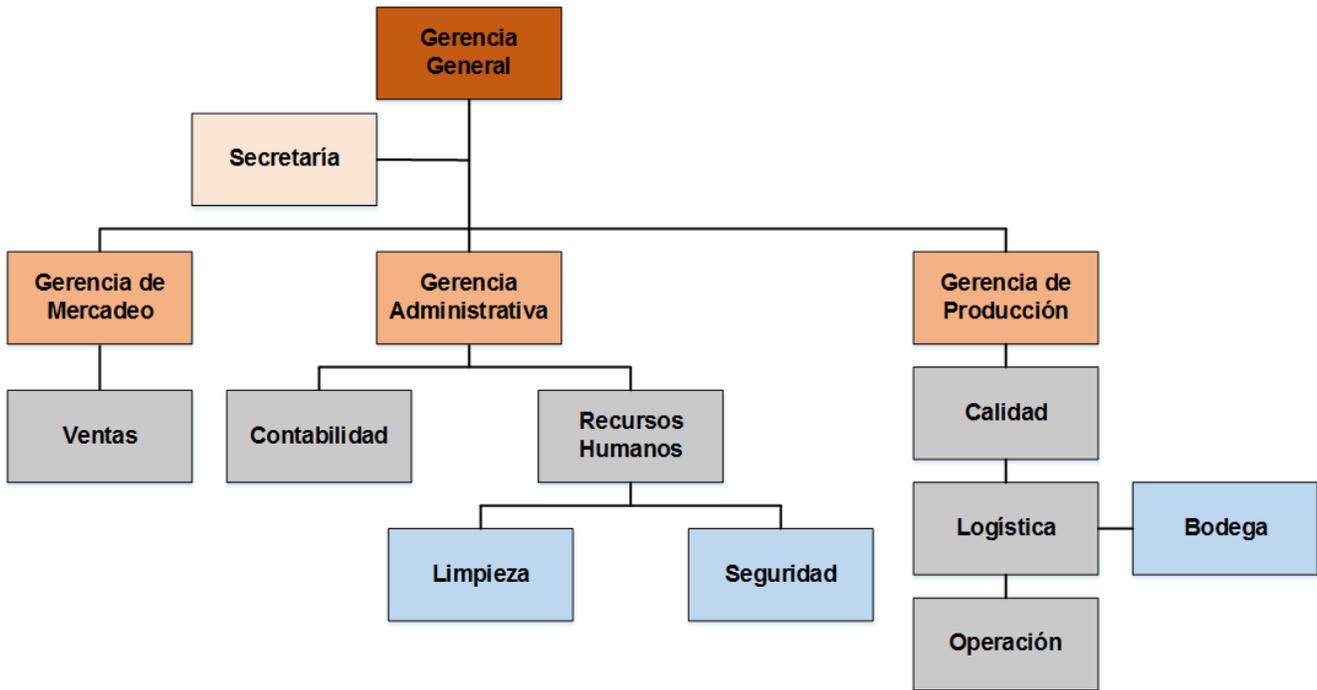


Ilustración 12. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

3.3. INSUMOS Y EQUIPOS POR ÁREA

Es de importancia mencionar que el único proveedor tanto para equipos como insumos será SEVASA, el cual se encuentra ubicado en los bosques de Altamira, calle principal, del Banco de Finanzas (BDF) 50 varas al sur.

En la siguiente tabla se presentan los equipos necesarios para cada área de la empresa de acuerdo al nivel que pertenece (ver ilustración 12: Organigrama de la empresa).



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Balance de equipos por áreas					
Niveles	Área	Ítems	Modelo	Cantidad	Costo Total (\$)
Gerencia general	Gerencia General	Computadora	HP 15-DB0006LA	1	\$ 608
		Impresora	Epson L575	1	\$ 339
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
		Proyector	BENQ MS550 WHITE	1	\$ 489
Gerencia administrativa	RRHH	Computadora	HP 14-CM0006LA	1	\$ 516
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Contabilidad	Computadora	HP 14-CM0006LA	1	\$ 516
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Seguridad	Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Gerencia de mercadeo	Mercadeo	Computadora	HP 14-CM0006LA	1
Teléfono			Matra M740	1	\$ 11
Impresora			Laserjet Pro 400 M402N	1	\$ 293
Proyector			BENQ MS550 WHITE	1	\$ 489
Recepción		Computadora	HP 14-CM0006LA	1	\$ 516
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
Gerencia de producción	Producción	Computadora	HP 14-CM0006LA	1	\$ 516
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Logística	Computadora	HP 14-CM0006LA	1	\$ 516
		Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Bodega	Teléfono	Matra M740	1	\$ 11
	Costo Total (C\$)				1
Costo Total (C\$)					C\$ 177,829

Tabla 44. Balance de equipos por áreas. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

En la siguiente tabla se muestran los insumos requeridos para cada puesto de trabajo, de acuerdo al nivel que pertenece.

Balance de insumos mobiliarios para distribución y venta					
Nivel	Área	Descripción del equipo	Número de equipos	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Gerencia	Gerencia General	Mesa esquinera AM122XTK06	1	\$ 68	\$ 68
		Mesa AM120GEN83 OAK138	1	\$ 80	\$ 80
		Silla de Espera AM160XTK60 XTF-VC117 XTECH	2	\$ 44	\$ 88
		Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$ 51	\$ 51
		Estante XTF BS249	2	\$ 64	\$ 128
	Secretaría	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$ 51	\$ 51
		Silla de espera AM160XTK60 XTF-VC117 XTECH	2	\$ 44	\$ 88
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$ 64	\$ 64
Gerencia administrativa	Recursos Humanos	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$ 51	\$ 51
		Estante XTF-BS261 5 Repisas AM140XTK03	1	\$ 64	\$ 64
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$ 64	\$ 64
	Contabilidad	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$ 51	\$ 51
		Estante XTF-BS261 5 Repisas AM140XTK03	1	\$ 64	\$ 64
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$ 64	\$ 64
	Seguridad	Estante XTF-BS261 5 REPISAS AM140XTK03	1	\$ 64	\$ 64
		Silla de espera AM160XTK60 XTF-VC117 XTECH	1	\$ 44	\$ 44



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	Limpieza	Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$	64	\$	64
Gerencia de Mercadeo	Ventas	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$	51	\$	51
		Estante XTF-BS261 5 Repisas AM140XTK03	1	\$	64	\$	64
		Silla AM160GEN98 Secretarial	2	\$	52	\$	104
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$	64	\$	64
Gerencia de producción	Operación	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$	51	\$	51
		Estante XTF-BS261 5 REPISAS AM140XTK03	1	\$	64	\$	64
		Silla c/brazos azul AM160GEN79	2	\$	45	\$	90
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$	64	\$	64
	Calidad	Estante XTF-BS261 5 Repisas AM140XTK03	1	\$	64	\$	64
		Silla c/brazos azul AM160GEN79	1	\$	45	\$	45
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$	64	\$	64
	Logística	Silla AM160GEN47 Roma roja	1	\$	51	\$	51
		Estante XTF-BS261 5 Repisas AM140XTK03	1	\$	64	\$	64
		Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	1	\$	64	\$	64
Bodega	-	-	-	-	-	-	
Costo Total (\$)						\$	2,052
Costo Total (C\$)						C\$	67,408

Tabla 45. Balance de insumos por cargo. Fuente: Elaboración propia.



3.4. MANUAL DE FUNCIONES

3.4.1. Gerencia general

		Gerencia General		Página 1/2
Cargo	Gerente General			
Departamento	Gerencia General			
Área de trabajo	Áreas de producción y administración			
Área que asiste	Gerencia ●	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Firma de las contrataciones con clientes - Supervisión de todos los departamentos - Generar directrices para los gerentes de departamento. - Aprobación y anulación de todo proceso administrativo y legal - Toma de decisiones sobre asuntos de carácter operativo, admirativo, financiero o legal. - Aprobación o revocamiento de actividades de responsabilidad social. - Generar dirección completa y absoluta sobre todo tipo de planeación, decisión o problemática - Planificar los objetivos a largo y corto plazo de la empresa. - Firma liberadora de fondos 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Administración de empresas, Economía, Ingeniería industrial o carreras afines. <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tres años a más en puestos similares. <p>Requerimientos físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atención auditiva y visual - Constante movimiento dentro de la empresa para trabajos de jornada diaria <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo para el cambio - Pensamiento estratégico - Capacidad de planificación y organización - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética - Manejo de paquetes de computación: Excel avanzado, Power Point, Word. 				



		<h2>Gerencia General</h2>		Página 2/2
Cargo	Gerente General			
Departamento	Gerencia General			
Área de trabajo	Áreas de producción y administración			
Área que asiste	Gerencia ●	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Perfil del puesto				
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar funcionamiento constante y articulado de todos los departamentos de la empresa. - Mantener liquidez financiera en la empresa bajo el manejo de asuntos financieros y administrativos. - Asegurar un ambiente propicio en la planta en cuanto a condiciones infraestructurales, sanitarias y convívio laboral. - Asegurar el buen desempeño cada uno de los gerentes de departamento - Propiciar el cumplimiento de los objetivos de la empresa. 				



		<h2>Gerencia General</h2>		Página 1/1
Cargo	Secretaria			
Departamento	Gerencia General			
Área que asiste	Gerencia ●	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Recibir llamada directa de cliente o personas externas a la empresa - Recibir información y trasmitirla a los colaboradores de interés - Generar comunicados emitidos por gerentes o los distintos colaboradores administrativos - Generar correos de difusión para transmitir información. - Realizar llamados de alta voz en casos de urgencia o emergencia - Recepcionar documentos de todo tipo según sean de interés para la empresa. - Crear comunicación entre los distintos colaboradores y departamentos. - Agendar citas de recibimiento o bien de salidas. 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bachiller en ciencias y letras - Graduado de administración de empresas o carreras afines. <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se requiere experiencia <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión entre departamentos - Correcta redacción y ortografía - Pro actividad - Responsable 				



3.4.2. Gerencia administrativa

		<h2>Gerencia Administrativa</h2>		Página 1/1
Cargo	Gerente administrativo			
Departamento	Administración			
Área de trabajo	Áreas de producción y administración			
Área que asiste	Gerencia ○	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer metas y objetivos. - Preparar planes, presupuestos y previsiones de ventas. - Seleccionar y coordinar las estrategias de ventas. - Calcular la demanda y pronosticar las ventas. - Dar seguimiento al reclutamiento y selección de personal. - Crear planes de compensación, motivar y guiar las fuerzas de venta y distribución. - Realizar toma de decisiones. - Crear lineamientos de control. - Supervisar cumplimiento de políticas. - Crear sinergia con las demás áreas de la empresa. 				
Perfil del puesto				
Formación profesional: <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Administración de empresas, Economía, Ingeniería industrial o carreras afines. 				
Experiencia laboral: <ul style="list-style-type: none"> - Tres años a más en puestos similares. 				
Requerimientos físicos: <ul style="list-style-type: none"> - Atención auditiva y visual - Constante movimiento dentro de la empresa para trabajos de jornada diaria 				
Aptitudes y habilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo para el cambio - Pensamiento estratégico - Capacidad de planificación y organización - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética - Manejo de paquetes de computación: Excel avanzado, Power Point, Word. 				
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Revisar que se cumplan con los principios administrativos y contables de aceptación general. - Cuidar el resguardo y mantenimiento de la confidencialidad de la información suministrada por la empresa. - Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo. 				



		<h2>Gerencia Administrativa</h2>		Página 1/2
Cargo	Analista de Contabilidad			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia ○	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Manejar todas las cuentas necesarias para la liquidación de la empresa - Manejo de todos los asuntos legales relacionados con la contabilidad de la empresa - Dominio de todo tipo de flujo de dinero que ingrese o egrese de la empresa. - Segmentación correcta y exhaustiva de los costos y gastos incurridos - Programación del estado financiero - Supervisión y autorización de los resultados de los estados financieros - Coordinar actividades que ayuden a la eliminación de gastos administrativo - Apoyo en los balances de materia prima o insumos y producto terminado - Suministrar métodos contables como PEPS o WEPS - Registro de los ingresos y egreso de flujo de dinero. - Elaboración de estados de resultados, estado de capital contable, balance general y estado de flujo de efectivo - Registro de los costos y gastos incurridos por los distintos departamentos - Realizar ajustes en caso de alguna inexistencia en físico. - Segmentar los ingresos o egresos a las cuentas correspondientes. - Efectuar pagos y cobros a nivel electrónico y en efectivo. - Realizar retiros de bienes o dinero según el movimiento contable - Asistir ante todo personal administrativo que requiera información contable según su grado de autorización y derecho. 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Contabilidad, Finanzas, Economía o carreras afines. <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un año a más en puestos similares. <p>Requerimientos físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atención auditiva y visual <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de organización - Agilidad de pensamiento - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética - Manejo de paquetes de computación: Excel avanzado, Power Point, Word. 				



		<h2>Gerencia Administrativa</h2>		Página 2/2
Cargo	Analista de Contabilidad			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia ○ Limpieza ○ Ventas ○	Contabilidad ● Seguridad ○	RRHH ○ Mercadeo ○	
Perfil del puesto				
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la liquidez de la empresa - Asegurar el constante flujo de dinero de la empresa - Velar porque el recurso monetario exista de manera ordenada y regular - Saldar las distintas cuentas pertenecientes a la empresa. - Asegurar el aprovisionamiento de bienes a los distintos departamentos - Control de los bienes físicos y monetarios de la empresa - Dominio sobre las cantidades de flujo que se manejen periódicamente - Garantizar la liquidez de las distintas cuentas de la empresa - Manejo de inventario insumo, materia prima, bienes y producto terminado. - Asesorar sobre las necesidades financieras necesaria para la empresa. 				



		<h2>Gerencia Administrativa</h2>		Página 1/1
Cargo	Coordinador de Recursos Humanos			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia ○	Contabilidad ○	RRHH ○	
	Limpieza ○	Seguridad ○	Mercadeo ○	
	Ventas ○			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar políticas de personal - Establecer programas de reclutamiento y selección de personal - Coordinar actividades dentro de la empresa para motivar las relaciones laborales - Gestión de nóminas y seguros sociales. - Realizar auditorías de nómina - Gestión de permisos, vacaciones, horas extraordinarias, bajas por enfermedad, movilidad de la plantilla. - Gestionar la coordinación de eventos internos, sean recreativos o de capacitación. - Prevenir riesgos laborales - Elección y formalización de los contratos. - Control del absentismo. - Régimen disciplinario. - Comunicar y facilitar a los trabajadores las normas, condiciones de trabajo, salarios y oportunidades de ascenso. - Supervisar la administración de personal dentro de la empresa. - Planificación de capacitaciones para el personal 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Administración de empresa, Psicología, Ingeniería Industrial o carreras afines. <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un año a más en puestos similares. <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clara comunicación con el personal - Capacidad de organización - Tener vocación de servicio y la capacidad de trabajar en equipo - Capacidad de trabajar con múltiples proyectos - Capacidad analítica - Manejo de paquetes de computación: Excel avanzado, Power Point, Word. 				



		<h2>Gerencia Administrativa</h2>		Página 1/1
Cargo	Dependiente de limpieza			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia  Limpieza  Ventas 	Contabilidad  Seguridad 	RRHH  Mercadeo 	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza absoluta de las áreas administrativas - Higiene de los espacios sanitarios - Aprovechamiento de materiales como papel higiénico, toalla y servilletas - Apoyo en actividades extraordinarias de coordinación, limpieza y orden - Acomodo de los bienes pertenecientes al área administrativo - Colaboración con actividades de técnico de calidad. 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bachiller en ciencias y letras <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se requiere experiencia <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de organización 				



		Gerencia Administrativa		Página 1/1
Cargo	Guarda de seguridad			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia <input type="radio"/>	Contabilidad <input type="radio"/>	RRHH <input type="radio"/>	
	Limpieza <input type="radio"/>	Seguridad <input type="radio"/>	Mercadeo <input type="radio"/>	
	Ventas <input type="radio"/>			
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Registrar el ingreso y salida de todos los colaboradores de la empresa. - Registrar la placas, modelo y marca de los vehículos de ingreso y salida de la empresa (hora y fecha) - Permitir la salida de vehículos con carga si y solo si llevan firma de autorización de gerencia. - Supervisar que exista coincidencia entre lo establecido en el documento de entrega y la carga física. - Realizar llamadas a los distintos departamentos para cualquier notica de interés según las particularidades. - Garantizar la seguridad del personal laboral de la empresa - Asegurar las instalaciones físicas por medio de su constante vigilancia. 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bachiller en ciencias y letras <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se requiere experiencia <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agilidad física - Responsabilidad - Capacidad de trabajar en equipo 				



3.4.3. Gerencia de mercadeo

		<h2>Gerencia de Mercadeo</h2>		Página 1/1
Cargo	Gerente de Mercadeo			
Departamento	Mercadeo			
Área que asiste	Gerencia <input type="radio"/> Limpieza <input type="radio"/> Ventas <input type="radio"/>	Contabilidad <input type="radio"/> Seguridad <input type="radio"/>	RRHH <input type="radio"/> Mercadeo <input checked="" type="radio"/>	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar los estudios de investigación de mercado - Desarrollar nuevas estrategias de mercadotecnia para promocionar el nuevo café instantáneo. - Identificar los diferentes canales de distribución para hacer que el producto esté disponible para los consumidores. - Supervisar los proyectos y actividades diarias del personal de marketing. - Dirigir la contratación, la formación y el rendimiento del equipo de trabajo. - Asegurar que el equipo o estructura organizativa funcionen bien, en conjunto fomentando la comunicación, la confianza y el respeto mutuo. - Gestionar los esfuerzos de publicidad y de promoción de la empresa. - El gerente deberá planificar las actividades para promocionar el nuevo producto y ofrecerlo al consumidor. - Los gerentes deberán mantener constantemente un seguimiento de las tendencias del mercado para identificar oportunidades de negocio futuras y consultar la demanda actual del mercado. - Diseñar investigaciones con los enfoques apropiados para el ámbito del marketing, ejecutar los procesos y procedimientos, evaluar los resultados y proponer alternativas de solución a los problemas enfrentados. 				
Perfil del puesto				
Formación profesional: <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de administración de empresas, Marketing o carreras afines. 				
Experiencia laboral: <ul style="list-style-type: none"> - Dos años a más en puestos similares 				
Aptitudes y habilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Visión general del proyecto - Clara comunicación con el cliente interno y externo - Liderazgo - Capacidad analítica - Responsabilidad - Pro actividad y curiosidad 				



		<h2>Gerencia de Mercadeo</h2>		Página 1/1
Cargo	Ejecutivo de ventas			
Departamento	Administración			
Área que asiste	Gerencia <input type="radio"/> Limpieza <input type="radio"/> Ventas <input type="radio"/>	Contabilidad <input type="radio"/> Seguridad <input type="radio"/>	RRHH <input type="radio"/> Mercadeo <input type="radio"/>	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar, ejecutar y controlar el plan de ventas de la empresa. - Generar informes y reportes al Gerente. - Tomar decisiones en base al plan de ventas. - Mantener constante presencia con los clientes. - Desarrollar un programa permanente de contacto con los clientes para atender reclamos y dar solución en forma oportuna. - Atender las solicitudes de crédito con amabilidad y rapidez. - Cumplir las metas de la comercialización del producto. 				
Perfil del puesto				
Formación profesional: <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de administración de empresas, Marketing o carreras afines. 				
Experiencia laboral: <ul style="list-style-type: none"> - Un año a más en puestos similares 				
Aptitudes y habilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Clara comunicación con los clientes - Capacidad analítica - Responsabilidad - Pro activo 				



3.4.4. Gerencia de producción

		<h2>Gerencia de Producción</h2>		Página 1/1
Cargo	Gerente de Producción			
Departamento	Producción			
Área que asiste	Producción  Bodega 	Calidad 	Logística 	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de plan de requerimiento de material - Estudio de demanda y proyección de la misma - Manejo de materia prima o insumos disponible - Elaboración de estudio de planeación agregada - Manejo de la capacidad instalada de HM y HH - Manejo de cantidad de producto terminado - Elaboración de plan maestro de producción 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Ingeniería industrial <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos años a más en puestos similares. <p>Requerimientos físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atención auditiva y visual - Constante movimiento dentro de la empresa para trabajos de jornada diaria <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo para el cambio - Pensamiento estratégico - Capacidad de planificación y organización - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética - Manejo de paquetes de computación: Excel avanzado, Power Point, Word, Visio. <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el buen desempeño eficiente de los trabajadores - Cumplir con los planes o bien metas de producción - Selección y mejora del método de producción - Evitar tiempos ociosos en las HM y HH - Cuido y protección de los colaboradores en el dpto. de producción - El buen funcionamiento y operatividad de las máquinas. 				



		<h2>Gerencia de Producción</h2>		Página 1/1
Cargo	Técnico de calidad ●			
Departamento	Producción			
Área que asiste	Producción ○ Bodega ○	Calidad ●	Logística ○	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar los departamentos de producción, transporte y almacenamiento del café. - Inspeccionar el producto terminado a fin de constatar el cumplimiento de los estándares de calidad. - Asesorar sobre la implementación de normas técnicas y reglamentos ligados a la higiene y seguridad. - Capacitar sobre métodos de control de calidad 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Ingeniería industrial <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un año a más en puestos similares. <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de síntesis - Orientación al cliente interno/externo - Capacidad de planificación y organización - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificar e implementar mecanismos de control en la calidad de la organización - Asegurar la aplicación de reglamentos y normas técnicas de la empresa - Asegurar la obtención de materia prima inocua - Garantizar la inocuidad del producto terminado. 				



		<h2>Gerencia de Producción</h2>		Página 1/2
Cargo	Jefe de Logística			
Departamento	Producción			
Área que asiste	Producción  Bodega 	Calidad 	Logística 	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Controlar los volúmenes de producción - Manejo de inventario de producto terminado existente en la bodega. - Manejo de los volúmenes de producción en proceso. - Dirigir los equipos logísticos - Diseño de las rutas de entrega - Distribución de las cargas de producto en los distintos equipos de logística. - Direccionar el correcto embalaje y estibo de los productos - Administrar el inventario de producto terminado bajo al algún método confiable (ABC) - Registrar los ingresos de producto terminado en planta hacia la bodega - Realizar los despachos de producto según las demandas de los clientes - Registrar las devoluciones independientemente de las distintas causas por la que proviene. - Ordenar el producto y mantener un orden y aseo lo mejor posible - Garantizar una correcta señalización de los racks 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado de Ingeniería industrial <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un año a más en puestos similares. <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de planificación y organización - Capacidad para trabajar en equipo - Compromiso y ética <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar un flujo constante de los productos durante su transportación. - Aseguramiento de las entregas completas de las cantidades de producto solicitados - Entrega en buen estado físico y salubre del producto - Entrega de los productos en el tiempo establecido por los clientes. - Solucionar problemas por concepto de devolución - Disminuir los costos de transporte - Disminuir costos de mantenimiento - Disminuir los costos de inventario. 				



		<h2>Gerencia de Producción</h2>		Página 1/1
Cargo	Dependiente de Bodega			
Departamento	Producción			
Área que asiste	Producción ○ Bodega ○	Calidad ○	Logística ○	
Funciones				
<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda del producto indicado según el jefe de bodega - Embalaje y estibo del producto a despachar - Limpieza del producto a despachar - Cargar le producto a despachar - Rotulación con pilote del producto a entregar - Ordenar el producto de nuevo ingreso a la bodega - Limpieza de los racks 				
Perfil del puesto				
<p>Formación profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bachiller en ciencias y letras <p>Experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se requiere experiencia <p>Requerimientos físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que la persona esté en constante movimiento ejerciendo fuerza para la correcta organización de la materia prima. <p>Aptitudes y habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para trabajar en equipo 				



		Gerencia de producción		Página 1/2
Cargo	Operario 1A			
Departamento	Producción			
Máquina que asiste	Trilla  Centrifuga 	Tostadora  Envasado 	Molino 	
Funciones				
<p>Trilla</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de la criba correspondiente a la medida del grano que se desea obtener - Limpieza de la criba que se utilizará - Instalación de la criba - Revisión ocular de la trilladora, descartar alguna anomalía. - Tomar el grano de café que ha sido obtenido por las vías seca. - Seleccionar el grano según su peso, calidad y tamaño. - Introducirlo en la trilladora - Accionar y operar la máquina. - Recolección de los granos obtenidos del proceso de trillado y almacenarlos para el siguiente proceso. - Limpiar la máquina luego de cada 4 horas de trabajo. <p>Tostadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transportar los granos finos de café hacia la tostadora - Revisión de la maquinaria sobre su funcionamiento - Programación de la maquina (temperatura y tiempo) - Introducir los granos finos a el tambor horizontal del tostador - Programar el inicio de la quina - Estar en constante observación del grado de tueste de los granos. - Obtener los granos tostados y ubicarlo en un lugar que haya inocuidad. <p>Molino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesar las cantidades adecuadas para introducirlas al molino de martillo - Revisar la maquinaria que este en correcto estado - Limpieza rápida de la tolva interior del molino - Introducir los granos tostados en la tolva - Programar velocidad y fineza de trituración <p>Centrifuga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chequeo de la máquina en cuanto a condiciones mecánicas - Limpieza general de la centrifuga especialmente de la tolva de acero inoxidable - Introducción del extracto de café - Programar el tiempo de trabajo y revoluciones de la centrifuga. - Controlar la cantidad de partículas de café de extracto obtenidas. 				



		Gerencia de producción		Página 2/2
Cargo	Operario 1A			
Departamento	Producción			
Máquina que asiste	Trilla  Centrifuga 	Tostadora  Envasado 	Molino 	
Funciones				
Envasado <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las condiciones mecánica de la maquila - Limpieza general del espacio de trabajo - Limpieza superficial de la empacadora - Colocación de las tapas, en la empacadora - Programación de la dedicación de café molido a empacar - Retiro de los vasos empacado cada determinada cantidad 				
Perfil del puesto				
Formación básica: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio técnico de máquinas industriales 				
Experiencia laboral: <ul style="list-style-type: none"> - Un año mínimo en puestos similares. 				
Requerimientos físicos: <ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que la persona esté en constante movimiento 				
Aptitudes y habilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para trabajar en equipo 				
Responsabilidades				
Tostadora <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el tueste requerido (tueste ligero) - Programar la temperatura de 193^o - No permitir que se dé un tueste medio o intenso. - Garantizar que se conserven las propiedades organolépticas de grano de café. - Cuidar la inocuidad del grano de café. 		Molino <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar molido fino y no uno con granos grandes - Garantizar la inocuidad del café molido - Identificar presencia de humedad o cualquier objeto solido que genere incapacidad de higiene - Filtrar todo objeto sólido que genere riesgo para el café molido - Propiciar un medio exterior que garantice la salubridad del café molido. 		



		Gerencia de producción		Página 1/2
Cargo	Operario 1B			
Departamento	Producción			
Máquina que asiste	Criba  Envasado 	Tanque de extracción 	Evaporador 	
Funciones				
<p>Criba</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de los tamices números 3/8, 4, 8, 14, 28, 48,100 y base. - Chequeo de la maquina top-rap - Limpieza de la top-rap - Instalación de los tamices - Programar el tiempo (5 min) de tamizado de la maquina Ro-Tap - Segmentación de los granos de café obtenido de las cribas (tamices) # 48, 100 y base (para consumo interno) - Colocar en canastos los granos finos (son los de interés) <p>Tanque de extracción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que el cilindro esté libre de objetos sólidos - Inspección de maquinaria de manera global - Limpieza interna del cilindro del tanque de extracción (de forma periódica) - Introducción de los granos finos de café al tanque - Programación del tiempo de trabajo del tanque - Cálculo del volumen de agua para la infusión de los granos finos de café. <p>Evaporador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión general del estado mecánico de la evaporadora - Revisión general del ventilador axial - Programar las revoluciones del ventilador axial - Vigilancia de proceso de pulverización del extracto <p>Envasado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las condiciones mecánica de la maquila - Limpieza general del espacio de trabajo - Limpieza superficial de la empacadora - Colocación de las tapas, en la empacadora - Programación de la dedicación de café molido a empacar - Retiro de los vasos empacados cada determinada cantidad. 				



		<h2>Gerencia de producción</h2>		Página 2/2
Cargo	Operario 1B			
Departamento	Producción			
Máquina que asiste	Criba  Envasado 	Tanque de extracción 	Evaporador 	
Perfil del puesto				
Formación básica: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio técnico de máquinas industriales 				
Experiencia laboral: <ul style="list-style-type: none"> - Un año mínimo en puestos similares. 				
Requerimientos físicos: <ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que la persona esté en constante movimiento 				
Aptitudes y habilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para trabajar en equipo 				
Responsabilidades				
Extracción <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la inocuidad del producto. - Evitar altos grados de temperatura del agua con el que se aplica la infusión. - Asegurarse de que el agua utilizada esté correctamente preservada. 				



3.5. VALUACIÓN DE PUESTOS

La valuación de puestos, se realizará mediante la valoración por puntos, en la cual se utilizará un número de factores con características e importancias diferentes. A las importancias se les denominará ponderación.

3.5.1. Factores de valuación

Para establecer diferencias lógicas entre cada puesto de trabajo, se consideran los siguientes factores:

1) Habilidad

En los manuales de funciones descritos anteriormente (*ver acápite 3.4. Manual de funciones*) se puede observar que las personas de cada área necesitan tener un cierto nivel de educación y experiencia para desempeñar las actividades de cada puesto de trabajo. También en cada área se requiere tener iniciativa, ya que es importante planificar, organizar o dirigir una determinada tarea.

2) Esfuerzos

Las capacidades físicas y mentales son necesarias, debido a que en todas las áreas requieren estar en constante movimiento para la ejecución de tareas tales como: supervisión, administración y uso de maquinaria.

3) Responsabilidades

De acuerdo a los manuales de funciones antes presentados se tienen responsabilidades administrativas y de operación que son requeridos para el desempeño de las actividades en cada puesto de trabajo.

4) Condiciones de trabajo

En este factor se considera, el ambiente de trabajo para cada persona y los riesgos laborales que puedan existir al momento de realizar las tareas.



3.5.2. Sub factores de valuación

En el siguiente cuadro sinóptico se presenta la división de los factores antes mencionados (*ver acápite 3.5.1. Factores de valuación*):

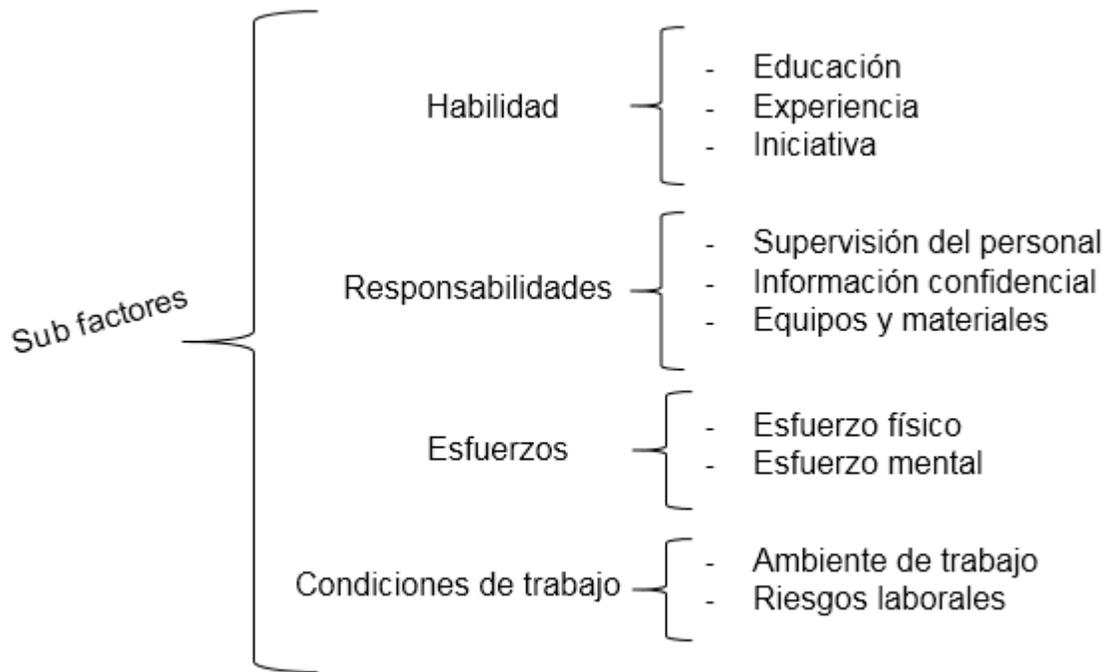


Ilustración 13. Cuadro sinóptico de sub factores. Fuente: Elaboración propia.

3.5.3. Ponderación de factores

El valor relativo de los factores se define en base a la necesidad de los sub factores mostrados en la *ilustración número 13*, puesto que no existe una fórmula que permita determinar dichas ponderaciones. En la siguiente tabla se muestra el valor relativo para cada factor:

Factor de valuación	Ponderación
Habilidad	45%
Responsabilidades	30%
Esfuerzos físicos	15%
Condiciones de trabajo	10%
Total	100%

Tabla 46. Ponderación de factores. Fuente: Elaboración propia.



3.5.4. Montaje de la escala de puntos

Con la ponderación de factores realizada en el acápite número 3.5.3, se procede a definir los puntos de los sub factores por grado de importancia. Se ha decidido utilizar un criterio aritmético, por lo cual, los puntos aumentaran de acuerdo al primer grado establecido.

En la siguiente tabla se presenta la escala de puntos:

Factor	Ponderación	Sub factor	Grados					
			A	B	C	D	E	F
Habilidad	45	Educación	15	30	45	60	75	90
		Experiencia	20	40	60	80	100	-
		Iniciativa	10	20	30	40	-	-
Responsabilidades	30	Supervisión del personal	5	10	-	-	-	-
		Información confidencial	15	30	45	-	-	-
		Equipos y materiales	10	20	-	-	-	-
Esfuerzos	15	Esfuerzo físico	6	12	18	-	-	-
		Esfuerzo mental	9	18	27	-	-	-
Condiciones de trabajo	10	Ambiente de trabajo	4	8	12	-	-	-
		Riesgos laborales	6	12	-	-	-	-
Total	100		100	200	237	180	175	90

Tabla 47. Escala de puntos. Fuente: Elaboración propia.

3.5.5. Manual de evaluación de cargos

Con el montaje de evaluación de cargos se conocerá cuál será la puntuación para cada uno de los sub factores de acuerdo a los grados de importancia, por lo tanto,



mediante los puntos se logrará garantizar un mejor desempeño laboral en un puesto de trabajo.

A continuación, se muestran las tablas con el análisis de puntos por cada sub factor:

Sub factor: Educación

Educación		
Grado	Descripción	Puntos
A	El trabajador deberá saber leer y escribir.	15
B	En el cargo es necesario tener conocimientos básicos de primaria.	30
C	Se requieren conocimientos de secundaria.	45
D	Es necesario tener estudio técnico de acuerdo al puesto de trabajo.	60
E	En el cargo es necesario tener estudios profesionales de acuerdo al puesto de trabajo.	75
F	Se requieren estudios superiores.	90

Tabla 48. Sub factor educación. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Experiencia

Experiencia		
Grado	Descripción	Puntos
A	No se requiere.	20
B	Se requiere 1 año en puestos similares.	40
C	De 1 a 2 años en puestos similares.	60
D	De 2 a 3 años en puestos similares.	80
E	De 3 años a más, en puestos similares.	100

Tabla 49. Sub factor experiencia. Fuente: Elaboración propia.



Sub factor: Iniciativa

Iniciativa		
Grado	Descripción	Puntos
A	Se requiere realizar únicamente las asignaciones solicitadas.	10
B	Trabajo con supervisión y dirigido a realizar las tareas adecuadamente.	20
C	Trabajo de análisis para la solución de problemas.	30
D	Se requiere tomar decisiones bajo la correcta organización y planificación de las actividades a desarrollar en la empresa según la profesión u oficio.	40

Tabla 50. Sub factor iniciativa. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Supervisión del personal

Supervisión del personal		
Grado	Descripción	Puntos
A	El trabajador estará a cargo de sus propias actividades.	5
B	El trabajador será responsable de supervisar, dirigir y coordinar a grupos de personas de una o más áreas de trabajo.	10

Tabla 51. Sub factor supervisión del personal. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Información confidencial

Información confidencial		
Grado	Descripción	Puntos
A	El puesto no incluye datos confidenciales.	15
B	La información confidencial al ser divulgada origina problemas a la empresa.	30
C	Maneja constantemente información confidencial que deberá mantenerse en lugares adecuados.	45

Tabla 52. Sub factor información confidencial. Fuente: Elaboración propia.



Sub factor: Equipos y materiales

Equipos y materiales		
Grado	Descripción	Puntos
A	Adecuado uso de equipos que se asignen en cada puesto de trabajo.	10
B	Será necesario cuidar los equipos que tiene cada trabajador.	20

Tabla 53. Sub factor equipo y materiales. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Esfuerzo físico

Esfuerzo físico		
Grado	Descripción	Puntos
A	El trabajador realiza esfuerzo mínimo con movimiento a distintos lugares.	6
B	Esfuerzo físico moderado y en posición cómoda debido a la utilización de máquinas de escribir.	12
C	Actividad constante con materia prima o actividades que requieren energía muscular considerable.	8

Tabla 54. Sub factor esfuerzo físico. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Esfuerzo mental

Esfuerzo mental		
Grado	Descripción	Puntos
A	Se requiere un esfuerzo mental bajo, para desarrollar las actividades laborales.	9
B	Es necesario un esfuerzo mental moderado para el desempeño de las tareas que requieren de una correcta solución.	18
C	Se requiere un esfuerzo mental alto para realizar las actividades laborales mediante la correcta toma de decisiones, de acuerdo a conocimiento académicos y prácticos.	27

Tabla 55. Sub factor esfuerzo mental. Fuente: Elaboración propia.



Sub factor: Ambiente de trabajo

Ambiente de trabajo		
Grado	Descripción	Puntos
A	Condiciones adecuadas de trabajo	4
B	Trabajo administrativo requiere constante presencia en las oficinas.	8
C	Trabajo en el área de producción con movimiento constante	12

Tabla 56. Sub factor ambiente de trabajo. Fuente: Elaboración propia.

Sub factor: Riesgos laborales

Riesgos laborales		
Grado	Descripción	Puntos
A	En el puesto de trabajo se presentan riesgos laborales de menor cantidad	6
B	El puesto de trabajo está expuesto a riesgos laborales como: cortaduras, quemaduras, dolores de espalda, fracturas, etc.	12

Tabla 57. Sub factor riesgos laborales. Fuente: Elaboración propia.

3.5.6. Evaluación de cargo mediante el manual

En la siguiente tabla se muestra la matriz denominada “Doble entrada” la cual indica el puntaje total para cada puesto de trabajo según los factores y los valores ponderados de los sub factores antes mencionados (*ver acápite 3.5.5. Manual de evaluación de cargos*).



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Cargo		Factores de evaluación										Total
		Educación	Experiencia	Iniciativa	Supervisor de Personal	Información confidencial	Equipos y materiales	Esfuerzo físico	Esfuerzo mental	Ambiente de trabajo	Riesgos laborales	
Gerente general	Grados	F	E	D	B	C	B	B	C	B	A	358
	Puntos	90	100	40	10	45	20	12	27	8	6	
Gerente administrativo	Grados	F	E	B	B	C	A	B	C	B	A	328
	Puntos	90	100	20	10	45	10	12	27	8	6	
Gerente de mercadeo	Grados	F	D	D	A	B	A	B	C	B	A	308
	Puntos	90	80	40	5	30	10	12	27	8	6	
Gerente de producción	Grados	F	D	D	B	C	B	B	C	B	B	344
	Puntos	90	80	40	10	45	20	12	27	8	12	
Coordinador de RRHH	Grados	E	C	B	B	C	A	B	C	B	A	273
	Puntos	75	60	20	10	45	10	12	27	8	6	
Analista de Contabilidad	Grados	E	C	C	B	C	A	B	B	B	A	274
	Puntos	75	60	30	10	45	10	12	18	8	6	
Ejecutivo de ventas	Grados	E	C	B	A	B	A	A	B	B	A	238
	Puntos	75	60	20	5	30	10	6	18	8	6	
Técnico de calidad	Grados	E	C	C	B	C	B	B	B	C	B	294
	Puntos	75	60	30	10	45	20	12	18	12	12	
Jefe de logística	Grados	E	C	C	B	C	B	B	B	C	B	294
	Puntos	75	60	30	10	45	20	12	18	12	12	
Responsable de bodega	Grados	D	B	B	A	B	A	C	B	C	B	225
	Puntos	60	40	20	5	30	10	18	18	12	12	
Secretaria	Grados	D	A	A	A	A	A	B	A	A	A	141
	Puntos	60	20	10	5	5	10	12	9	4	6	
Guarda de seguridad	Grados	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	120
	Puntos	45	20	10	5	5	10	6	9	4	6	
Dependiente de limpieza	Grados	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	90
	Puntos	15	20	10	5	5	10	6	9	4	6	
Dependiente de bodega	Grados	C	A	A	A	A	A	C	A	C	B	146
	Puntos	45	20	10	5	5	10	18	9	12	12	
Operarios de producción	Grados	D	B	B	A	B	B	C	B	C	B	235
	Puntos	60	40	20	5	30	20	18	18	12	12	

Tabla 58. Matriz de doble entrada. Fuente: Elaboración propia



3.5.7. Gradiente salarial

Para calcular el gradiente salarial, se utilizará la siguiente fórmula que está determinada por los niveles del organigrama:

$$g = \frac{\text{Salario máximo} - \text{Salario mínimo}}{\# \text{ de niveles del organigrama} - 1}$$

Ecuación 8. Gradiente salarial.

Según el Ministerio del Trabajo (MITRAB), el salario mínimo para industrias manufactureras del segundo semestre del año 2018 al 28 de febrero del 2019 fue de 5,615.75 córdobas al mes. Se considera un salario máximo de 25,000 córdobas al mes, aproximadamente y 4 niveles en el organigrama (*ver acápite 3.2. Estructura organizacional*).

El cálculo del gradiente salarial se realiza de la siguiente manera:

$$g = \frac{25,000 - 5,615.75}{4 - 1} = 6,461.4167 \text{ córdobas/mes}$$

3.5.8. Asignación de salarios

Con el gradiente salarial y los puntos definidos para cada grado de importancia según el sub factor, se determinan los salarios aproximados del personal de la empresa conforme los niveles del organigrama

Por lo tanto, se utiliza la siguiente fórmula:

$$g = \frac{\text{Puntaje máximo} - \text{Puntaje mínimo}}{\# \text{ de niveles del organigrama}}$$

Ecuación 9. Gradiente por puntos.

El valor calculado es 67:

$$g = \frac{358 - 90}{4} = 67$$

En la siguiente tabla, se muestran los salarios por nivel:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Nivel	Rango de puntuación	Salario mensual C\$/mes
I	90 - 157	C\$ 5,615.75
II	158 - 225	C\$ 11,231.50
III	226 - 293	C\$ 16,847.25
IV	294 - 361	C\$ 22,463.00

Tabla 59. Asignación de salarios por nivel. Fuente: Elaboración propia.

3.5.9. Monto básico por cargo

A continuación, se presenta el monto básico por cada nivel del organigrama y los puestos de trabajos:

Nivel	Puesto de trabajo	Salario básico/mensual
IV	Gerencia general	C\$ 22,463.00
III	Gerencia de mercadeo	C\$ 16,847.25
III	Gerencia administrativa	C\$ 16,847.25
III	Gerencia de producción	C\$ 16,847.25
II	Recursos humanos	C\$ 11,231.50
II	Contabilidad	C\$ 11,231.50
II	Ventas	C\$ 11,231.50
II	Calidad	C\$ 11,231.50
II	Logística	C\$ 11,231.50
II	Operación	C\$ 11,231.50
I	Secretaría	C\$ 11,231.50
I	Seguridad	C\$ 5,615.75
I	Limpieza	C\$ 5,615.75
I	Bodega	C\$ 5,615.75

Tabla 60. Monto básico por cargo. Fuente: Elaboración propia.

3.6. PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL

Reclutamiento

La empresa acudirá a dos medios de reclutamiento del recurso humano. Se deja establecido cuáles serán los pasos a seguir para realizar un reclutamiento interno de manera que esto se establece bajo un supuesto que la empresa ya está operando; de igual manera se define el procedimiento de reclutamiento de personal



externo para poder hacer las primeras contrataciones de los puestos que se han establecido para la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café.

Es importante definir que el reclutamiento en la empresa tendrá un comienzo el cual será con la solicitud del departamento en línea y luego será el órgano responsable de reclutamiento (áreas de recursos humanos) quien de fluidez al proceso.

3.6.1.Reclutamiento interno

1. Analizar los resultados obtenidos por el candidato en las pruebas de selección
2. Hacer una valoración del desempeño durante su permanencia en la empresa (evaluar el desempeño laboral, convivencia y disponibilidad de trabajo).
3. Analizar los resultados obtenidos por el candidato en las pruebas de selección.
4. Evaluación del desempeño luego de asistir a los entrenamientos extraordinarios y capacitaciones.
5. Análisis de nivel de dificultad y grado de responsabilidades que tiene un puesto actual versus el cargo que está considerándose.
6. Estudio de las aspiraciones salariales y académicas de candidatos.
7. Condiciones de ascenso del candidato (tiempo, disponibilidad, salario).

3.6.2.Reclutamiento externo

Para el reclutamiento externo se tomarán las siguientes técnicas de reclutamiento tomando en cuenta el tiempo y costo del procesamiento de obtención del candidato.

Técnicas de reclutamiento

1. Archivos de candidatos que se presentan espontáneamente
2. Candidatos presentados por colaboradores de la empresa
3. Carteles o anuncios en portería de la empresa
4. Contacto con universidades, escuelas, directorios académicos



<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">Tiempo</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	Agencia de reclutamiento	Agencia de reclutamiento	<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">Costo</p> <p style="text-align: center;">↓</p>
	Anuncio en revistas	Reclutamiento de ex empleado	
	Anuncios en diarios	Anuncios en revista	
	Reclutamiento de ex empleados	Anuncios en diarios	
	Carteles en la portería de la empresa	Conferencias y charlas	
	Conferencias y charlas	Contacto con entidades	
	Contacto con entidades	Carteles en la portería de la empresa	
	Candidatos de empleados	Candidatos de los empleados	
	Presentación espontanea	Presentación espontanea	

Tabla 61. Factores tiempo y costo de procesamiento de las técnicas de reclutamiento. Fuente: Libro de admón. de recursos humanos Chiavenato.

Para usar las fuentes de reclutamiento se procederá a hacerlo mediante un enfoque directo, es decir que procederá a la búsqueda del recurso humano visitando directamente las siguientes fuentes.

- ❖ Escuelas y universidades



- ❖ Búsqueda en otra empresa
- ❖ Otras fuentes

3.6.3. Contratación externa

Para la contratación externa será necesario seguir un protocolo, es importante expresar que la empresa no hará contratación sin antes que surja la necesidad de la contratación, como primer paso del protocolo se establece que la línea llene y entregue una “solicitud de personal o de empleado” (ver *anexo F*) para poder hacer el proceso de solicitud de empleado se deberá seguir el siguiente protocolo, el cual se presenta a continuación mediante un diagrama de flujo.

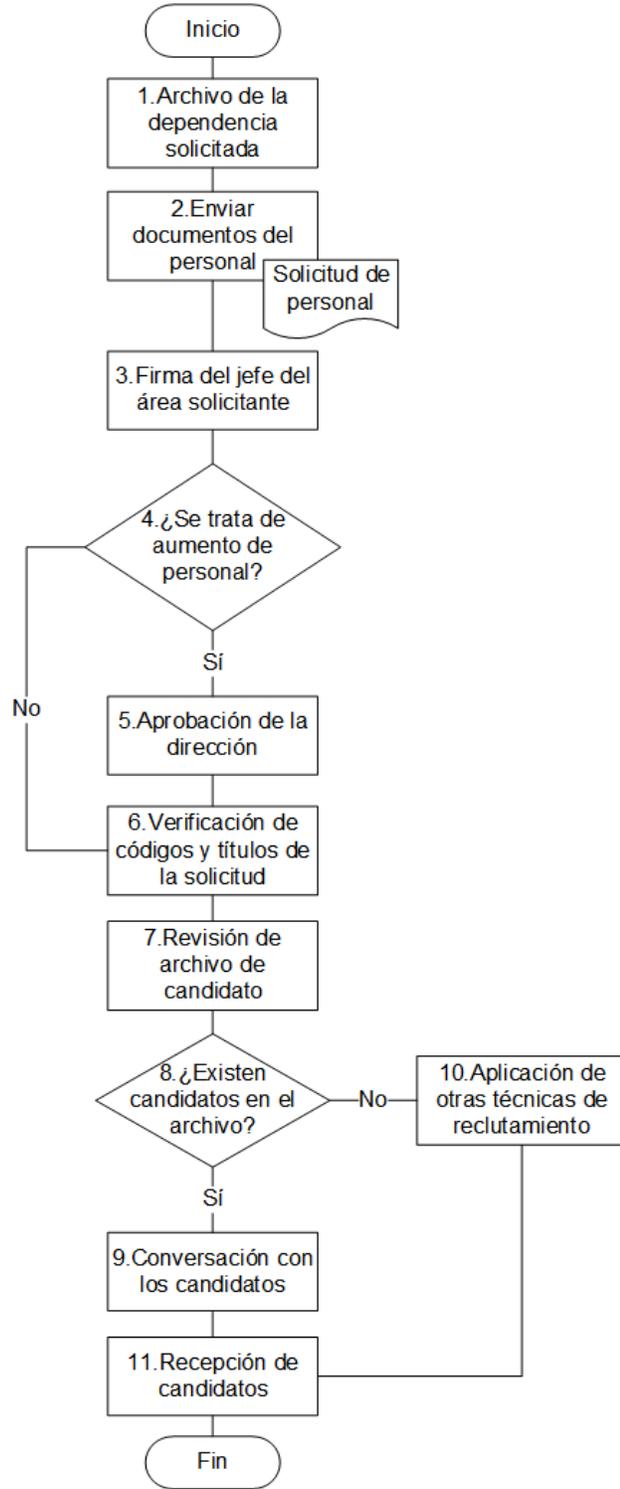


Ilustración 14. Proceso de solicitud de empleado. Fuente: Elaboración propia.



3.6.4. Proceso de selección

Para elección del candidato se hará una selección como proceso de decisión en la que figurarán tres modelos de comportamiento los cuales serán: modelo de colocación, selección y clasificación.

Se tomarán estos tres modelos considerando que se presentarán los tres escenarios para la selección del personal. Ya sea en que se tenga un candidato para una sola vacante (colocación) o en el que hay varios candidatos para cubrir una vacante o bien en el que hay varios candidatos para cubrir varias vacantes de tal forma que cualquiera puede experimentar rechazo o aceptación hacia los puestos en disputa.

Para la selección se tomarán las siguientes técnicas.

1. Entrevista de selección
2. Prueba de conocimiento o capacidad (cultura profesional o conocimiento técnicos)
3. Prueba psicométrica (de aptitudes específicas)

En las siguientes ilustraciones, 15 y 16, se presenta el flujograma de reclutamiento y selección, así como el flujograma de selección de recursos humanos, respectivamente.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

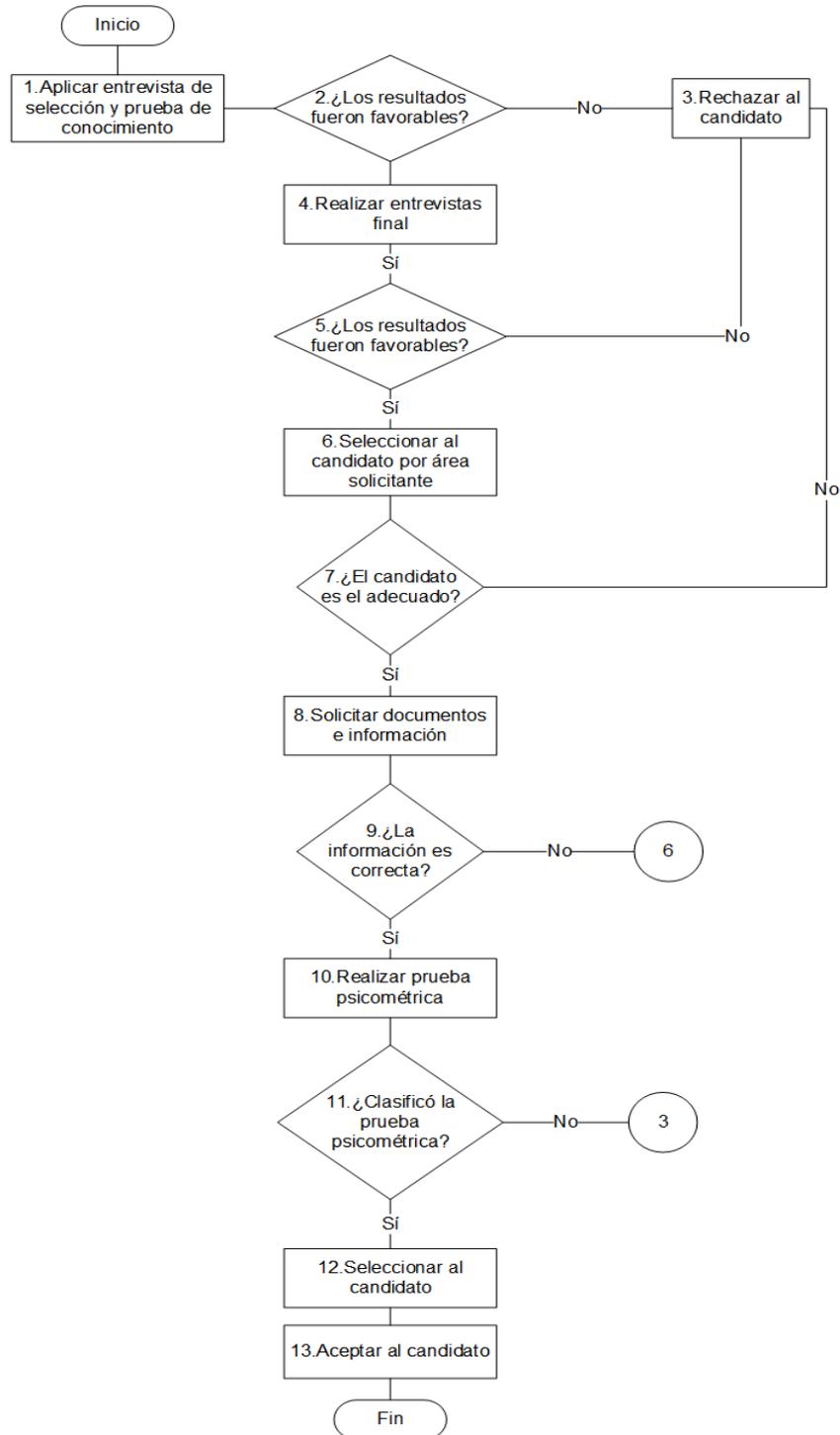


Ilustración 15. Flujograma de reclutamiento y selección de recursos humanos. Fuente: Elaboración propia.

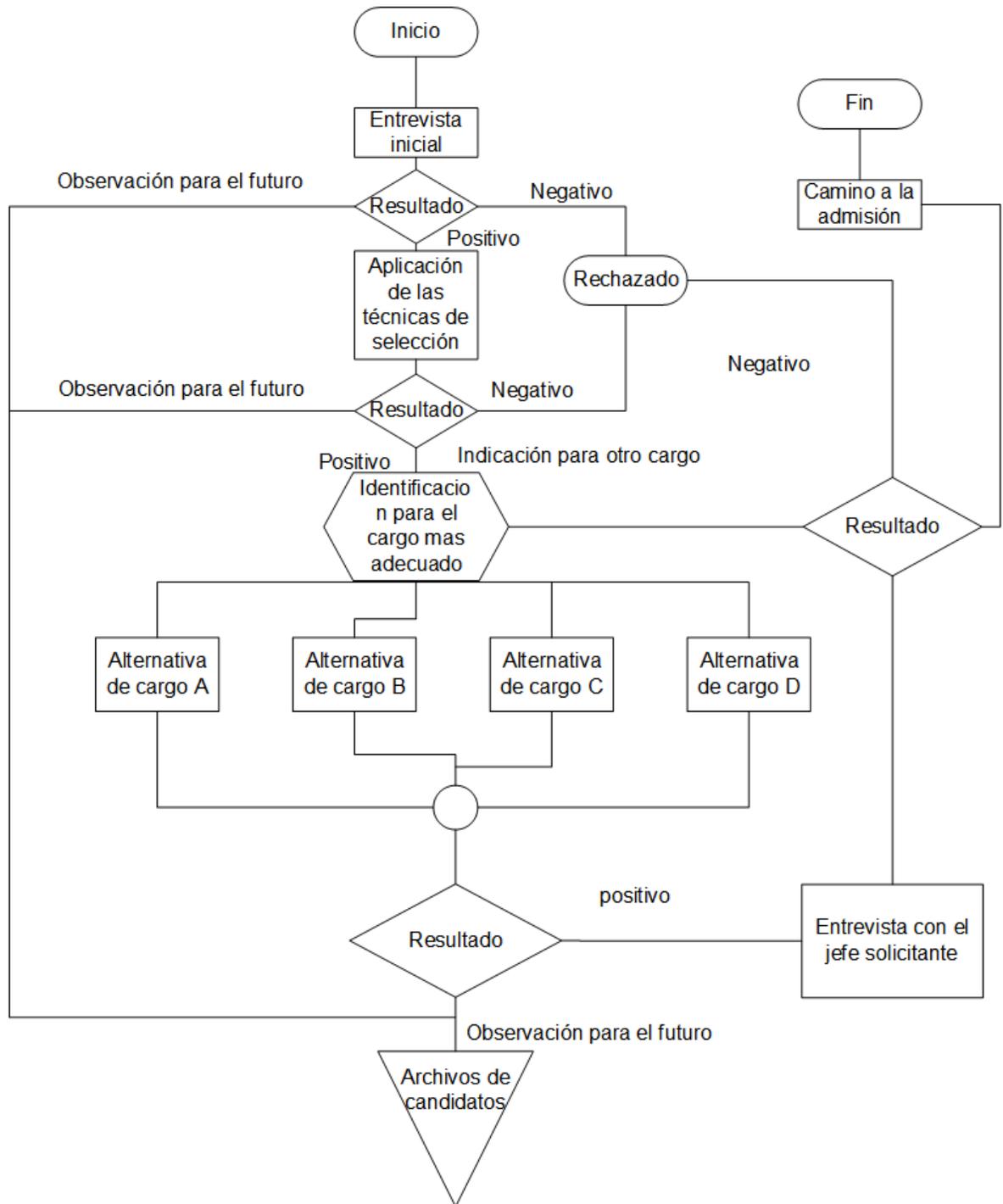


Ilustración 16. Flujograma de selección de recursos humanos. Fuente: Elaboración propia.



3.7. BIENESTAR SOCIAL

En Café 2Pisos, los trabajadores podrán contar con beneficios que serán proporcionados para estimular y mantener un nivel de trabajo agradable y productivo que a su vez permitirá desarrollar en el trabajador mayor compromiso y motivación hacia la empresa.

Los beneficios con los que contarán los trabajadores de la empresa son los siguientes:

- **Beneficios legales**

Dentro de los beneficios legales se incluirán las vacaciones, las cuales de acuerdo al artículo 76 del código del trabajo y proceso laboral de la República de Nicaragua, los trabajadores tendrán el derecho a disfrutar de 15 días de descanso continuo y remunerado, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador.

También según el artículo 79, la interrupción del trabajo por enfermedad del trabajador, permiso u otra causa justa, no interrumpe la suma de los días trabajados para completar el tiempo que le confiere derecho a vacaciones.

- **Beneficios espontáneos**

En relación a los beneficios espontáneos los trabajadores podrán contar con un seguro de vida individual disponible por la empresa de Seguros de vida, auto, hogar, salud y finanzas (MAPFRE), con el cual se garantizará la protección de las personas que el asegurado tendrá a su cargo. Si se trata de fallecimiento, los beneficiarios o herederos podrán acceder a una indemnización.

- **Beneficios asistenciales**

La empresa ofrecerá a los trabajadores seguridad y protección mediante asistencia médica-hospitalaria, en caso de problemas de salud imprevistos. Si los problemas



de salud, accidentes o caídas tienen un resultado grave para el personal entonces serán trasladados al hospital José Nieborowski del municipio de Boaco.

- **Beneficios recreativos**

Café 2Pisos, estará realizando actividades de diversión y descanso con el objetivo de fomentar la socialización e integración de los trabajadores, desarrollo físico y psicológico, liberación de estrés o tensiones y adecuada utilización del tiempo libre.

Las actividades que se llevarán a cabo serán de excursión y deportivas. Se realizarán giras de campo con los trabajadores de producción a las zonas de cultivo de café en pergamino que tienen los proveedores de la empresa, para que las personas del área de producción de la empresa conozcan el proceso de secado que tiene el café una vez ha sido cortado.

Con respecto a las actividades deportivas, serán realizadas dentro de la empresa y únicamente entre trabajadores. Los juegos permitidos serán fútbol y voleibol.

3.8. SUBCONTRATACIÓN (OUTSOURCING)

Es de importancia mencionar, que la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café contratará servicios a otras empresas para reducir costos. La subcontratación que se realizará será de Servidor gestionado, con la cual se gestionarán servidores web y de comunicación a la empresa de Multiagencia-agencia de marketing digital, la cual se encargará de abarcar el manejo de redes sociales, actualización diaria y captación de usuarios, hasta el manejo de todo el software y hardware de Café 2Pisos.

También se contará con los servicios de fabricación de etiqueta adhesiva de la empresa Saballos Maquinaria, la cual se encuentra ubicada en el departamento de Managua en Altamira D'Este de la Junior Music ½ cuadra al lago #508.



CAPITULO 4: ESTUDIO LEGAL

4.1. ORGANIZACIÓN JURÍDICA

La empresa estará bajo el poder adquisitivo de dos socios quienes harán parte de la inversión total con acciones de igual magnitud, ambos fungirán como personas jurídicas y formarán una sociedad anónima, estos con el fin de no adquirir cualquier tipo de deuda sobre los bienes propios de cada accionista, sino que todo esté contemplado en el valor de la empresa.

Cabe destacar que, la empresa tendrá como nombre o razón social Café 2Pisos S.A., que comercializará sus productos con la marca Café 2Pisos.

De acuerdo a la ley No. 645, publicada en la gaceta No. 28 del 2008, la empresa se encontrará en la clasificación de mediana empresa, por lo cual se considera el número de trabajadores y activos totales detallado en el estudio técnico realizado.

4.2. REQUISITOS LEGALES

A continuación, se presentan los documentos para realizar la inscripción de la pequeña empresa de café:

Registro público mercantil

- Escritura de constitución de sociedad (original).
- Solicitud de inscripción como comerciante original en papel sellado, firmada por el presidente (si la solicitud es firmada por un apoderado especial, se debe relacionar el poder que lo acredita y adjuntar original).
- Fotocopia de la cédula de identidad o pasaporte de la persona que firma la solicitud de comerciante.
- Libros contables de la empresa:
 - S.A. (Diario, Mayor, Actas y Acciones)
 - Cía. Ltda. (Diario, Mayor y Actas)
- Poder general de administración, en papel sellado con timbres fiscales.



Registro único de contribuyente en la DGI y ALMA

- 3 Fotocopias Certificadas de Constitución de Sociedad, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 Fotocopias de Solicitud de Comerciante, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 Fotocopias del Poder General de Administración, inscrito en el Registro Mercantil
- 3 Fotocopias de cédula de identidad Nicaragüense del Representante Legal, en caso de ser extranjero presentar residencia nicaragüense en condición que le permita trabajar en el país.
- 3 Fotocopias de cédula de identidad de cada socio (pasaporte en caso de ser extranjeros) o Copia del RUC (en caso que el socio sea Persona Jurídica).
- 3 Fotocopias de servició público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo notariado a nombre de la persona), para constatar domicilio del presidente o representante legal.
- 3 Fotocopias del contrato de arriendo notariado para constatar domicilio de la empresa.
- 3 Fotocopias de Poder Especial con timbres fiscales, si el trámite es realizado por un abogado, gestor o socio.
- 3 Fotocopias de cédula de identidad del apoderado especial.
- 3 Formularios de Inscripción llenos (1 original y 2 copias)
- Constar siempre con la matricula municipal y constancia de matrícula.

Leyes

- Ley No. 853. Ley para la transformación y desarrollo de la caficultura. Gaceta No. 145 del 4 de agosto 2014.
- Ley No. 618. Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional. Gaceta No. 133 del viernes 13 de julio del 2007.



- Ley No. 217. Ley General del Medio Ambiente y recursos naturales con sus reformas incorporadas. Gaceta No. 20 del 31 de enero 2014
- Ley No. 839. Ley distribución y uso Responsable del Servicio Público de Energía Eléctrica. Gaceta No. 113 del 19 de Junio 2013

Normas

- NTON 03 025-11 Café Verde Clasificación y Especificaciones de Calidades. Gaceta No. 222 del 21 de nov. 2013
- TON 03 021-11 segunda revisión RTCA 67.01.07:10. Reglamento Técnico Centroamericano Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados (Pre envasados). Gaceta No. 114 del 20 de junio 2014
- NTON 05 028-13 Protección de los Cuerpos de Agua afectados por los vertidos Líquidos y Sólidos provenientes de los Beneficios Húmedos de Café. Gaceta No. 71 del 18 de abril 2016.
- NTN ISO 50002. Auditorías Energéticas. Requisitos de orientación para su uso (ISO 50002; 2014 IDT)
- NTON 03 026 – 10 PRIMERA REVISIÓN. Norma Sanitaria de Manipulación Técnica para Manipuladores de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores.

4.3. MARCA O PATENTE

Para el registro de marca será necesario basarse en las siguientes leyes y reglamentos:

Leyes

- Ley 380. Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos.

Para el registro de maquinaria será necesario basarse en las siguientes leyes:

- Ley 580 Ley de Reformas y Adiciones a la Ley 380. Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos



Reglamentos

- Decreto No. 83-2001 Reglamento de la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos
- Decreto No. 25-2012 reforma y adición al Reglamento de marcas

4.3.1. Procedimientos legales

Para la solicitud de registro de una marca, nombre comercial, emblema o señal de propaganda y cualquier otra solicitud, se requiere realizar lo siguiente:

- Solicitud: Se presenta ante la secretaría del registro de la propiedad intelectual, en el formulario correspondiente, todo de conformidad. Con el artículo 9 de la Ley 380. Ley de marcas y otros signos distintivos.

Se deberá de adjuntar:

- Poder para el registro de propiedad intelectual
- Comprobante de pago de la tasa establecida.
 - Examen de forma.
 - Periodo de oposición.
 - Examen de fondo.
 - Emisión de certificado

4.4. REQUISITOS LEGALES

De acuerdo a lo establecido en los acápite anteriores se consideran los siguientes requisitos legales:

- Inscripción de escritura de constitución
- Inscripción como comerciante
- Sellado de libros
- Registro único del contribuyente (RUC)
- Poder general de administración
- Matrícula municipal



- Asesoría legal
- Otros gastos notariales
- Seguro de fábrica

4.5. MANEJO DE CONTRATOS

4.5.1. Asesorías y consultorías

La pequeña empresa procesadora y distribuidora de café únicamente contará con un asesor legal de “Oficinas de abogados” ubicada en el barrio Olama del departamento de Boaco. Dicho asesor brindará recomendaciones, y sugerencias a la empresa para el manejo de información legal, tales como: derecho laboral, seguridad social, higiene y seguridad ocupacional, derecho corporativo y servicios adicionales.

4.5.2. Construcción de obras

Para la construcción de la empresa, se tiene por objetivo cumplir con la ley N.237. Ley reguladora de la actividad de diseño y construcción, ya que según el artículo 1: La presente ley tiene por objeto regular en el país la actividad de diseño y construcción, a fin de conocer y racionalizar los recursos existentes y orientados de acuerdo a los planes de desarrollo del sector.

Cabe destacar, que para la construcción de la empresa se considerará la elección de una compañía para realizar dicha construcción, mediante un proceso de cotización.

Café 2Pisos, realizará cotizaciones en tres empresas constructoras, de las cuales se elegirá la que sea más factible para la empresa.

Las empresas que cotizarán son las siguientes:

- Empresa constructora de Nicaragua (EMCONIC)
- Megaproyectos S.A



- Constructores Nicaragüenses Asociados S.A (CONIASA)

Las cotizaciones que se realizarán para determinar a la empresa que más resulte serán realizadas por correo electrónico y/o vía telefónica. Una vez seleccionada la empresa se hará una reunión con los encargados de hacer la obra de la empresa, para establecer los acuerdos del contrato que será desarrollado por el asesor legal de la empresa, el cual considerará principalmente el monto del presupuesto total de la construcción, costos directos, gastos directos y honorarios y riesgos inherentes al proyecto.

4.5.3. Compra de equipos

Café 2Pisos requerirá una serie de equipos necesarios para la administración de la empresa, los cuales serán obtenidos por proveedores que ofrecen un mejor precio a la empresa (*ver acápite 3.3. Insumos y equipos por área*) y que fueron seleccionados mediante un proceso de cotización.

Las cotizaciones se realizaron a tres proveedores de los cuáles se eligió el que mejor cumple con los requisitos de costos de la pequeña empresa.

De igual forma el asesor legal de Café 2Pisos realizará un contrato para establecer la compra de cada uno de los artículos requeridos. En dicho contrato se incluirá el precio, la forma de pago y el estado del equipo.

4.5.4. Suministros y transporte

En relación a los suministros la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café, requerirá como materia prima para hacer el nuevo producto, café en pergamino, por lo tanto, se realizará un contrato en donde se establecerá lo siguiente:

- Precio del café en pergamino, por quintal.
- Periodo de entrega de café establecido.



- Cumplimiento de la Norma Técnica Nicaragüense sobre las características y métodos de análisis para el café verde en sus transacciones comerciales.
- Porcentaje de merma de acuerdo al nivel de pergamino y el grado de humedad: En este aspecto si el café es entregado por el proveedor a nivel de segunda, este no será recibido y si es húmedo se aplicará el 2% de humedad.

Con respecto al transporte, Café 2Pisos, distribuirá el producto a los diferentes puntos de venta del municipio de Boaco, por lo cual se realizará un contrato en donde los responsables de las distribuidoras retiren el producto en la empresa con objetivo de reducir los costos de la empresa, también se establecerá que las formas de pago a los proveedores se realizarán mensual en dependencia de la cantidad de café entregado.

4.5.5.Laborales

Los contratos laborales del personal de la pequeña empresa serán realizados por el asesor legal, dicho documento incluirá:

- Duración del empleado dentro de la empresa.
- Beneficios que se brindarán.
- Remuneración laboral.
- Horario laboral
- Vacaciones

Cabe mencionar que las contrataciones laborales que se realizarán estarán sujetas por el Código del Trabajo y Procesal Laboral de la República de Nicaragua.



CAPITULO 5: ESTUDIO FINANCIERO

5.1. PLAN GLOBAL DE INVERSION

Para llevar a cabo la pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, se requiere realizar una inversión de todos los elementos que se necesitarán, así como establecer su cuantificación económica, por lo tanto, es de importancia determinar las inversiones fijas tangibles, diferidas o intangibles, y el capital de trabajo.

5.1.1. Inversión de activo fijo tangible

En la siguiente tabla, se puede observar que el activo fijo total es de 2,117,574 córdobas, los cuales están distribuidos en instalaciones, maquinaria, equipos, herramientas, utensilios y equipos de oficina.

Cabe destacar, que la tasa de cambio utilizada es de 32.85, equivalente al 30 de abril del 2019.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	<i>Insumo</i>	<i>UM</i>	<i>Cant.</i>	<i>Costo Unit (U\$)</i>	<i>Costo T. (U\$)</i>	<i>Costo T. (C\$)</i>
Instalaciones	Compra de terreno	mz	1	\$5,000	\$5,000	C\$164,250
	Construcción de planta	ud	1	\$8,000	\$8,000	C\$262,800
						C\$427,050
Maquinaria y Equipos	Compacto eco-line 400	ud	1	\$1,448	\$1,448	C\$47,575
	Clasificadora port PI-2X	ud	1	\$1,800	\$1,800	C\$59,130
	Tostadora TD 50	ud	1	\$5,400	\$5,400	C\$177,390
	Tina circular enfriador de café	ud	1	\$1,880	\$1,880	C\$61,758
	Molino de discos	ud	1	\$1,900	\$1,900	C\$62,415
	Tanque de extracción	ud	1	\$1,000	\$1,000	C\$32,850
	Centrifuga CV	ud	1	\$2,600	\$2,600	C\$85,410
	Secadora de silos	ud	1	\$14,300	\$14,300	C\$469,755
	Vehículo Kia K2700 4x4 2015	ud	1	\$10,000	\$10,000	C\$328,500
						C\$1,324,783
Herramientas y utensilios	Mesas de madera	ud	7	\$274	\$1,918	C\$63,000
	Sillas de madera	ud	7	\$17	\$117	C\$3,850
	Bancos altos de madera	ud	7	\$12	\$85	C\$2,800
	Zarandas	ud	2	\$20	\$40	C\$1,300
	Escobas	ud	3	\$2.1	\$6.4	C\$210
	Remov. de granos (pala metal)	ud	2	\$9	\$17	C\$560
	Bascula	ud	2	\$37	\$73	C\$2,400
Equipos de oficina	Impresora Epson L575	ud	1	\$339	\$339	C\$11,136
	Impresora Laserjet Pro 400 M402N	ud	1	\$293	\$293	C\$9,625
	Teléfono Matra M740	ud	11	\$11	\$121	C\$3,975



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	Computadora LAPTOP HP 15-DB0006LA	ud	1	\$608	\$608	C\$19,984	
	Proyector BENQ MS550WHITE	ud	2	\$489	\$978	C\$32,127	
	Computadora LAPTOP HP 14-CM0006LA	ud	8	\$516	\$4,128	C\$135,605	
	Estante XTF-BS261 5 REPISAS AM140XTK03	ud	9	\$64	\$576	C\$18,922	
	Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	ud	10	\$64	\$640	C\$21,024	
	Mesa AM120GEN83 OAK138	ud	1	\$80	\$80	C\$2,628	
	Mesa esquinera AM122XTK06	ud	1	\$68	\$68	C\$2,234	
	Silla AM160GEN47 Roma roja	ud	9	\$51	\$459	C\$15,078	
	Silla AM160GEN98 SECRETARIAL	ud	2	\$52	\$104	C\$3,416	
	Silla C/BRAZOS AZUL AM160GEN79	ud	3	\$45	\$135	C\$4,435	
	Silla de espera AM160XTK60 XTF-VC117 XTECH	ud	5	\$44	\$220	C\$7,227	
	Estante XTF BS249	ud	2	\$64	\$128	C\$4,205	
						C\$291,621	
	Total						C\$2,117,574

Tabla 62. Inversión de activos fijos. Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Inversión fija intangible

En este rubro de inversión, se incluyen los costos pre operativos de la empresa, como son los trámites legales que se detallaron en el acápite 4.4. *Requisitos legales*. En la siguiente tabla, se muestra que el costo total de dichos trámites es de 180,048 córdobas.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Trámite	UM	Cantidad	Costo Unitario (C\$)	Costo Total (C\$)
Inscripción de Escritura de Constitución	ud	1	C\$19,800	C\$19,800
Inscripción como Comerciante	ud	1	C\$300	C\$300
Sellado de Libros	ud	1	C\$200	C\$200
Registro Único del contribuyente (RUC)	ud	1	C\$50	C\$50
Poder General de Administración	ud	1	C\$300	C\$300
Matricula Municipal	ud	1	C\$19,998	C\$19,998
Asesoría legal	ud	1	C\$6,000	C\$6,000
Otros gastos notariales	ud	1	C\$2,000	C\$2,000
Seguro de fábrica	ud	5	C\$26,280	C\$131,400
Total				C\$180,048

Tabla 63. Activos fijos intangibles. Fuente: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

5.1.3. Capital de trabajo

El capital de trabajo está formado por los recursos necesarios para que la empresa pueda ejercer sus operaciones, dentro de dichos recursos se encuentran insumos, materia prima, mano de obra directa e indirecta.

Cabe destacar que, Café 2Pisos, contará con una política de crédito de un mes, la cual será establecida para los centros de distribución del municipio de Boaco, ya que se considera que un mes es el tiempo suficiente para que la empresa pueda recuperar el dinero de las ventas, tomando en cuenta que se tendrá crédito con los proveedores por 40 días (ver acápite 1.10.1. Sistema de ventas y de pagos).

En la siguiente tabla, se puede observar que el capital de trabajo es de 392,318 córdobas, que están divididos en costos de producción y gastos administrativos.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

		Insumo	Cantidad	Costo Unit	Costo aprox
Costos de producción	Materia prima	Café	5.8	C\$1,300	C\$7,482
		Agua	26	C\$12.2	C\$313
	Embalaje	Sacos	6	C\$10	C\$58
		Frascos_p50gr	3,044	C\$13	C\$39,913
		Frascos_p500gr	130	C\$17	C\$2,281
		Cajas de cartón	321	C\$9	C\$2,887
		Sellador	3.2	C\$100	C\$321
	Mano de obra directa	Salario	2	C\$11,232	C\$22,463
		Prestaciones	2	C\$4,624	C\$9,247
	Mano de obra indirecta	Salario	4	C\$11,232	C\$44,926
		Prestaciones	4	C\$4,624	C\$18,495
	CIF		Energía	1	C\$21,215
Agua			1	C\$500	C\$500
Mantenimiento			1	C\$1,500	C\$1,500
Implementos de aseo			1	C\$500	C\$500
Gastos administrativos	Gastos de administración	Salarios	7	C\$12,034	C\$84,236
		Prestaciones	7	C\$4,954	C\$34,677
		Papelería y útiles de oficina	1	C\$1,000	C\$1,000
	Gastos de mercadeo	Salarios	2	C\$14,039	C\$28,079
		Prestaciones	2	C\$5,780	C\$11,559
		Publicidad	1	C\$30,000	C\$30,000
		Transporte	1	C\$9,000	C\$9,000
	Gastos financieros	Pago de principal	1	\$16,667	C\$16,667
		Pago de intereses	1	\$5,000	C\$5,000
	Total capital de Trabajo primer mes				

Tabla 64. Capital de trabajo. Fuente: Elaboración propia.



5.1.4. Inversión total

De acuerdo a los *acápites* 5.1. *Plan global de inversión*, se tiene una inversión total de: 2,689,940 córdobas. En la siguiente tabla se presenta el resumen de la inversión en cuanto a los activos.

Activo Fijo tangible	C\$ 2,117,574
Activo Fijo intangible	C\$ 180,048
Capital de trabajo	C\$ 392,318
Total Inversión Inicial	C\$ 2,689,940

Tabla 65. Inversión total. Fuente: Elaboración propia.

5.2. DETERMINACIÓN DE LA INFLACIÓN

Los valores del Producto Interno Bruto (PIB) Real y Nominal del año 2009 al 2018, se obtuvieron mediante información establecida por el Banco Central de Nicaragua (BCN), pero considerando que la evaluación del proyecto comprende el periodo 2019 – 2024, se realizó un pronóstico de las variables del PIB Real y Nominal, mediante el método de regresión lineal (*ver anexo I: Regresión lineal del PIB Real y Nominal*) en el software Excel.

El método de regresión lineal Para el PIB Real, indicó la siguiente ecuación:

$$y = -13,868,875.7 + 6,966.03X$$

Y para el PIB Nominal, indicó lo siguiente:

$$y = -60,111,370.3 + 30,001.22X$$

También, se consideró de importancia determinar el deflactor del PIB, ya que permitirá definir la variación de precio del nuevo café instantáneo, para ello, se utiliza la siguiente fórmula:



$$\text{Deflactor PIB} = \left(\frac{\text{PIB Nominal}}{\text{PIB Real}} \right) \times 100$$

Ecuación 10. Deflactor de PIB Real y Nominal.

En la siguiente tabla se muestran las variables correspondientes al PIB Real y Nominal, así como del deflactor y la inflación pronosticada.

Año	PIB Nominal Millones de C\$	PIB Real Millones de C\$ (Base 2006)	DPIB	Inflación
2009	168,791	124,908	135.1	
2010	187,053	130,416	143.4	6.1%
2011	219,182	138,654	158.1	10.2%
2012	247,994	147,661	167.9	6.2%
2013	271,530	154,937	175.3	4.3%
2014	308,403	162,351	190.0	8.4%
2015	347,707	170,132	204.4	7.6%
2016	380,261	177,895	213.8	4.6%
2017	416,013	186,212	223.4	4.5%
2018	413,911	179,107	231.1	3.4%
2019	461,091	195,541	235.8	2.0%
2020	491,092	202,507	242.5	2.8%
2021	521,094	209,473	248.8	2.6%
2022	551,095	216,439	254.6	2.4%
2023	581,096	223,405	260.1	2.2%
2024	611,097	230,371	265.3	2.0%

Tabla 66. Proyección de la tasa de inflación. Fuente: Banco Central de Nicaragua (BCN).

5.3. OPERACIÓN DEL PROYECTO

Los costos operativos como: costos de producción, gastos de administración y gastos de venta son identificados como parte de la operación del proyecto. Estos costos se identificarán en las siguientes tablas con el costo total de operación proyectado a un plazo de 5 años.

Para determinar los costos operativos, se tiene la siguiente tabla, la cual indica las unidades necesarias para cada requerimiento.



	2020	2021	2022	2023	2024
Requerimientos					
Café pergamino (qq)	69	70	71	72	74
Agua (m3)	309	313	318	324	329
Sacos (ud)	69	70	71	72	74
Frascos_p50gr (ud)	36,534	37,086	37,672	38,292	38,947
Frascos_p500gr (ud)	1,566	1,589	1,615	1,641	1,669
Cajas de cartón (ud)	3,849	3,907	3,969	4,034	4,103
Sellador (ud)	38	39	40	40	41
MOD_Salario (T)	2	2	2	2	2
MOD_Prestaciones (T)	2	2	2	2	2
MOI_Salario (T)	4	4	4	4	4
MOI_Prestaciones (T)	4	4	4	4	4
Energía (cst mes)	12	12	12	12	12
Agua (cst mes)	12	12	12	12	12
Mantenimiento (cst mes)	12	12	12	12	12
Implementos de aseo (cst mes)	12	12	12	12	12
GA_Salarios (T)	7	7	7	7	7
GV_Salarios (T)	2	2	2	2	2
GA_Prestaciones (T)	7	7	7	7	7
GV_Prestaciones (T)	2	2	2	2	2
Papelería y ut. de oficina (cst mes)	12	12	12	12	12
Publicidad (cst mes)	12	12	12	12	12
Transporte (cst mes)	12	12	12	12	12
Pago de principal (cst mes)	12	12	12	12	12
Pago de intereses (cst mes)	12	12	12	12	12

Tabla 67. Unidades por requerimiento. Fuente: Elaboración propia.



Cabe destacar que, el consumo de agua se calculó de la siguiente manera, considerando que una taza equivale a 2 gramos de café, a 8 onzas y que 1 onza es igual a 0.000030 metros cúbicos.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Tazas	1,304,779.87	1,324,514	1,345,445	1,367,585	1,390,947
Onzas	10,438,239	10,596,110	10,763,556	10,940,678	11,127,575
1 onza a metros cúbicos	0.000030	0.000030	0.000030	0.000030	0.000030
Metros cúbicos	309	313	318	324	329

Tabla 68. Cálculo del consumo de agua. Fuente: Elaboración propia.

$$\mathbf{Tazas_{2020} = 2,609,560 \div 2 \text{ grs} = 1,304,779.87 \text{ tazas}}$$

$$\mathbf{Onzas_{2020} = 1,304,779.87 \times 8 = 10,438,239 \text{ onzas}}$$

$$\mathbf{Metros\ cúbicos_{2020} = 10,438,239 \times 0.000030 = 309 \text{ metros}^3}$$

5.3.1. Precios ajustados por inflación

En la siguiente tabla se presentan los precios ajustados por la inflación calculada en el acápite 5.2. *Determinación de la Inflación.*



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	2020	2021	2022	2023	2024
Inflación (DPIB)		2.6%	2.4%	2.2%	2.0%
Precios					
Café pergamino (qq)	C\$1,300	C\$1,334	C\$1,365	C\$1,394	C\$1,422
Agua (m3)	C\$12.17	C\$12.48	C\$12.78	C\$13.05	C\$13.31
Sacos (ud)	C\$10.00	C\$10.26	C\$10.50	C\$10.73	C\$10.94
Frascos_p50gr (ud)	C\$13.11	C\$13.45	C\$13.76	C\$14.06	C\$14.34
Frascos_p500gr (ud)	C\$17.48	C\$17.93	C\$18.35	C\$18.75	C\$19.12
Cajas de cartón (ud)	C\$9.00	C\$9.23	C\$9.45	C\$9.65	C\$9.84
Sellador (ud)	C\$100.00	C\$102.58	C\$104.99	C\$107.26	C\$109.39
MOD_ Salario (T)	C\$134,778	C\$138,255.83	C\$141,510	C\$144,561	C\$147,427
MOD_ Prestaciones (T)	C\$55,484	C\$56,915	C\$58,255	C\$59,511	C\$60,691
MOI_ Salario (T)	C\$134,778	C\$138,256	C\$141,510	C\$144,561	C\$147,427
MOI_ Prestaciones (T)	C\$55,484	C\$56,915	C\$58,255	C\$59,511	C\$60,691
Energía (cst mes)	C\$21,215	C\$21,867	C\$21,923	C\$21,985	C\$22,051
Agua (cst mes)	C\$500	C\$513	C\$525	C\$536	C\$547
Mantenimiento (cst mes)	C\$1,500	C\$1,539	C\$1,575	C\$1,609	C\$1,641
Implementos de aseo (cst mes)	C\$500	C\$513	C\$525	C\$536	C\$547
GA_ Salarios (T)	C\$144,405	C\$148,131	C\$151,618	C\$154,887	C\$157,958
GV_ Salarios (T)	C\$168,473	C\$172,820	C\$176,887	C\$180,701	C\$184,284
GA_ Prestaciones (T)	C\$59,447	C\$60,981	C\$62,416	C\$63,762	C\$65,026
GV_ Prestaciones (T)	C\$69,355	C\$71,144	C\$72,819	C\$74,389	C\$75,864
Papelería y ut. de oficina (cst mes)	C\$1,000	C\$1,026	C\$1,050	C\$1,073	C\$1,094
Publicidad (cst mes)	C\$30,000	C\$30,774	C\$31,498	C\$32,178	C\$32,816
Transporte (cst mes)	C\$9,000	C\$9,232	C\$9,450	C\$9,653	C\$9,845
Pago de principal (cst mes)	C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667
Pago de intereses (cst mes)	C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000

Tabla 69. Precios ajustados por inflación. Fuente: Elaboración propia.



Los precios se ajustaron de la siguiente manera:

De acuerdo a la *Tabla 38 del acápite 2.3.6. Áreas generales de la empresa*, se considera, aproximadamente 69.1 quintales de café necesarios al año y según la *Tabla 66 del acápite 5.2*, la inflación proyectada a ese mismo año es de 2.6%, también se toma en cuenta el precio del café pergamino que según CISA Exportadora en promedio fue de 1,300 córdobas para la cosecha 2018 - 2019, por lo tanto, el cálculo se presenta a continuación:

$$\text{Precio del café pergamino}_{2020} = 1,300 + (1,300 \times 2.6\%) = 1,334 \text{ córdobas}$$

5.3.2. Costos de producción

5.3.2.1. Materia prima

Para determinar los costos de materia prima, se consideró la *Tabla 69 del acápite 5.3.1. Precios ajustados por inflación*, ya que se determinó el costo mediante la multiplicación de la cantidad de café pergamino requerido por su respectivo precio ajustado. En la siguiente tabla se muestran los costos totales de materia prima.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Café pergamino	C\$89,784	C\$93,494	C\$97,207	C\$100,937	C\$104,697
Agua	C\$3,757	C\$3,912	C\$4,067	C\$4,223	C\$4,381
Total	C\$93,541	C\$97,406	C\$101,274	C\$105,160	C\$109,077

Tabla 70. Presupuesto de costos de materia prima. Fuente: Elaboración propia.

5.3.2.2. Embalaje

En la *Tabla 67*, se detallaron las unidades necesarias para cada requerimiento, se pudo observar que se requieren aproximadamente 69 sacos de café pergamino y según la *Tabla 69. Precios ajustados por inflación*, cada saco tiene un precio de 10 córdobas por unidad, por lo tanto, el costo será de 690 córdobas.

En la siguiente tabla se muestran los costos de embalaje.



Año	2020	2021	2022	2023	2024
Sacos	C\$690,6	C\$719	C\$748	C\$776	C\$805
Frascos_p50gr	C\$478,959	C\$498,749	C\$518,554	C\$538,451	C\$558,509
Frascos_p500gr	C\$27,369	C\$28,500	C\$29,632	C\$30,769	C\$31,915
Cajas de cartón	C\$34,642	C\$36,073	C\$37,506	C\$38,945	C\$40,396
Sellador	C\$3,849	C\$4,008	C\$4,167	C\$4,327	C\$4,488
Total	C\$545,509	C\$568,049	C\$590,606	C\$613,269	C\$636,113

Tabla 71. Presupuesto de costos por embalaje. Fuente: Elaboración propia.

5.3.2.3. Mano de obra directa e indirecta

El costo de mano de obra directa e indirecta se considera de acuerdo a la estructura y los salarios establecidos para el área de producción en el *Capítulo 3. Estudio Organizacional*.

Cabe destacar que, para determinar el salario total de mano de obra directa e indirecta, se consideran elementos tales como: salario base, comisiones, salario bruto, aguinaldo, INSS patronal, INATEC, Indemnización por antigüedad y salario neto.

En la siguiente tabla se presenta la nómina de pago necesaria para los operarios de producción.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	Cantidad	Salario/día C\$	Salario Base C\$	Comisiones C\$	Salario Bruto C\$	Aguinaldo C\$	INSS PATRONAL C\$	INATEC C\$	Indemnización por antigüedad C\$	Salario Neto C\$
<i>Operarios de producción</i>	2	748.8	11,232	0.00	22,463	1,871.92	5,054.2	449.3	1871.9	31,710.3

Tabla 72. Nómina de pago para mano de obra directa. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar los valores correspondientes a la nómina de pago para mano de obra directa, se utilizó las siguientes fórmulas:

$$\text{Salario bruto} = (\text{Salario base} + \text{comisiones}) \times \text{cantidad de operarios}$$

Ecuación 11. Salario bruto.

$$\text{Aguinaldo} = \text{Salario bruto} \div 12 \text{ meses}$$

Ecuación 12. Aguinaldo.

$$\text{INSS Patronal} = \text{Salario bruto} \times 22.50\%$$

Ecuación 13. INSS Patronal.

$$\text{INATEC} = \text{Salario bruto} \times 2\%$$

Ecuación 14. INATEC.

$$\text{Indemnización por antigüedad} = \text{Salario/día} \times 2.5$$

Ecuación 15. Indemnización por antigüedad.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

$$\text{Salario neto} = \text{Salario bruto} + \text{Aguinaldo} + \text{INSS Patronal} + \text{INATEC} + \text{Indemnización por antigüedad}$$

Ecuación 16. Salario neto.

En la siguiente tabla se presenta la nómina de pago necesaria para la mano de obra indirecta del área de producción, la cual se realizó de la misma manera que la Tabla 72.

	Cant	Salario /día C\$	Salario Base C\$	Comisiones C\$	Salario Bruto C\$	Aguinaldo C\$	INSS PATRONAL C\$	INATEC C\$	Indemnización por antigüedad	Salario Neto C\$
Gerente de producción	1	561.6	16,847	0.00	16,847.3	1,403.94	3,790.6	336.9	1,403.9	23,782.7
Técnico de calidad	1	374.4	11,232	0.00	11,231.5	935.96	2,527.1	224.6	936.0	15,855.1
Jefe de logística	1	374.4	11,232	0.00	11,231.5	935.96	2,527.1	224.6	936.0	15,855.1
Dependiente de bodega	1	187.2	5,616	0.00	5,615.8	467.98	1,263.5	112.3	468.0	7,927.6
	4	1,497.5	11,231.50	0.00	44,926	3,743,83	10,108.4	898.5	3,743.8	63,420.5

Tabla 73. Nómina de pago para mano de obra indirecta del área de producción. Fuente: Elaboración propia.



5.3.2.3.1. Proyección del personal de producción

En las siguientes tablas se presentan los costos de mano de obra directa e indirecta proyectados a 5 años.

Mano de obra directa					
Año	2020	2021	2022	2023	2024
Salario	C\$269,556	C\$276,512	C\$283,020	C\$289,122	C\$294,855
Prestaciones	C\$110,967	C\$113,831	C\$116,510	C\$119,022	C\$121,382
Total	C\$380,523	C\$390,342	C\$399,529	C\$408,143	C\$416,237

Tabla 74. Presupuesto de costos de mano de obra directa. Fuente: Elaboración propia.

Mano de obra indirecta					
Año	2020	2021	2022	2023	2024
Salario	C\$539,112	C\$553,023	C\$566,039	C\$578,243	C\$589,709
Prestaciones	C\$221,934	C\$227,661	C\$233,019	C\$238,043	C\$242,764
Total	C\$761,046	C\$780,685	C\$799,059	C\$816,287	C\$832,473

Tabla 75. Presupuesto de costos de mano de obra indirecta. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar los salarios y las prestaciones tanto de mano de obra directa como indirecta, se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$\text{Salario} = \text{Cantidad de trabajadres} \times (\text{Salario base} \times 12 \text{ meses})$$

Ecuación 17. Salario.

Prestaciones

$$= 2 \times \left[\left(\frac{\text{Salario neto}}{\text{Cantidad de trabajadores}} \times 12 \right) - (\text{Salario base} \times 12) \right]$$

Ecuación 18. Prestaciones.

5.3.2.4. Consumo energético

Para determinar el consumo de energía eléctrica se toman en cuenta las máquinas que se utilizan en el proceso productivo, así como los equipos necesarios para el área administrativa. También, se considera una tarifa de energía de 5.2546



córdobas por kilowatt (KW) para el año 2020, la cual está establecida por el Instituto Nicaragüense de Energía (INE) para una carga mayor a 200 KW y de uso industrial.

5.3.2.4.1. Área de producción

Para realizar el cálculo se considera el consumo de cada máquina en kilowatt (KW) por hora y el porcentaje de merma por cada proceso. En las siguientes tablas se muestra que el consumo energético mensual para el área de producción es de 43 KW con un costo energético de 223.55 córdobas.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Proceso	Ítems	Modelo	Capacidad (kg/h)	Capacidad (g/h)	Consumo en Kw/h	Café a Procesar diario (QQ)	Café a Procesar diario (g)	% Merma Acum.
Trillado	Compacto eco-line 400	ECO LINE 400	400 kg/h	400,000	2	0.35	15,990	0%
Tamizado	Clasificadora port PI-2X	PORTO PI-2X	2,000 kg/h	2,000,000	1.2	0.35	15,990	5%
Tostado	Tostadora TD 50	TD 50	150-240 kg/h	150,000	0.45	0.35	15,990	8%
Enfriado	Tina circular enfriador de café	TN 25	25-30 kg/h	30,000	3.1	0.35	15,990	12%
Molido	Molino de discos	M3D-RAO	30 kg/h	30,000	0.4	0.35	15,990	13%
Extracción	Tanque de extracción	TQ-Z-1.0.	1,200 Lt/h	400,000	0.15	0.35	15,990	13%
Centrifugación	Centrifuga CV	CV-60VC	100 kg/h	100,000	2.6	0.35	15,990	14%
Deshidratación	Secadora de silos	10 QQ	500 kg/h	500,000	0.37	0.35	15,990	15%

Tabla 76. Parte 1. Consumo energético para el área de producción. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Café a Procesar diario (g) DM	Tiempo diario (h) para procesar	Tiempo diario CNP (h)	Tiempo Total diario (h) para procesar	Tiempo Mensual (h) para procesar	Consumo Mensual (kW)	Tarifa (C\$ /Kw)	Costo Energético C\$
15,990	0.04	0.05	0,09	1.4	2.88	C\$5.2546	C\$15.13
15,190	0.01	0.05	0,06	0.9	1.11	C\$5.2546	C\$5.81
14,711	0.10	0.05	0,15	2.4	1.07	C\$5.2546	C\$5.60
14,071	0.47	0.05	0,52	8.3	25.74	C\$5.2546	C\$135.28
13,911	0.46	0.05	0,51	8.2	3.29	C\$5.2546	C\$17.28
13,911	0.03	0.05	0,08	1.4	0.20	C\$5.2546	C\$1.07
13,751	0.14	0.05	0,19	3.0	7.80	C\$5.2546	C\$40.99
13,591	0.03	0.05	0,08	1.2	0.46	C\$5.2546	C\$2.40
					43		C\$223.55

Tabla 77. Parte 2. Consumo energético para el área de producción. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.

Los cálculos realizados para el consumo energético, se realizaron de la siguiente manera:

$$\text{Capacidad en gr/hr}_{\text{Trillado}} = 400 \text{ kg/hr} \times 1,000 \text{ grs} = 400,000 \text{ grs}$$

$$\text{Café a procesar diario qq}_{\text{Trillado}} = \text{Café pergamino} - \text{merma humedad} = 69.1 - 1.4 = 67.7 \text{ qq}$$

$$\text{Café a procesar diario qq}_{\text{Trillado}} = 67.7 \div 12 \text{ meses} \div 16 \text{ días} = 0.35 \text{ qq}$$

$$\text{Café a procesar diario en gramos}_{\text{Trillado}} = 0.35 \text{ qq} \times 100 \text{ lbs} \times 453.592 \text{ grs} = 15,990 \text{ grs}$$

$$\text{Café a procesar diario}_{\text{Trillado}} = 15,990 \times (100\% - 0\%) = 15,990$$



$$\textit{Tiempo diario para procesar}_{Trillado} = \frac{15,990}{400,000} = 0.04$$

$$\textit{Tiempo diario}_{Trillado} = \frac{3}{60} = 0.05$$

$$\textit{Tiempo total diario}_{Trillado} = 0.04 + 0.05 = 0.09$$

$$\textit{Tiempo mensual para procesar}_{Trillado} = 0.09 \times 16 = 1.4$$

$$\textit{Consumo mensual}_{Trillado} = 1.4 \times 2 = 2.88$$

$$\textit{Costo energético}_{Trillado} = 2.88 \times \text{C}\$5.2546 = \text{C}\$15.13$$

5.3.2.4.2. Área administrativa

Para el cálculo del consumo de energía en el área administrativa, principalmente, se considera el consumo en kilowatt por hora, la cantidad de equipos y las horas de operación. En la siguiente tabla se muestra que el consumo energético mensual para el área administrativa es de 294 KW con un costo energético de 1,544 córdobas.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

<i>Niveles</i>	<i>Área</i>	<i>Ítems</i>	<i>Consumo en Kw/h</i>	<i>Cantidad de equipos</i>	<i>Horas de operación por día</i>	<i>Total de KWH por día</i>	<i>Total de KWH por mes</i>	<i>Tarifa de energía</i>	<i>C\$/mes</i>
Gerencia general	Gerencia General	Computadora	0.05	1	9	0.45	9	C\$5.2546	C\$47
		Impresora	0.15	1	6.5	0.975	19.5	C\$5.2546	C\$102
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
		Proyector	0.405	1	2	0.81	16.2	C\$5.2546	C\$85
	Secretaria	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
Gerencia administrativa	Gerencia administrativa	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	RRHH	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	Contabilidad	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	Seguridad	Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	Gerencia de mercadeo	Gerencia de mercadeo	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546
Teléfono			0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
Impresora			0.9	1	6.5	5.85	117	C\$5.2546	C\$615
Proyector			0.47	1	2	0.94	18.8	C\$5.2546	C\$99
Ventas		Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
Gerencia de producción	Producción	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	2	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	Logística	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66
		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
	Bodega	Computadora	0.07	1	9	0.63	12.6	C\$5.2546	C\$66



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

		Teléfono	0	1	0	0	0	C\$5.2546	C\$0
								294	C\$1,544

Tabla 78. Consumo energético para el área administrativa. Fuente: Elaboración propia en base a INIDE.

5.3.2.4.3. Proyección del costo de energía eléctrica

De acuerdo a lo establecido en el consumo de energía de producción y de administración, se tiene que el costo total energético para el año 2020 es de 21,215 córdobas. En la siguiente tabla, se indica la proyección del costo de energía eléctrica, la cual es considerada de acuerdo a la inflación determinada en el acápite 5.2. *Determinación de la Inflación.*

Inflación		2.6%	2.4%	2.2%	2.0%
Año	2020	2021	2022	2023	2024
Energía Admón.	C\$ 1,544				
Energía producción	C\$ 223.55	C\$ 232.12	C\$ 241	C\$ 249.09	C\$ 257.56
Energía total	C\$1,767.88	C\$1,776.45	C\$1,784.95	C\$1,793.42	C\$1,801.89
Energía total + Inflación	C\$1,767.88	C\$1,822.29	C\$1,826.96	C\$1,832.09	C\$1,837.62
Costo Energético Total	C\$ 21,215	C\$ 21,867	C\$ 21,923	C\$ 21,985	C\$ 22,051

Tabla 79. Costo energético total. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el costo energético para el año 2021, se realizó el siguiente cálculo:



$$\text{Tarifa energética}_{2021} = 5.2546 + (5.2546 \times 2.6\%) = 5.3902 \text{ córdobas}$$

$$\text{Energía producción}_{2021} = 232.12 \text{ córdobas}$$

$$\text{Energía total}_{2021} = 1,544 + 232.12 = 1,776.45 \text{ córdobas}$$

$$\begin{aligned} \text{Energía total} + \text{Inflación}_{2021} &= 1,776.45 + (1,776.45 \times 2.6\%) \\ &= 1,822.29 \text{ córdobas} \end{aligned}$$

$$\text{Costo energético total}_{2021} = 1,822.29 \times 12 \text{ meses} = 21,867 \text{ córdobas}$$

5.3.3. Proyección de costos de producción

Con la información presentada en los acápite anteriores, se muestra un presupuesto de los costos de producción totales, proyectados a 5 años, en el cual se incluye como costo indirecto de fabricación, el mantenimiento de las máquinas, equivalente a 18,000 córdobas para el año 2020 (ver Tabla 67 y 69. Unidades por requerimiento y precios ajustados por inflación, respectivamente).

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Materia prima	C\$93,541	C\$97,406	C\$101,274	C\$105,160	C\$109,077
Embalaje	C\$545,509	C\$568,049	C\$590,606	C\$613,269	C\$636,113
Mano de Obra directa	C\$380,523	C\$390,342	C\$399,529	C\$408,143	C\$416,237
Mano de Obra indirecta	C\$761,046	C\$780,685	C\$799,059	C\$816,287	C\$832,473
Energía eléctrica	C\$254,575	C\$262,409	C\$263,082	C\$263,820	C\$264,617
Mantenimiento	C\$18,000	C\$18,464	C\$18,899	C\$19,307	C\$19,689
Total	C\$2,053,195	C\$2,117,356	C\$2,172,449	C\$225,986	C\$2,278,207

Tabla 80. Resumen del presupuesto de costos de producción. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

5.4. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

En esta fase se consideran como gastos de administración los gastos de dirección general de la empresa como: salarios, gastos de oficina, material de aseo y papelería. En la siguiente tabla se muestra la nómina de pago para el personal administrativo de la empresa. Cabe mencionar que, los cálculos se realizaron de igual manera que en el acápite 5.3.2.3.

	Cant	Salario/ día C\$	Salario Base C\$	Comisiones C\$	Salario Bruto C\$	Aguinaldo C\$	INSS PATRONAL C\$	INATEC C\$	Indemnización por antigüedad C\$	Salario Neto C\$
<i>Gerente general</i>	1	748.8	22,463	0.00	22,463.0	1,871.92	5,054.2	449.3	1,871.9	31,710.3
<i>Gerente administrativo</i>	1	561.6	16,847	0.00	16,847.3	1,403.94	3,790.6	336.9	1,403.9	23,782.7
<i>Coordinador de RRHH</i>	1	374.4	11,232	0.00	11,231.5	935.96	2,527.1	224.6	936.0	15,855.1
<i>Analista de Contabilidad</i>	1	374.4	11,232	0.00	11,231.5	935.96	2,527.1	224.6	936.0	15,855.1
<i>Secretaria</i>	1	374.4	11,232	0.00	11,231.5	935.96	2,527.1	224.6	936.0	15,855.1
<i>Guarda de seguridad</i>	1	187.2	5,616	0.00	5,615.8	467.98	1,263.5	112.3	468.0	7,927.6
<i>Dependiente de limpieza</i>	1	187.2	5,616	0.00	5,615.8	467.98	1,263.5	112.3	68.0	7,927.6
Total	7	2,807.9	12,033.75	0.00	84,236.3	7,019.69	18,953.2	1,684.7	7,019.7	118,913.5

Tabla 81. Nómina de pago para administración. Fuente: Elaboración propia.



Con la nómina de pago se obtiene la siguiente tabla, la cual indica los gastos totales proyectados a 5 años.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Salarios	C\$1,010,835	C\$1,036,919	C\$1,061,323	C\$1,084,206	C\$1,105,705
Prestaciones	C\$416,127	C\$426,865	C\$436,911	C\$446,332	C\$455,182
Papelería y útiles de oficina	C\$12,000	C\$12,310	C\$12,599	C\$12,871	C\$13,126
Agua	C\$6,000	C\$6,155	C\$6,300	C\$6,436	C\$6,563
Implementos de aseo	C\$6,000	C\$6,155	C\$6,300	C\$6,436	C\$6,563
Total	C\$1,450,962	C\$1,488,403	C\$1,523,434	C\$1,556,280	C\$1,587,139

Tabla 82. Presupuesto de gastos administrativos. Fuente: Elaboración propia.

También, es de importancia incluir los gastos financieros, puesto que serán de utilidad para la empresa.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Pago de principal	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000
Pago de intereses	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000
Total	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000

Tabla 83. Gastos financieros en administración. Fuente: Elaboración propia.

5.5. GASTOS DE VENTA

Se consideran como gastos de ventas aquellos que se incurren en el área de mercadeo, tales como: salarios, publicidad y combustible. En la siguiente tabla se muestra la nómina de pago para el gerente de mercadeo y el ejecutivo de ventas:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

	Cant	Salario x día	Salario Base	Comisiones	Salario Bruto	Aguinaldo	INSS PATRONAL	INATEC	Indemnización por antigüedad	Salario Neto
Gerente de mercadeo	1	C\$ 561.6	C\$ 16,847	\$0.00	C\$ 16,847.3	\$1,403.94	C\$ 3,790.6	C\$ 336.9	C\$ 1,403.9	C\$ 23,782.7
Ejecutivo de ventas	1	C\$ 374.4	C\$ 11,231.5	C\$ 0.0	C\$ 11,231.5	C\$ 936.0	C\$ 2,527.1	C\$ 224.6	C\$ 936.0	C\$ 15,855.1
Total	2	C\$ 936.0	C\$ 14,039.4	C\$ 0.0	C\$ 28,078.8	C\$ 2,339.9	C\$ 6,317.7	C\$ 561.6	C\$ 2,339.9	C\$ 39,637.8

Tabla 84. Nómina de pago para gastos de venta. Fuente: Elaboración propia.

Con la nómina de pago se obtiene la siguiente tabla, la cual indica los gastos totales proyectados a 5 años.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Salario	C\$336,945	C\$345,640	C\$353,774	C\$361,402	C\$368,568
Prestaciones	C\$138,709	C\$142,288	C\$145,637	C\$148,777	C\$151,727
Publicidad	C\$360,000	C\$369,289	C\$377,981	C\$386,130	C\$393,787
Transporte	C\$108,000	C\$110,787	C\$113,394	C\$115,839	C\$118,136
Total	C\$943,654	C\$968,004	C\$990,787	C\$1,012,149	C\$1,032,219

Tabla 85. Presupuesto de gastos de ventas. Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los costos y gastos determinados anteriormente.



Año	2020	2021	2022	2023	2024
Costos de producción	C\$2,053,195	C\$2,117,356	C\$2,172,449	C\$225,986	C\$2,278,207
Gastos administrativos	C\$1,450,962	C\$1,488,403	C\$1,523,434	C\$1,556,280	C\$1,587,139
Gastos financieros	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000
Gastos de ventas	C\$943,654	C\$968,004	C\$990,787	C\$1,012,149	C\$1,032,219
Total	C\$4,707,811	C\$4,833,763	C\$4,946,670	C\$5,054,414	C\$5,157,565

Tabla 86. Resumen de presupuesto de costos de producción y gastos administrativos. Fuente: Elaboración propia.

5.6. AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Considerando que la amortización es la pérdida del valor de los activos con el paso del tiempo, se calcula dividiendo el monto total de la inversión diferida entre la vida útil del proyecto.

Según el acápite 5.1.2. *Inversión fija intangible*, se tiene un total de activos diferidos de 180,048 córdobas, por lo tanto, la amortización es de 36,010 córdobas, la cual permanece constante durante los 5 años.

$$\text{Amortización} = \frac{\text{Activo diferido}}{\text{Vida útil}} = \frac{180,048}{5} = 36,010 \text{ córdobas}$$

Para calcular la depreciación anual y el valor de salvamento, se utilizó el método de línea recta, con el cual se aplicó la siguiente fórmula:

$$D_t = \frac{P - VS}{n}$$

Ecuación 19. Depreciación en línea recta. Fuente: Baca Urbina. Fundamentos de Ingeniería Económica.

Donde:

D_t = Cargo por depreciación en el año t.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

P = Costo inicial o valor de adquisición del activo por depreciar.

VS = Valor de salvamento o valor de venta estimado del activo al final de su vida útil.

n = Vida útil del activo o vida depreciable esperada del activo o período de recuperación de la inversión.

En la siguiente tabla se muestra la depreciación de los equipos de producción:

Depreciación					Vida útil	Operación					Valor Residual
Equipos	Cant	Precio	Total U\$	Total C\$		2020	2021	2022	2023	2024	
Construcción de planta	1	\$8,000	\$8,000	C\$262,800	20	C\$6,570	C\$6,570	C\$6,570	C\$6,570	C\$6,570	C\$131,400
Compacto eco-line 400	1	\$1,448	\$1,448	C\$47,575	5	C\$9,515	\$9,515	\$9,515	\$9,515	\$9,515	
Clasificadora port PI-2X	1	\$1,800	\$1,800	C\$59,130	7	C\$8,447	\$8,447	\$8,447	\$8,447	\$8,447	
Tostadora TD 50	1	\$5,400	\$5,400	C\$177,390	4	C\$44,348	\$44,348	\$44,348	\$44,348	\$44,348	
Tina circular enfriador de café	1	\$1,880	\$1,880	C\$61,758	4	C\$15,440	\$15,440	\$15,440	\$15,440	\$15,440	
Molino de discos	1	\$1,900	\$1,900	C\$62,415	10	C\$6,242	\$6,242	\$6,242	\$6,242	\$6,242	
Tanque de extracción	1	\$1,000	\$1,000	C\$32,850	14	C\$2,346	\$2,346	\$2,346	\$2,346	\$2,346	
Centrífuga CV	1	\$2,600	\$2,600	C\$85,410	5	C\$16,399	\$16,399	\$16,399	\$16,399	\$16,399	
Secadora de silos	1	\$14,300	\$14,300	C\$469,755	4	C\$117,439	\$117,439	\$117,439	\$117,439	\$117,439	



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Vehículo Kia K2700 4x4 2015	1	\$10,000	\$10,000	C\$328,500	5	C\$65,700	\$65,700	\$65,700	\$65,700	\$65,700	
Mesas de madera	7	\$274	\$1,918	C\$63,000	3	C\$21,000	\$21,000	\$21,000	\$21,000	\$21,000	
Sillas de madera	7	\$17	\$117	C\$3,850	3	C\$1,283	\$1,283	\$1,283	\$1,283	\$1,283	
Bancos altos de madera	7	\$12	\$85	C\$2,800	3	C\$933	\$933	\$933	\$933	\$933	
Zarandas	2	\$20	\$40	C\$1,300	3	C\$433	\$433	\$433	\$433	\$433	
Escobas	3	\$2	\$6	C\$210	3	C\$70	\$70	\$70	\$70	\$70	
Remov. de granos (pala metal)	2	\$9	\$17	C\$560	3	C\$187	\$187	\$187	\$187	\$187	
Báscula	2	\$37	\$73	C\$2,400	3	C\$800	\$800	\$800	\$800	\$800	

Tabla 87. Depreciación de los equipos de producción. Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla, se muestra la depreciación para los equipos del área administrativa.

Equipos	Depreciación				Vida útil	Operación					Valor Residual
	Cant	Precio	Total U\$	Total C\$		2020	2021	2022	2023	2024	
Impresora Epson L575	1	\$339	\$339	C\$11,136	3	C\$3,712	\$3,712	\$3,712	\$3,712	\$3,712	
Impresora Laserjet Pro 400 M402N	1	\$293	\$293	C\$9,625	3	C\$3,208	\$3,208	\$3,208	\$3,208	\$3,208	



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Teléfono Matra M740	11	\$11	\$121	C\$3,975	3	C\$1,325	C\$1,325	C\$1,325	C\$1,325	C\$1,325	C\$1,325
Computadora LAPTOP HP 15-DB0006LA	1	\$608	\$608	C\$19,984	3	C\$6,661	C\$6,661	C\$6,661	C\$6,661	C\$6,661	C\$6,661
Proyector BENQ MS550WHITE	2	\$489	\$978	C\$32,127	3	C\$10,709	C\$10,709	C\$10,709	C\$10,709	C\$10,709	C\$10,709
Computadora LAPTOP HP 14-CM0006LA	8	\$516	\$4,128	C\$135,605	3	C\$45,202	C\$45,202	C\$45,202	C\$45,202	C\$45,202	C\$45,202
ESTANTE XTF-BS261 5 REPISAS AM140XTK03	9	\$64	\$576	C\$18,922	3	C\$6,307	C\$6,307	C\$6,307	C\$6,307	C\$6,307	C\$6,307
Mesa AM100XTK04 XTF-CD457	10	\$64	\$640	C\$21,024	3	C\$7,008	C\$7,008	C\$7,008	C\$7,008	C\$7,008	C\$7,008
Mesa AM120GEN83 OAK138	1	\$80	\$80	C\$2,628	3	C\$876	C\$876	C\$876	C\$876	C\$876	C\$876
Mesa esquinera AM122XTK06	1	\$68	\$68	C\$2,234	3	C\$745	C\$745	C\$745	C\$745	C\$745	C\$745
Silla AM160GEN47 Roma roja	9	\$51	\$459	C\$15,078	3	C\$5,026	C\$5,026	C\$5,026	C\$5,026	C\$5,026	C\$5,026
Silla AM160GEN98 Secretarial	2	\$52	\$104	C\$3,416	3	C\$1,139	C\$1,139	C\$1,139	C\$1,139	C\$1,139	C\$1,139
Silla C/BRAZOS AZUL AM160GEN79	3	\$45	\$135	C\$4,435	3	C\$1,478	C\$1,478	C\$1,478	C\$1,478	C\$1,478	C\$1,478
Silla de espera AM160XTK60 XTF-VC117 XTECH	5	\$44	\$220	C\$7,227	3	C\$2,409	C\$2,409	C\$2,409	C\$2,409	C\$2,409	C\$2,409
Estante XTF BS249	2	\$64	\$128	C\$4,205	3	C\$1,402	C\$1,402	C\$1,402	C\$1,402	C\$1,402	C\$1,402

Tabla 88. Depreciación de los equipos del área administrativa. Fuente: Elaboración propia.



Con la información presentada sobre la depreciación de equipos, se muestra la siguiente tabla, la cual indica el total de depreciaciones tanto para el área de producción como para administración.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Total	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358

Tabla 89. Resumen de depreciaciones. Fuente: Elaboración propia.

5.7. DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS

Los ingresos que recibirá Café 2Pisos, estarán determinados por los frascos vendidos de 50 y 500 gramos de café, multiplicados por el precio de venta, con proyecciones a 5 años. La empresa, establece como política un margen de utilidades del 15.3% sobre los costos totales del producto.

5.7.1. Fijación de precio de venta

El precio de venta, se determina según los costos variables y costos fijos del producto, también se considera una producción de 38,100 unidades (36,534 frascos de 50 gramos más 1,566 frascos de 500 gramos de café), de las cuales el 70% equivale a frascos de 50 gramos y el 30% restante a frascos de 500 gramos. El precio de venta calculado se muestra en la siguiente tabla:

	Total	Fracos 50gr	Fracos 500gr
Porcentaje por presentación		70%	30%
Utilidad. 15.3%	620,000	434,000	186,000
Costo fijo total	2,654,616	1,858,231	796,385
Unidades	38,100	36,534	1,566
Costo variable	2,053,195	1,437,236	615,958
Costo variable unitario	54	39	393
Precio		102	1,021

Tabla 90. Fijación de precio. Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el precio de cada presentación se utilizó la siguiente fórmula:



Precio unitario

$$= \left(\frac{\text{Utilidad} + \text{Costo fijo unitario}}{\text{Unidades}} \right) + \text{Costo variable unitario}$$

Ecuación 20. Precio unitario. Fuente: Polimeni. Contabilidad de costos, tercera edición.

Los cálculos se realizaron de la siguiente manera:

$$\text{Utilidad Total} = 4,052,077 \times 15.3\% = 620,000 \text{ córdobas}$$

$$\text{Utilidad}_{50 \text{ gramos}} = 620,000 \times 70\% = 434,000 \text{ córdobas}$$

$$\text{Costo fijo total}_{50 \text{ gramos}} = 2,654,616 \times 70\% = 1,858,231 \text{ córdobas}$$

$$\text{Costo variable}_{50 \text{ gramos}} = 2,053,195 \times 70\% = 1,437,236 \text{ córdobas}$$

$$\text{Costo variable unitario}_{50 \text{ gramos}} = 1,437,236 \div 36,534 = 39 \text{ córdobas}$$

$$\text{Precio unitario}_{50 \text{ gramos}} = \left(\frac{434,000 + 1,858,231}{36,534} \right) + 39 = 102 \text{ córdobas}$$

5.7.2. Proyección de ingresos

Para determinar la proyección de los ingresos de café del año 2020 al 2024, primeramente, se muestra la siguiente tabla, la cual indica la cantidad de producto terminado proyectado a 5 años.

	2020	2021	2022	2023	2024
Café pergamino (qq)	69.1	70.1	71.2	72.4	73.6
Merma humedad (qq)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5
Café pergamino - merma humedad (qq)	67.7	68.7	69.8	70.9	72.2
Merma proceso a PT (qq)	10.2	10.3	10.5	10.6	10.8
Café PT (qq)	57.5	58.4	59.3	60.3	61.3
Café PT (gr)	2,609,560	2,649,027	2,690,889	2,735,169	2,781,894
Café PT (gr_p50)	1,826,691.81	1,854,319	1,883,622	1,914,619	1,947,326



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Café PT (gr_p500)	782,868	794,708	807,267	820,551	834,568
Café PT (frascos_p50)	36,534	37,086	37,672	38,292	38,947
Café PT (frascos_p500)	1,566	1,589	1,615	1,641	1,669

Tabla 91. Cantidad de producto terminado para cada año. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla anterior, se considera la siguiente cantidad de ingresos para cada año, según las presentaciones de 50 y 500 gramos de café.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos (C\$ frascos_p50)	3,729,468	3,785,873	3,845,700	3,908,983	3,975,760
Ingresos (C\$ frascos_p500)	1,598,343	1,622,517	1,648,157	1,675,279	1,703,897
Total Ingresos (C\$)	5,327,811	5,408,390	5,493,857	5,584,262	5,679,657

Tabla 92. Proyección de los ingresos. Fuente: Elaboración propia.

5.8. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

La pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, tiene una inversión global de 2,689,940 córdobas (ver acápite 5.1.4. *Inversión total*), de los cuales se financiará el 80% de los activos fijos, ya que estos son la garantía que cubrirá el préstamo.

El 63% de la inversión de activos fijos, equivale al 37% de la inversión total, los cuales serán prestados al Banco Lafise Bancentro, contando con una liquidación de cuotas niveladas anualmente con un monto de 200,000 córdobas, durante un plazo de 60 meses, iniciando el pago durante el primer mes de trabajo con una tasa de interés del 15%.

En la siguiente tabla, se puede observar la cantidad de préstamo bancario, las cuotas acumuladas, el saldo del préstamo, el pago principal y de intereses, de acuerdo a la proyección de 5 años.



Interés	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	
0	2020	2021	2022	2023	2024	
Préstamo bancario	C\$1,000,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000
Cuotas acumuladas		C\$200,000	C\$400,000	C\$600,000	C\$800,000	C\$1,000,000
Saldo préstamo		C\$800,000	C\$600,000	C\$400,000	C\$200,000	C\$0
Interés		C\$120,000	C\$90,000	C\$60,000	C\$30,000	C\$0
Intereses	C\$300,000	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000	C\$60,000
Pago mensual principal		C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667	C\$16,667
Pago mensual intereses		C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000	C\$5,000

Tabla 93. *Financiamiento de la inversión. Fuente: Elaboración propia.*

5.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio permite determinar el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales, es decir, el nivel de ingresos que cubre los costos fijos y variables. Cabe destacar que la determinación del punto de equilibrio no se considera como una técnica para evaluar la rentabilidad del proyecto, sino como una importante referencia para valorar en qué punto los ingresos alcanzan los costos tanto fijos como variables.

En las siguientes tablas, se muestra el punto de equilibrio para cada presentación de 50 y 500 gramos, partiendo desde los costos fijos totales, costos variables y las ventas totales. También se indica los gramos de café mensuales con su precio promedio (Ingreso = Precio x Cantidad), así como el costo fijo mensual y costo variable mensual (costos totales = Costo fijo + Costo variable por precio) durante los años 2020 al 2024.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Costo Fijo Total	2,654,616	2,716,407	2,774,221	2,828,429	2,879,358
Costo Variable Total	2,053,195	2,117,356	2,172,449	2,225,986	2,278,207
Ventas Totales	5,327,811	5,408,390	5,493,857	5,584,262	5,679,657
Coeficiente de margen de contribución	0.61	0.61	0.60	0.60	0.60
Punto de Equilibrio (C\$)	C\$4,319,069	C\$4,464,064	C\$4,588,769	C\$4,703,212	C\$4,807,882
Punto de Equilibrio (gramos)	2,115,478	2,186,497	2,247,577	2,303,632	2,354,899
Punto de Equilibrio (gramos mensuales)	176,290	182,208	187,298	191,969	196,242
Punto de Equilibrio (ud 50gr)	2,468	2,551	2,622	2,688	2,747
Punto de Equilibrio (ud 500gr)	106	109	112	115	118

Tabla 94. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Gramos de café mensuales	217,463	220,752	224,241	227,931	231,824
Precio promedio gramo C\$	2.042	2.042	2.042	2.042	2.042

Tabla 95. Cantidad de gramos de café mensual y precio promedio. Fuente: Elaboración propia.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Costo fijo_mensual	221,218	226,367	231,185	235,702	239,947
Costo variable_mensual	0.787	0.799	0.807	0.814	0.819

Tabla 96. Costos fijos y variables mensuales. Fuente: Elaboración propia.



Para determinar el punto de equilibrio se realizaron los siguientes cálculos:

$$\begin{aligned} \text{Coeficiente de margen de contribución}_{2020} &= 1 - \left(\frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{2,053,195}{5,327,811} \right) = 0.61 \end{aligned}$$

$$\text{Gramos de café mensual}_{2020} = 2,609,560 \div 12 = 217,463 \text{ gr}$$

$$\text{Precio promedio gr}_{2020} = 5,327,811 \div 2,609,560 = 2.042 \text{ C\$/gr}$$

$$\text{Punto de equilibrio C\$_{2020}} = 2,654,616 \div 0.61 = 4,319,069 \text{ córdobas}$$

$$\text{Punto de equilibrio gr}_{2020} = 4,319,069 \div 2.042 = 2,115,478 \text{ gr}$$

$$\text{Punto de equilibrio gr mensuales}_{2020} = 2,115,478 \div 12 = 176,290 \text{ gr}$$

$$\text{Punto de equilibrio 50 gr}_{2020} = \frac{176,290 \times 70\%}{50} = 2,468 \text{ und 50 gr}$$

$$\text{Punto de equilibrio 500 gr}_{2020} = \frac{176,290 \times 30\%}{500} = 106 \text{ und 500 gr}$$

$$\text{Costo fijo mensual}_{2020} = 2,654,616 \div 12 = 221,218 \text{ córdobas}$$

$$\text{Costo variable mensual}_{2020} = \left(\frac{2,053,195}{12} \right) \div 217,463 = 0.787$$

De acuerdo al punto de equilibrio obtenido de 2,468 unidades y 106 unidades para frascos de 50 y 500 gramos, respectivamente, se tiene la siguiente proyección, en donde se puede observar la cantidad de gramos, ingresos, costos y unidades según el año.



Gramos	Ingresos	Costos	Ud. 50 gr	Ud 500gr
56,290	114,924	265,507	788	34
76,290	155,757	281,243	1,068	46
96,290	196,590	296,979	1,348	58
116,290	237,423	312,715	1,628	70
136,290	278,256	328,451	1,908	82
156,290	319,089	344,186	2,188	94
176,290	359,922	359,922	2,468	106
196,290	400,755	375,658	2,748	118
216,290	441,588	391,394	3,028	130
236,290	482,421	407,130	3,308	142
256,290	523,254	422,866	3,588	154
276,290	564,088	438,602	3,868	166
296,290	604,921	454,338	4,148	178
316,290	645,754	470,074	4,428	190

Tabla 97. Punto de equilibrio, ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar el punto de equilibrio en gramos obtenido de la *Tabla 94*, así como los ingresos que fueron determinados al multiplicar la cantidad de gramos por el precio promedio.

Para las unidades de 50 gramos, se puede visualizar que después de 2,468 frascos, la empresa se encontrará en su punto de equilibrio, en donde los ingresos aumentan constantemente. En el siguiente gráfico se puede observar el punto de equilibrio para la empresa.

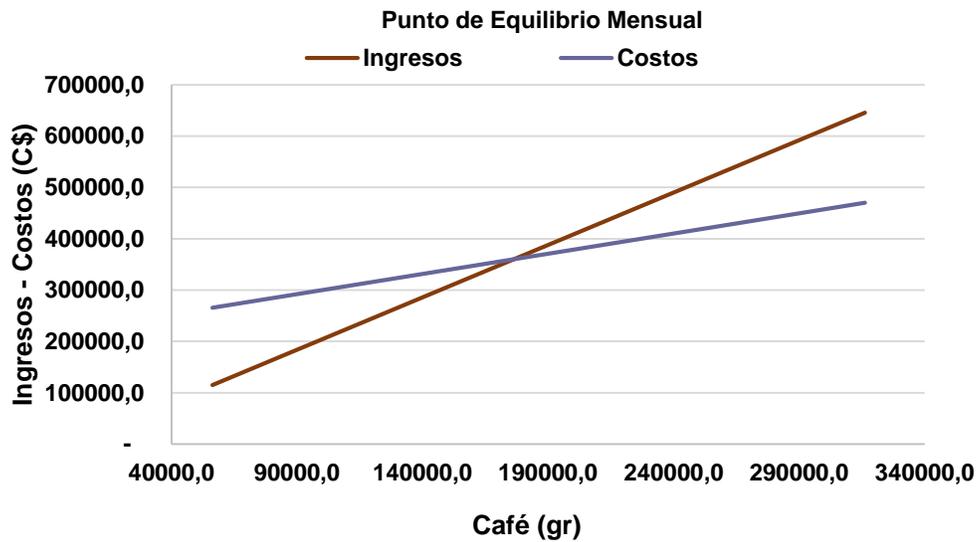


Gráfico 14. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.

5.10. ESTADO DE RESULTADO

En el estado de resultado o también conocido como estado de pérdidas y ganancias, se muestran de manera detallada los ingresos, gastos y beneficios o pérdidas que genera la empresa durante un período de tiempo.

En la siguiente tabla se presenta el estado de resultado, en donde se puede observar que el margen neto es de 2.2% para el año 2020, lo cual significa que Café 2Pisos generará suficientes ingresos de sus activos para cubrir los costos de producción o gastos operativos.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

ESTADO DE RESULTADOS
Café 2 Pisos
Del 01 de enero al 31 de diciembre

	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos Total	C\$5,327,811	C\$5,408,390	C\$5,493,857	C\$5,584,262	C\$5,679,657
Ingresos_ Frasco 50gr	C\$3,729,468	C\$3,785,873	C\$3,845,700	C\$3,908,983	C\$3,975,760
Ingresos_ Frasco 50gr	C\$1,598,343	C\$1,622,517	C\$1,648,157	C\$1,675,279	C\$1,703,897
Costos de producción	C\$2,053,195	C\$2,117,356	C\$2,172,449	C\$2,225,986	C\$2,278,207
Margen Bruto	C\$3,274,616	C\$3,291,035	C\$3,321,408	C\$3,358,276	C\$3,401,450
Costos de administración	C\$1,450,962	C\$1,488,403	C\$1,523,434	C\$1,556,280	C\$1,587,139
Costos de venta	C\$943,654	C\$968,004	C\$990,787	C\$1,012,149	C\$1,032,219
Total Costos y Gastos	C\$4,447,811	C\$4,573,763	C\$4,686,670	C\$4,794,414	C\$4,897,565
OIBDA	C\$880,000	C\$834,627	C\$807,187	C\$789,848	C\$782,091
Costos financieros	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000
Depreciación y Amortización	C\$450,368	C\$450,368	C\$450,368	C\$450,368	C\$450,368
OI	C\$169,632	C\$124,260	C\$96,819	C\$79,480	C\$71,723
Impuestos (30%)	C\$50,890	C\$37,278	C\$29,046	C\$23,844	C\$21,517
Margen Neto	C\$118,742	C\$86,982	C\$67,773	C\$55,636	C\$50,206
% Margen Bruto	61%	61%	60%	60%	60%
% Margen Neto	2.2%	1.6%	1.2%	1.0%	0.9%

Tabla 98. Estado de resultado. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

5.10.1. Estado de resultado sin financiamiento

En la siguiente tabla se presenta el estado de resultados sin financiamiento, en donde se puede observar una utilidad neta positiva de 880,000 córdobas para el primer año.

	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		C\$5,327,811	C\$5,408,390	C\$5,493,857	C\$5,584,262	C\$5,679,657
(-) Costo de Producción		C\$2,053,195	C\$2,117,356	C\$2,172,449	C\$2,225,986	C\$2,278,207
(-) Gastos de Admon		C\$1,450,962	C\$1,488,403	C\$1,523,434	C\$1,556,280	C\$1,587,139
(-) Gastos de Venta		C\$943,654	C\$968,004	C\$990,787	C\$1,012,149	C\$1,032,219
(-) Depreciación		C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358
(-) Amortización de activos diferidos		C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010
(-) Costos Financieros						
Utilidad antes de impuestos		C\$429,632	C\$384,260	C\$356,819	C\$339,480	C\$331,723
(+) Depreciación		C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358
(+) Amortización		C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010
Inversión	C\$2,297,622					
Valor de rescate						C\$295,650
Recuperación Capital de trabajo						C\$392,318
Abono al Principal						
Financiamiento						
FNE	-C\$2,297,622	C\$880,000	C\$834,627	C\$807,187	C\$789,848	C\$1,470,059

Tabla 99. Estado de resultado sin financiamiento. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

5.10.2. Estado de resultado con financiamiento

En la siguiente tabla se muestra el estado de resultado con financiamiento, el cual indica las utilidades que tiene Café 2Pisos durante el periodo 2020-2024, después de haber deducido los costos y gastos en los que incurre la pequeña empresa de café.

ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO						
	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		C\$5,327,811	C\$5,408,390	C\$5,493,857	C\$5,584,262	C\$5,679,657
(-) Costo de Producción		C\$2,053,195	C\$2,117,356	C\$2,172,449	C\$2,225,986	C\$2,278,207
(-) Gastos de Admon		C\$1,450,962	C\$1,488,403	C\$1,523,434	C\$1,556,280	C\$1,587,139
(-) Gastos de Venta		C\$943,654	C\$968,004	C\$990,787	C\$1,012,149	C\$1,032,219
(-) Depreciación		C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358
(-) Amortización de activos diferidos		C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010
(-) Costos Financieros		C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000	C\$260,000
Utilidad antes de impuestos		C\$169,632	C\$124,260	C\$96,819	C\$79,480	C\$71,723
(+) Depreciación		C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358	C\$414,358
(+) Amortización		C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010	C\$36,010
Inversión	C\$2,297,622					
Valor de rescate						C\$295,650
Recuperación Capital de trabajo						C\$392,318
Abono al Principal		C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000	C\$200,000
Financiamiento	C\$1,000,000					
FNE	-C\$1,297,622	C\$820,000	C\$774,627	C\$747,187	C\$729,848	C\$1,410,059

Tabla 100. Estado de resultado con financiamiento. Fuente: Elaboración propia.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

5.11. BALANCE GENERAL

En la siguiente tabla, se puede observar el balance general de la empresa, el cual indica que el total de activos es de C\$2,689,940.

BALANCE GENERAL Café 2 Pisos al 01 de enero año 2020

ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante	C\$392,318	Pasivo Circulante	C\$5,000
Efectivo en caja	C\$392,318	Cuentas por pagar	C\$0
Efectivo en Banco	C\$0	Impuestos por pagar	C\$0
Cuentas por cobrar	C\$0	Gastos acumulados por pagar	C\$0
Inventarios	C\$0	Intereses por pagar	C\$5,000
Activo Fijo	C\$2,117,574	Pasivo a largo plazo	C\$1,000,000
Terreno	C\$164,250	Prestamos por pagar	C\$1,000,000
Instalaciones	C\$262,800		
Maquinaria	C\$1,398,903	TOTAL PASIVO	C\$1,005,000
Mobiliario	C\$291,621		
DIFERIDO	C\$180,048	CAPITAL	C\$1,684,940
Seguros	C\$131,400	Capital Social	C\$1,684,940
Inscripciones	C\$46,648		
Otros	C\$2,000		
TOTAL ACTIVOS	C\$2,689,940	TOTAL PASIVO + CAPITAL	C\$2,689,940

Tabla 101. Balance general. Fuente: Elaboración propia.



5.12. EVALUACION ECONOMICA SIN FINANCIAMIENTO

5.12.1. Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)

La tasa mínima atractiva de retorno es una referencia para el inversionista que está en dependencia del rendimiento mínimo aceptado, por lo cual la TMAR se puede definir como:

$$TMAR = Tasa\ de\ inflación + premio\ al\ riesgo$$

En este proyecto se considera un premio al riesgo de tipo medio, el cual equivale a un 10%, ya que se toma en cuenta que el nuevo producto tendrá competencia considerable en el municipio de Boaco. Considerando que existe una demanda para cada año del proyecto (ver acápite 5.2. Determinación de la inflación) se aplica la fórmula anterior con la tasa de inflación según el año correspondiente, por lo tanto, se tiene la siguiente tabla:

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Inflación	2.8%	2.6%	2.4%	2.2%	2.0%
Premio al riesgo	10%	10%	10%	10%	10%
TMAR	12.8%	12.6%	12.4%	12.2%	12.0%

Tabla 102. Cálculo de la TMAR. Fuente: Elaboración propia.

5.12.2. Valor presente neto

El valor presente neto permite evaluar si el proyecto maximiza la inversión, es decir, si dicha inversión va a reducir o incrementar el valor de la empresa.

Par determinar el valor presente neto, se traslada el flujo de los años futuros al tiempo presente y se resta la inversión inicial, que ya está en tiempo presente. Los flujos se realizan de acuerdo a la tasa que corresponde a la TMAR, por lo cual se realiza la siguiente evaluación económica con la TMAR de cada año, en donde se puede observar el detalle de los ingresos, en relación con la utilidad neta y los flujos de fondo.

Para el cálculo del valor presente neto se considera la siguiente fórmula:



VPN

$$\begin{aligned} &= -I.I + \frac{FNE^1}{(1 + TMAR_1)^1} + \frac{FNE^2}{(1 + TMAR_2)(1 + TMAR_1)} \\ &+ \frac{FNE^3}{(1 + TMAR_3)(1 + TMAR_2)(1 + TMAR_1)} \\ &+ \frac{FNE^4}{(1 + TMAR_4)(1 + TMAR_3)(1 + TMAR_2)(1 + TMAR_1)} \\ &+ \frac{FNE^5}{(1 + TMAR_5)(1 + TMAR_4)(1 + TMAR_3)(1 + TMAR_2)(1 + TMAR_1)} \end{aligned}$$

Ecuación 21. Valor presente neto.

Donde: FNE^n = Flujo neto de efectivo del año n, que equivale a la ganancia neta después de impuesto en el año n.

I.I = Inversión inicial en el año n.

TMAR = Tasa que corresponde a cada año.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Eval. Económica (C\$)	0	1	2	3	4	5
Ingresos		5,327,811	5,408,390	5,493,857	5,584,262	5,679,657
Venta de activos		-	-	-	-	-
Costos variables		(2,053,195)	(2,117,356)	(2,172,449)	(2,225,986)	(2,278,207)
Costos Fijos		(1,450,962)	(1,488,403)	(1,523,434)	(1,556,280)	(1,587,139)
Depreciación		(414,358)	(414,358)	(414,358)	(414,358)	(414,358)
Amortización diferidos		(36,010)	(36,010)	(36,010)	(36,010)	(36,010)
Utilidad		1,373,286	1,352,264	1,347,606	1,351,629	1,363,942
Impuestos sobre la renta		(411,986)	(405,679)	(404,282)	(405,489)	(409,183)
Utilidad neta		961,300	946,585	943,324	946,140	954,760
Depreciación		414,358	414,358	414,358	414,358	414,358
Amortización diferidos		36,010	36,010	36,010	36,010	36,010
Inversión fija	(2,689,940)	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	(392,318)	-	-	-	-	-
Valor de desecho						295,650
Flujo de fondos	(3,082,257)	1,411,668	1,396,953	1,393,692	1,396,508	1,700,777
VPN	2,065,913					

Tabla 103. Evaluación económica. Fuente: Elaboración propia.



Como se pudo observar en la tabla anterior el VPN es de 2,065,913 córdobas, por lo tanto, la inversión del proyecto es económicamente rentable, ya que según el criterio de decisión el $VPN \geq 0$.

5.12.3. Tasa interna de retorno

De acuerdo a la evaluación económica mostrada en la *Tabla 103*, el valor de la tasa interna de retorno (TIR) es del 37%, mayor a la TMAR establecida en la *Tabla 102*, por lo cual, el proyecto debe aceptarse.

5.12.4. Periodo de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión (PRI), es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente.

Para determinar el periodo de recuperación se considera la siguiente fórmula:

$$PRI = \text{Inversión inicial} \div \text{Suma de los flujos netos de efectivo anuales}$$

Ecuación 22. Periodo de recuperación de la inversión

Con los valores de la *Tabla 103. Evaluación económica*, el PRI es de 2.20 años, lo cual equivale a 2 años, 2 meses y 12 días.

5.12.5. Relación beneficio – costo sin financiamiento

Para determinar la viabilidad del proyecto, se realizará una relación beneficio – costo que permitirá conocer si el beneficio obtenido es mayor al costo o viceversa.

Según la *Tabla 103. Evaluación económica con financiamiento*, se tienen los siguientes ingresos y costos.

Ingresos		C\$5,327,811	C\$5,408,390	C\$5,493,857	C\$5,584,262	C\$5,679,657
Costos	C\$3,082,257	C\$3,504,157	C\$3,605,758	C\$3,695,883	C\$3,782,266	C\$3,865,346

Tabla 104. Ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.



Calculando el VPN para los ingresos y egresos se obtiene lo siguiente:

VPN_I	C\$21,329,718
VPN_C	C\$14,295,280
VPN_C + Inv	C\$17,377,537
RBC	1.23

Tabla 105. Relación beneficio – costo. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que el VPN para los costos se suma con el total de la inversión, posteriormente se calcula la relación beneficio – costo dividiendo el VPN de los ingresos entre el VPN de los costos incluyendo la inversión.

Se puede observar que la relación beneficio – costo es de 1,23 lo cual indica que el proyecto se debe considerar ya que los beneficios superan a los costos

5.13. EVALUACIÓN ECONÓMICA CON FINANCIAMIENTO

5.13.1. Tasa mínima atractiva de retorno – mixta

Se consideran dos tasas de rendimiento, la primera es la tasa impuesta por el banco y la segunda es la tasa asignada por los inversionistas. Para obtener la TMAR – Mixta se tiene la siguiente fórmula:

$$TMAR - Mixta = (PI \times TMAR) + (PB \times I)$$

Ecuación 23. TMAR – MIXTA.

Donde:

PI = Porcentaje del inversionista

PB = Porcentaje del banco

I = Interés

Se conoce que el porcentaje del inversionista es del 63% y del banco es del 37% (ver acápite 5.8. *Financiamiento de la inversión*), también se sabe que la TMAR está determinada por la inflación, por lo tanto, la TMAR – MIXTA se calcula de la siguiente manera:

$$TMAR - MIXTA_{2020} = (63\% \times 12.8\%) + (37\% \times 15\%) = 13.6\%$$



Realizando los mismos cálculos se tiene la siguiente tabla:

Año	2020	2021	2022	2023	2024
TMAR MIXTA	13.6%	13.5%	13.3%	13.2%	13.1%

Tabla 106. Cálculo de TMAR-MIXTA. Fuente: Elaboración propia.

5.13.2. Valor presente neto

Con los valores de la TMAR-MIXTA se evalúa el valor presente neto (VPN) partiendo de inversión propia y financiada, para ello se realizó la siguiente evaluación financiera, en donde se puede observar que el VPN es 2,500,876 córdobas, lo que significa que la inversión continúa siendo económicamente rentable, puesto que el $VPN \geq 0$.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Eval. Financiera (C\$)	0	1	2	3	4	5
Ingresos		5,327,811	5,408,390	5,493,857	5,584,262	5,679,657
Venta de activos		-	-	-	-	-
Costos variables		(2,053,195)	(2,117,356)	(2,172,449)	(2,225,986)	(2,278,207)
Costos Fijos		(1,450,962)	(1,488,403)	(1,523,434)	(1,556,280)	(1,587,139)
Intereses		(60,000)	(60,000)	(60,000)	(60,000)	(60,000)
Depreciación		(414,358)	(414,358)	(414,358)	(414,358)	(414,358)
Amortización diferidos		(36,010)	(36,010)	(36,010)	(36,010)	(36,010)
Utilidad		1,313,286	1,292,264	1,287,606	1,291,629	1,303,942
Impuestos sobre la renta		(393,986)	(387,679)	(386,282)	(387,489)	(391,183)
Utilidad neta		919,300	904,585	901,324	904,140	912,760
Depreciación		414,358	414,358	414,358	414,358	414,358
Amortización diferidos		36,010	36,010	36,010	36,010	36,010
Inversión fija	(2,297,622)	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	(392,318)	-	-	-	-	-
Préstamo	1,000,000					
Amortización de la deuda		(200,000)	(200,000)	(200,000)	(200,000)	(200,000)
Valor de desecho						295,650
Flujo de fondos	(1,689,940)	1,169,668	1,154,953	1,151,692	1,154,508	1,458,777
VPN	2,500,876					

Tabla 107. Evaluación financiera. Fuente: Elaboración propia.



5.13.3. Tasa interna de rendimiento financiera

De acuerdo a la evaluación financiera mostrada en la *Tabla 105*, el valor de la tasa interna de rendimiento (TIR) es del 64%, un valor mayor a la TMAR – MIXTA de la *Tabla 104*, por lo que el proyecto debe aceptarse.

5.13.4. Periodo de recuperación

Para la evaluación financiera antes presentada, el periodo de recuperación es de 1.45 años, es decir 1 año, 5 meses y 12 días.

Cabe destacar que, en el estado de resultado con financiamiento y sin financiamiento, el proyecto es económicamente rentable, ya que se presentan los flujos netos de caja positivos en los horizontes de planeación. En cuanto al valor presente neto, se visualiza que es mayor cuando se obtiene un financiamiento por parte del banco con un VPN de 2,500,876 córdobas mientras que sin financiamiento se tiene un VPN de 2,065,913 córdobas, es decir que obtener financiamiento significa tener un VPN de 17.39% mayor que al tener fondos propios.

También, con el análisis de la tasa interna de retorno (TIR) resulta ser mayor al realizar un financiamiento con un 64% que al utilizar fondos propios con un valor del 37%.

Por lo tanto, la empresa deberá adoptar en el proyecto financiar parte de la inversión con una institución bancaria, debido a que el periodo de recuperación es menor, el valor presente neto y la tasa interna de retorno es mayor.

5.13.5. Relación beneficio – costo con financiamiento

Para determinar la viabilidad del proyecto, se realizará una relación beneficio – costo que permitirá conocer si el beneficio obtenido es mayor al costo o viceversa.

Según la *Tabla 105*. Evaluación económica con financiamiento, se tienen los siguientes ingresos y costos.



Ingresos		C\$5,327,811	C\$5,408,390	C\$5,493,857	C\$5,584,262	C\$5,679,657
Costos	C\$1,689,940	C\$3,564,157	C\$3,665,758	C\$3,755,883	C\$3,842,266	C\$3,925,346

Tabla 108. Ingresos y costos. Fuente: Elaboración propia.

Calculando el VPN para los ingresos y egresos se obtiene lo siguiente:

VPN_I	C\$21,329,718
VPN_C	C\$14,528,659
VPN_C + Inv	C\$16,218,598
RBC	1.32

Tabla 109. Relación beneficio – costo. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que el VPN para los costos se suma con el total de la inversión, posteriormente se calcula la relación beneficio – costo dividiendo el VPN de los ingresos entre el VPN de los costos incluyendo la inversión.

Se puede observar que la relación beneficio – costo es de 1,32 lo cual indica que el proyecto se debe considerar ya que los beneficios superan a los costos

5.14. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Con el análisis de sensibilidad se evaluará cuánto es afectada la tasa interna de rendimiento (TIR) cuando se realizan cambios en ciertas variables que determina el proyecto.

Para el análisis de sensibilidad se consideran las siguientes variables:

1. La demanda tiene variación
 - A. La demanda disminuye 10%
 - B. La demanda disminuye 15%
2. Aumentan los costos de producción
 - A. Los costos de producción aumentan 10%
 - B. Los costos de producción aumentan 15%



3. El precio de venta disminuye
 - A. El precio de venta disminuye 10%
 - B. El precio de venta disminuye 15%

Con las variables antes mencionadas, se observará cómo reacciona el VPN y la TIR cuando cambian de valor, también se analizarán los niveles críticos que el proyecto pueda soportar y aun así ser rentable durante el periodo de evaluación.

5.14.1. Variación de la demanda

La demanda se considera variable, puesto que, en el municipio de Boaco, las personas consumen café de manera frecuente, es por ello, la venta de café para consumo resulta una competencia para las pequeñas empresas de café en Boaco. Bajo el supuesto que la demanda disminuyera en un 10% y 15%, el VPN y la TIR varían de la siguiente manera:

Evaluación económica			Evaluación financiera	
Porcentaje	VPN	TIR	VPN	TIR
-10%	2,084,568	37%	2,513,555	64%
-15%	2,093,896	37%	2,519,893	64%

Tabla 110. AS para variación de la demanda. Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que al disminuir la demanda en 10% y 15% el VPN se mantiene positivo con tasas internas de retorno aun aceptables.

5.14.2. Incremento en los costos de producción

Se considera de importancia analizar el incremento de los costos de producción, ya que pueden aumentar debido a la variación de la inflación, al aprovisionamiento y al aumento de precios por parte de proveedores. En la siguiente tabla, se muestra la variación del VPN y la TIR en un 10% y 15%.



Evaluación económica			Evaluación financiera	
Porcentaje	VPN	TIR	VPN	TIR
10%	2,054,652	37%	2,489,955	64%
15%	2,049,022	37%	2,484,494	64%

Tabla 111. AS del incremento de los costos de producción. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se refleja una variación del VPN cuando los costos de producción aumentan ya sea 10% o 15%, sin embargo, la TIR permanece constante, lo cual indica que con dicho incremento en los costos el proyecto continúa siendo aceptable.

5.14.3. Precio de venta disminuye

El precio puede disminuir por los niveles bajos de venta, liquidación de mercadería o planes de promoción que se requieren para llamar la atención del cliente y obtener una mayor cantidad de consumidores potenciales, es por ello que, es de importancia analizar la sensibilidad del proyecto cuando el precio de venta del producto disminuye en 10% y 15%.

En el siguiente cuadro, se presenta la variación del VPN y la TIR cuando se tiene una disminución de precio.

Evaluación económica			Evaluación financiera	
Porcentaje	VPN	TIR	VPN	TIR
-10%	702,006	21%	1,167,125	38%
-15%	20,052	13%	500,249	25%

Tabla 112. AS para la disminución de precio de venta. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede observar que cuando el precio disminuye en un 10% o 15%, el VPN disminuye. Además, al disminuir el precio el margen neto es negativo a partir del año 2020, por lo cual la política de precios para la empresa deberá manejarse con cierta cautela.

En las siguientes tablas se muestra la variación del margen neto.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

% Margen Bruto	57%	57%	56%	56%	55%
% Margen Neto	-7.6%	-8.6%	-9.2%	-9.5%	-9.7%

Tabla 113. AS del margen neto cuando el precio disminuye 10%. Fuente: Elaboración propia.

% Margen Bruto	55%	54%	53%	53%	53%
% Margen Neto	-13.9%	-14.9%	-15.6%	-16.0%	-16.2%

Tabla 114. AS del margen neto cuando el precio disminuye 15%. Fuente: Elaboración propia.



VIII. CONCLUSIONES

En respuesta a los objetivos propuestos y a partir de los diversos estudios de análisis desarrollados en el presente documento hemos llegado a las siguientes conclusiones:

Existe una demanda insatisfecha de 2.6 millones de gramos de café al año, lo cual equivale al 16.7% de los consumidores de café del Municipio de Boaco, y esto representaría la oferta de la empresa procesadora y comercializadora Café 2Pisos. Existe un alto nivel de aceptación del producto por parte del segmento meta, ya que el 89.33% de la población son consumidores de café y el 79.7% estarían dispuesto a consumir el nuevo producto. También, se determinó que existen dos atributos de gran importancia para los consumidores, que van en sintonía con el producto, puesto que el 52% de los consumidores busca un producto de calidad y 28% busca facilidad de preparación.

El precio promedio del mercado ronda los C\$52 córdobas, pero el precio de Café 2Pisos será fijado en base a los costos de producción, y de acuerdo con las dos presentaciones que se lanzarán al mercado; frasco de 50gr y frasco de 500gr. El principal canal de distribución será el mayorista, y se tendrá clasificación tipo 1C, que corresponde a “Productores-Mayoristas-Minoristas-consumidor”.

La planta de producción, tendrá una capacidad máxima instalada de 53,760 frascos de 50gr y 2,304 frascos de 500gr mensuales. Y estará estructurada inicialmente para cubrir la demanda de 3,044 frascos de 50gr y 130 frascos de 500gr mensuales, durante el primer año del proyecto. La planta procesadora de café estará localizada en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, exactamente en la Carretera al hospital José Nieborowski, entre el hospital y la barrera de toros. La materia prima, será principalmente el Café pergamino de tipo Arábico de primera calidad, en su estado oreado con un máximo de 2% de humedad.



El proceso productivo estará compuesto por 9 subprocesos o etapas que corresponden a Trillado, Tamizado, Tostado, Enfriado, Molido, Extracción, Centrifugación, deshidratación y Envasado. Cada subproceso requerirá de una máquina o equipo de producción; Trilladora, clasificadora, tostadora, enfriadora, molino, tanque de extracción, centrifuga y secadora, respectivamente.

La estructura organizacional, estará conformada por 15 colaboradores, de los cuales 6 se localizan en la gerencia de producción, 5 en la gerencia administrativa, 2 en la gerencia de mercadeo y 2 en gerencia general. Dicha estructura optimiza las funciones administrativas y productivas de la empresa mediante manuales de funciones bien definidos. La empresa, se constituirá bajo el nombre de Café 2Pisos S.A, conformada mediante sociedad anónima y cumplirá todas las legislaciones tributarias y prestaciones de ley a los trabajadores.

El monto de la inversión para el proyecto asciende a 2.58 millones de córdobas, de los cuales el 63% será aportado por los socios y el 37% será financiado a través de préstamo bancario. El estado de resultados proyectado, muestra un margen bruto promedio del 61% y un margen neto del 1.4% en los cinco años de ejecución del proyecto. El punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos ascienden a los C\$359,922 mensuales, equivalente a 2,468 frascos de 50gr y 106 frascos de 500gr.

La evaluación financiera, justifica que el proyecto es económicamente factible, tanto con financiamiento como sin financiamiento. El proyecto sin financiamiento, reporta un Valor Presente Neto (VPN) y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de C\$2,065,913 y 37%, respectivamente. Se observó que el VAN es Positivo y la TIR está por encima de cada una de las TMAR. Además, se identificó que el periodo de recuperación de la inversión es de 2 años con 2 meses y 12 días. El Proyecto con financiamiento, reporta un VAN y una TIR de C\$2,500,876 y 64%, respectivamente, siendo positivo y superior a las TMAR mixta. Además, se determinó que el periodo de recuperación de la inversión es de 1 año, 5 meses y 12 días.



El análisis de sensibilidad, muestra que el proyecto es rentable con variaciones del -10% y -15% en la demanda, y en los costos de producción. Se observó que el VAN siempre es positivo y que la TIR se mantiene por encima de la TMAR tanto en la evaluación con financiamiento como sin financiamiento. Por otro lado, al realizar esta prueba de sensibilidad en el precio se encontró que variaciones de -10% y 15% son rentables para los criterios del VAN y la TIR, pero generan un margen neto deficitario en el estado de resultados, pero un margen bruto positivo, sin embargo, esto orienta a ser cautelosos con las políticas de precios y descuentos.



IX. RECOMENDACIONES

La empresa ofrece un producto con alto potencial de crecimiento en el mercado, dada la tendencia del alto consumo de café en la población en estudio y sobre todo por los atributos de calidad y facilidad de preparación que ofrecerá, los cuales están en sinergia con las preferencias de los consumidores. Por esta razón, es importante que el área de mercadeo y ventas oriente las campañas publicitarias a destacar estas características del producto.

Así mismo, se recomienda resaltar lo innovador que resulta que una empresa local se aventure a producir café instantáneo, ya que las empresas en la zona solamente producen café molido. Esto último, podría remover el sentido de pertenencia de los consumidores y orientarlos a consumir lo local sobre otros productos no locales que ya consumen, generando así no solo más ventas sino clientes leales y por ende mayores ingresos y utilidades para Café 2Pisos.

Por otro lado, se recomienda negociar bien los términos de entrega de la materia prima con los proveedores, para evitar mermas adicionales sobre los porcentajes de humedad indicados en el estudio y sobre las características de calidad que debe contener el café pergamino. Así mismo, se debe tener especial cuidado con el almacenaje en los tiempos fuera de cosecha de materia prima para evitar desabastecimientos y daños en la calidad del grano.

Se recomienda, controlar los tiempos de producción y el rendimiento de las máquinas para evitar desperdicios inesperados en el proceso productivo derivadas de la falta de mantenimiento preventivo.

Se recomienda realizar el proyecto con financiamiento porque resulta más factible que sin financiamiento, el periodo de recuperación es menor, la tasa interna de retorno es mayor (TIR), el valor presente neto (VPN) es mayor y existe menor sensibilidad económica.



X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca Urbina, G. (2007). *Fundamentos de Ingeniería Económica* (Cuarta ed.). México, D.F.: McGraw-Hill.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (Sexta ed.). México, D.F.: McGraw-Hill.
- Chiavetano, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos* (Quinta ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Energía, I. N. (Abril de 2019). *inide.gob*. Obtenido de https://www.ine.gob.ni/DGE/tarifasdge/2019/04/pliego_tarifa_MT1_abril19.pdf
- Figueroa Hernández, E., Pérez Soto, F., & Godínez Montoya, L. (s.f.). *La Producción y el Consumo del Café*. (P. B. Lara Ramos, Ed.) España.
- Horngren, C., Harrison Jr, W., & Suzanne, O. (2010). *Contabilidad*. México: Pearson Educación.
- J. Stanton, W., J. Etzel, M., & J. Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing* (Décimo cuarta ed.). México, D. F: McGraw-Hill.
- Martínez Bencardino, C. (2012). *Estadística y Muestreo* (Décimo tercera ed.). Colombia: Ecoe.
- Ministerio de Fomento, I. y. (s.f.). *mific.gob*. Obtenido de <https://www.mific.gob.ni/en-us/inicio/micros,peque%C3%B1asymediasempresas/registro%C3%BAnicodelas mipyme.aspx>
- Nicaragua, A. N. (2012). *asamblea.gob*. Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Iniciativas.nsf/0/3636a2c1dc3dae2606257654006000c2/\\$FILE/Ley%20No.%20822,%20Ley%20de%20concertaci%C3%B3n%20tributaria.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Iniciativas.nsf/0/3636a2c1dc3dae2606257654006000c2/$FILE/Ley%20No.%20822,%20Ley%20de%20concertaci%C3%B3n%20tributaria.pdf)
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (1989). *Contabilidad de costos* (Tercera ed.). Santafé de Bogotá. Colombia.: McGraw-Hill.
- Reglamento de estacionamiento de vehículo*. (1980). Managua.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación* (Segunda ed.). Chile: Pearson Educación.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). Bogotá D.C: McGraw-Hill.
- Social, F. N. (2013). *Situación del café en Nicaragua e impacto de la Roya*.



XI. ANEXOS

Anexo A: Cálculo de la población proyectada al año 2017

El censo del año 2005 del departamento de Boaco realizado por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) muestra que el número de habitantes en el municipio de Boaco era de 49,839 habitantes esto incluye ambos sexos y todas las edades, sin embargo, nuestro interés está centrado en las personas que son económicamente activa (PEA) lo cual abarca a la población mayor de 15 años, por lo tanto, se considera una población del casco urbano de 13,643 habitantes dividido en 5,833 y 7,810 personas del sexo masculino y femenino, respectivamente.

Utilizando los datos de la población registrada por el Banco Central de Nicaragua (BCN) y calculando la tasa de crecimiento se tienen las siguientes tablas:

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población BCN	5,568,100	5,638,000	5,707,900	5,778,800	5,850,500	5,923,100
Tasa de crecimiento		1.26%	1.24%	1.24%	1.24%	1.24%
INIDE	13,643	13,814	13,986	14,159	14,335	14,513

Tabla 1 del cálculo de la población proyectada al año 2017. Fuente: Elaboración propia.

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
5,996,600	6,071,000	6,134,300	6,198,200	6,262,700	6,327,900	6,393,800
1.24%	1.24%	1.04%	1.04%	1.04%	1.04%	1.04%
14,693	14,875	15,030	15,187	15,345	15,505	15,666

Tabla 2 del cálculo de la población proyectada al año 2017. Fuente: Elaboración propia.

La tasa de crecimiento se obtuvo dividiendo la población de un año entre la población del año anterior, menos uno, multiplicando por 100, entonces para el año 2006 la tasa de crecimiento es de:



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

$$Tasa\ de\ crecimiento_{2006} = \left(\frac{5,638,000}{5,568,100} - 1 \right) (100) = 1.255\% \cong 1.26\%$$

La población proyectada para cada año se obtuvo sumando la población anterior más la misma población multiplicada por la tasa de crecimiento, por lo tanto, para el año 2017 se tiene una población de:

$$Población_{2017} = 15,505 + (15,505 \times 1.04\%) = 15,666\ habitantes$$

Anexo B: Encuesta aplicada



Universidad Nacional de Ingeniería RUPAP - FTI

Encuesta sobre la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional en el Municipio de Boaco

Estimado encuestado, somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería Industrial. Estamos realizando un estudio monográfico sobre la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, por lo cual, agradeceremos su amable colaboración para realizar un estudio de mercado que permita evaluar el nivel de aceptación y demanda potencial para dicha empresa.

Criterio de selección: Mayor de edad, parte de la PEA y consume café

I. Datos Generales

Encuesta No: _____ Edad: _____ Sexo: F __, M __ Barrio: _____

Escolaridad	x	Grado
1. Primaria incompleta		
2. Primaria completa		
3. Secundaria incompleta		
4. Secundaria completa		
5. Técnico incompleto		
6. Técnico completo		
7. Universidad incompleta		
8. Universidad completa		
9. Postgrado incompleto		
10. Postgrado completo		

¿Ingreso mensual? C\$ _____

1. Menos de 4,000	
2. 4001 a 6000	
3. 6001 a 8000	
4. 8001 a 10,000	
5. 10,001 a 12,000	
6. 12,001 a 14,000	
7. Más de 14,000	



II. Características del consumidor

1. ¿Estaría dispuesto a consumir un producto nuevo de café?

1.1. Sí

1.2. No

2. En caso de respuesta negativa ¿Por qué?

2.1. No consume de todo café (en caso de resp. afirmativa no llenar resto de la encuesta)

2.2. Otro (especifique) _____

3. ¿Con qué frecuencia consume café?

3.1. 1 vez a la semana

3.2. 2 veces a la semana

3.3. 3 veces a la semana

3.4. 4 veces a la semana

3.5. 5 veces a la semana

3.6. 6 veces a la semana

3.7. Diariamente

4. ¿Cuántas tazas de café consume al día?

4.1. 1 taza al día

4.2. 2 tazas al día

4.3. 3 tazas al día

4.4. 4 tazas al día

4.5. Más de 4, especifique _____

5. ¿En qué momento del día prefiere más consumir café?

5.1. Mañana

5.2. Tarde

5.3. Noche

6. Al comprar su café de consumo ¿prefiere comprar una marca ya registrada?

6.1. Sí

6.2. No

7. ¿Qué promociones prefiere al comprar café?

7.1. Descuento en el precio

7.2. Más producto por el mismo precio

7.3. Que pueda ganar artículos sorpresa

8. ¿Por qué prefiere consumir café?

8.1. Por hábito

8.2. Por estudios

8.3. Por trabajo

8.4. Por actividades de diversión nocturna (películas, videojuegos, chat)

8.5. Por medicina

9. ¿Cuáles son los lugares donde usted prefiere comprar café de consumo?

9.1. Pulpería

9.2. Mercado

9.3. Supermercado



- 9.4. Distribuidora
9.5. Otro (especifique) : _____

III. Preferencias del consumidor respecto al producto

1. ¿Qué tipo de café consume?

- 1.1. Café molido fino
1.2. Café molido grueso
1.3. Café instantáneo

2. ¿Cuál es la marca de su preferencia?

- 2.1. Café Presto
2.2. Café NesCAFE
2.3. Café 1820
2.4. Café Premium Segovia
2.5. Otro (especifique) _____

3. Cuando usted compra el café para su consumo ¿Qué es lo que busca?

- 3.1. Calidad
3.2. Precio
3.3. Facilidad de preparación
3.4. Es indiferente

4. ¿Qué tipo de presentación prefiere?

- 4.1. De 50 gramos
4.2. De 250 gramos
4.3. De 300 gramos
4.4. De 500 gramos

5. ¿Qué tipo de envase prefiere?

- 5.1. Vaso de plástico
5.2. Vaso de vidrio
5.3. Bolsas trilaminadas
5.4. Bolsas de aluminio
5.5. Bolsas de papel

IV. Precio

1. ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 50 gramos?

- 1.1. Entre 10 a 20 córdobas
1.2. Entre 20 a 30 córdobas
1.3. Entre 30 a 40 córdobas

2. ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 250 gramos?

- 2.1. Entre 30 a 40 córdobas
2.2. Entre 40 a 50 córdobas
2.3. Entre 50 a 60 córdobas

3. ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 300 gramos?

- 3.1. Entre 60 a 80 córdobas
3.2. Entre 80 a 100 córdobas
3.3. Entre 100 a 120 córdobas
3.4. Entre 120 a 140 córdobas



4. ¿Hasta Cuánto estaría dispuesto a pagar por un café de consumo de 500 gramos?
- 4.1. Entre 80 a 120 córdobas
- 4.2. Entre 120 a 160 córdobas
- 4.3. Entre 160 a 200 córdobas
- 4.4. Entre 200 a 240 córdobas

“Gracias”

Anexo C: Resultados de encuestas

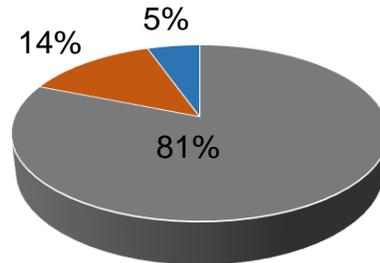
			¿Estaría dispuesto a consumir un producto nuevo de café?		Total
			Sí	No	
Sexo	F	Recuento	140	39	179
		% dentro de Sexo	78.2%	21.8%	100.0%
	M	Recuento	92	20	112
		% dentro de Sexo	82.1%	17.9%	100.0%
Total	Recuento	232	59	291	
	% dentro de Sexo	79.7%	20.3%	100.0%	

Sexo y consumo de producto nuevo.

La tabla anterior indica que 140 personas del sexo femenino y 92 personas del sexo masculino están dispuestas a consumir un producto nuevo de café, sin embargo, 39 personas del sexo femenino y 20 personas del sexo masculino expresan lo contrario, en términos porcentuales esto significa que el 79.7% del total de personas encuestadas consumirían un producto nuevo de café, mientras que el 20.3% no lo consumirían.



¿En qué momento del día prefiere más consumir café?

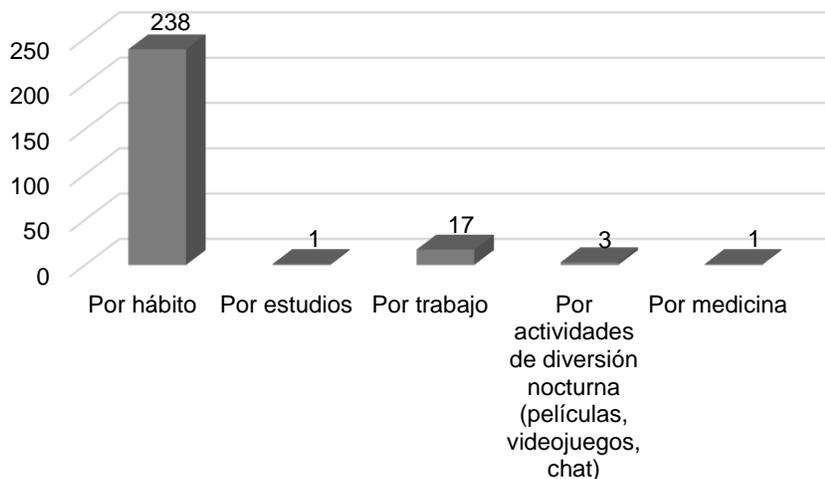


■ Mañana ■ Tarde ■ Noche

Preferencia de consumo de café. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior, indica que el 81% de las personas encuestadas prefieren consumir café por la mañana, mientras que el 14% prefiere consumir por la tarde y el 5% restante por la noche.

¿Por qué prefiere consumir café?



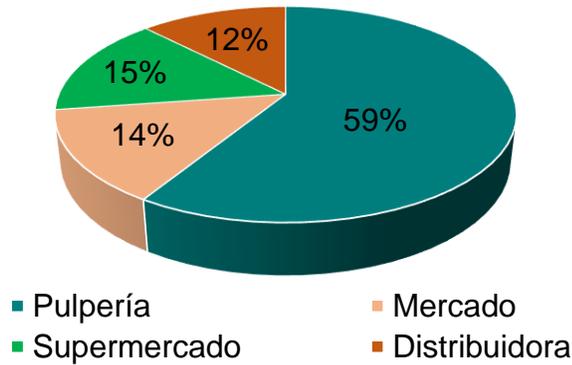
Por qué prefiere consumir café. Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior, indica que, del total de personas encuestadas, 238, prefieren consumir café por hábito y 17 personas lo consumen por trabajo, mientras que 3



personas prefieren consumir café por actividades de diversión nocturna como: ver películas, utilizar videojuegos o enviar mensajes, también en el gráfico se puede observar que solamente 1 persona consume café por trabajo y otra persona por medicina

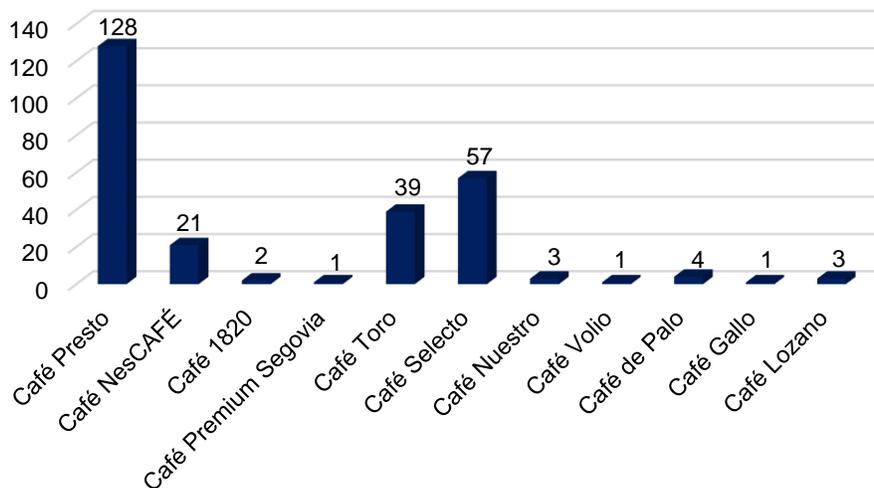
¿Cuáles son los lugares donde usted prefiere comprar café de consumo?



Lugares donde compra café de consumo. Fuente: Elaboración propia.

Del total de personas encuestadas, el 59% compra el café de consumo en pulperías, el 15% en supermercados y el 14% en el mercado, mientras que el 12% compra el café en distribuidoras.

¿Cuál es la marca de su preferencia?



Marca de preferencia. Fuente: Elaboración propia.



El gráfico de barras, muestra que 128 personas tienen como marca de preferencia el café Presto y 57 personas prefieren el café Selecto, mientras que el café Premium Segovia, el café Volio y el café Gallo, solamente los prefiere 1 persona.

Anexo D: Modelo de Respuesta Binaria Probit

Un modelo de respuesta binaria Probit es una regresión en la cual la variable dependiente es una variable aleatoria que toma valores de cero y uno que puede estar explicada por otras variables independientes, es decir, la variable dependiente es una variable dicotómica, donde toma valores de 1 para indicar el éxito en la variable de análisis, o indicar estar en una situación definida y 0 en caso de no ser así.

Descripción de las Variables del Modelo

Se define inicialmente la variable dependiente como *dpn_cafe* (*demanda de producto nuevo de café*), que representa la situación probable de que una persona compre un producto nuevo de café, por tanto, se definen las siguientes variables independientes:

Frec7; toma valores de 1 para los casos en donde los encuestados indicaron tomar café todos los días de la semana y 0 para los demás casos en donde la frecuencia es menor.

edad; variable de tipo numérica que representa la edad de cada uno de los encuestados

ingreso_mil; variable de tipo numérica que recoge el monto del ingreso mensual de los encuestados, expresado en miles de cordobas.

cafeinsta; adquiere valor de 1 para los casos en donde los encuestados manifestaron preferir el café instantáneo, y 0 para los demás tipos de café.

Ecuación del Modelo

$$DPN_Cafe = Frec7B_1 + EdadB_2 + Ingreso_milB_3 + CafeinstaB_4$$



Metodología Estadística

La estimación de estos modelos no puede ser realizada por MCO (Mínimos cuadrados ordinarios) ya que la variable dependiente es inobservable, por lo que se recurre al uso de MV (Máxima Verosimilitud) haciendo supuestos sobre la distribución de los errores, de esta manera, cuando los errores se consideran distribuidos de manera normal, se obtiene un modelo probit. Cabe considerar que los estimadores de Máxima verosimilitud son insesgados, eficientes y siguen una distribución normal.

Bondad de Ajuste

- Significación estadística de β_j
- Pseudo R cuadrado (McFadden)
- Porcentaje de predicciones correctas.

Contrastes:

- Estadístico z
- Razón de verosimilitud, Wald o LM.
- Razón de verosimilitud, Wald o LM.

Por otro lado, es importante resaltar que en un modelo lineal cualquiera el efecto marginal de la variable coincide con el coeficiente asociado a la variable en cuestión. Esto no sucede en el modelo probit, ya que dicha derivada, la cual representa el incremento en la probabilidad que se da cuando se incrementa en una unidad la variable explicativa a la que vaya referida tal efecto marginal, no solo depende del coeficiente asociado a la variable explicativa, sino que también depende de la función de densidad del valor ajustado de la explicada, por tanto, es necesario estimar los efectos marginales del modelo en cuestión.



Resultado de las Estimaciones

$$DPN_Cafe = Frec7B_1 + EdadB_2 + Ingreso_milB_3 + CafeinstaB_4$$

Est	Frecuencia de consumo	Edad del encuestado	Ingreso mensual en miles C\$	Consumo de café instantáneo	% total de valores correctamente especificados	Pseudo R2	Prob > chi2
	(frec7)	(edad)	(ingreso_mil)	(cafeinsta)			
dy/dx	0.3984075	-0.0017965	0.0113566	0.1491314	86.60%	0.211	0
Z	5.74	-1.22	2.15	3.29			
Test Ho (p)	0	0.224	0.36	0.0012			

Estimaciones. Fuente: Elaboración propia.

$$DPN_Cafe = Frec70.3984 - Edad0.0017 + Ingreso_mil0.0113 + Cafeinsta0.1491$$

De acuerdo a los coeficientes de la ecuación, se puede interpretar lo siguiente:

A medida que las personas consumen con frecuencia café (diariamente) las probabilidades de comprar un producto nuevo aumentan en 39.8%.

A medida que incrementa la edad del encuestado la probabilidad de comprar un producto nuevo de café disminuye en 0.017%.

A medida que incrementa el ingreso del encuestado en mil córdobas la probabilidad de comprar un producto nuevo de café aumenta en 0.11%.

A medida que las personas consumen café de tipo instantáneo la probabilidad de comprar un producto nuevo de café aumenta en 14.9%.



Salida de Regresión Modelo Probit

```
. probit dpn_cafe frec7 edad ingreso_mil cafeinsta
```

```
Iteration 0:   log likelihood = -145.33942
Iteration 1:   log likelihood = -115.22187
Iteration 2:   log likelihood = -114.66132
Iteration 3:   log likelihood = -114.65929
Iteration 4:   log likelihood = -114.65929
```

```
Probit regression               Number of obs   =           291
                               LR chi2(4)           =           61.36
                               Prob > chi2           =           0.0000
Log likelihood = -114.65929     Pseudo R2       =           0.2111
```

dpn_cafe	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
frec7	1.295147	.2065856	6.27	0.000	.8902465	1.700047
edad	-.0075661	.0062229	-1.22	0.224	-.0197629	.0046306
ingreso_mil	.0478293	.0228065	2.10	0.036	.0031294	.0925292
cafeinsta	.6311711	.1947428	3.24	0.001	.2494823	1.01286
_cons	-.2404788	.3015937	-0.80	0.425	-.8315917	.3506341

En la salida, se observa por primera vez el registro de iteración, lo que indica la rapidez con el modelo convergente. También en la parte superior de la salida se tiene que todas las 291 observaciones del conjunto de datos se utilizaron en el análisis. El ratio de probabilidad chi-cuadrado y su p-valor indica que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo, es decir, se ajusta significativamente mejor que un modelo sin predictores. También, en la tabla se observan los coeficientes, sus errores típicos, el estadístico z, asociados los valores de p, y el intervalo de confianza del 95% de los coeficientes.

Efectos marginales



. mfx

Marginal effects after probit
 y = Pr(dpn_cafe) (predict)
 = .84583444

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
frec7*	.3984075	.06945	5.74	0.000	.262287 .534528	.773196
edad	-.0017965	.00147	-1.22	0.223	-.004685 .001092	37.3608
ingres~1	.0113566	.00527	2.15	0.031	.001018 .021695	4.81548
cafein~a*	.1491314	.04535	3.29	0.001	.060244 .238019	.491409

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Test de Porcentaje de predicciones correctas

. lstat

Probit model for dpn_cafe

Classified	True		Total
	D	~D	
+	226	32	258
-	7	26	33
Total	233	58	291

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
 True D defined as dpn_cafe != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	97.00%
Specificity	Pr(- ~D)	44.83%
Positive predictive value	Pr(D +)	87.60%
Negative predictive value	Pr(~D -)	78.79%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	55.17%
False - rate for true D	Pr(- D)	3.00%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	12.40%
False - rate for classified -	Pr(D -)	21.21%
Correctly classified		86.60%

Se presenta el porcentaje total de predicciones correctas. En la práctica, un modelo con 80% de predicciones correctas se considera de buen poder predictivo.



Test de Hipótesis Individual

```
. test frec7=0

( 1)  [dpn_cafe]frec7 = 0

           chi2( 1) =    39.30
           Prob > chi2 =    0.0000

. test edad=0

( 1)  [dpn_cafe]edad = 0

           chi2( 1) =     1.48
           Prob > chi2 =    0.2240

. test ingreso_mil=0

( 1)  [dpn_cafe]ingreso_mil = 0

           chi2( 1) =     4.40
           Prob > chi2 =    0.0360

. test cafeinsta=0

( 1)  [dpn_cafe]cafeinsta = 0

           chi2( 1) =    10.50
           Prob > chi2 =    0.0012
```

En el test de hipótesis individual se observa que casi todas las variables muestran una probabilidad menor al 0.05, exceptuando la variable edad cuya probabilidad es 0.22, pero que decidió incluirse en el modelo para evaluar los efectos marginales y conocer más características del consumidor.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Anexo E: Regresión lineal de la oferta del municipio de Boaco

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.994806644
Coeficiente de determinación R ²	0.989640259
R ² ajustado	0.986187012
Error típico	35624.39319
Observaciones	5

Análisis de varianza					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	363,701,133,903	363,701,133,903	287	0.00044892
Residuos	3	3,807,292,172	1,269,097,391		
Total	4	367,508,426,074			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-365,710,321	22,699,831	-16.11	0.00052016	-437,951,316	-293,469,327	-437,951,316	-293,469,327
Variable X 1	190,710	11,265	16.93	0.00044892	154,858	226,561	154,858	226,561



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

(4) REPRODUCCIÓN DE LA MARCA	
Denominativa: <input type="checkbox"/> Grafía Especial: <input type="checkbox"/> Figurativa: <input type="checkbox"/> Mixta: <input type="checkbox"/> Tridimensional: <input type="checkbox"/> Sonora: <input type="checkbox"/> Olfativa: <input type="checkbox"/>	
(5) Lista de colores reservados:	<hr/> ADHIERA ETIQUETA DE LA MARCA O INDIQUE DENOMINACIÓN (No mayor de 4 cm por lado)
Descripción gráfica (Figurativa o Mixta):	
Clasificación Viena (elementos figurativos):	
Marca tridimensional acompaña: Diferentes vistas <input type="checkbox"/> Indicar número de vistas:	
Indicar Clase de solicitud básica:	
(7) AUTORIZACION:	Comisiono para presentar este escrito de acuerdo al
Autorizo que las subsiguientes notificaciones sean enviadas a mi domicilio de correo electrónico. Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Arto. 64 Pr. (Solo para Abogados) a:
	<hr/> FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO

No se admitirá la presente solicitud si lleva enmiendas, tachaduras o corrector.



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Anexo H: Formato de registro de propiedad intelectual



MINISTERIO DE FOMENTO INDUSTRIA Y COMERCIO REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



SOLICITUD DE REGISTRO DE NOMBRE COMERCIAL O EMBLEMA

(1) SIGNO

Nombre Comercial

Emblema

Para uso del RPI:

(2) NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL SOLICITANTE:

Dirección, Domicilio y País:

Nº. Teléfono:

Nº. Fax:

E-mail:

Apartado Postal:

(3) REPRESENTANTE O APODERADO: NOMBRE Y GENERALES DE LEY:

Dirección para Notificaciones:

Cédula de Identidad:

Nº. Teléfono:

Nº. Fax:

Apartado Postal:

Formulario #2. Decreto 83-2001 (Arto. 102 - Reglamento Ley 380 MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS). La Gaceta, D.O., #183, 27 Sept. 2001. RPI-30-NOV. 2005



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

(4) REPRODUCCIÓN DEL NOMBRE COMERCIAL O EMBLEMA

Denominativa:

Figurativa:

Mixta:

Grafía Especial:

Colores especiales:

Se reserva color (es):

Lista de colores reservados:

Descripción gráfica (Figurativa o Mixta):

ADHIERA ETIQUETA DEL EMBLEMA
O INDIQUE DENOMINACIÓN DEL NOMBRE
COMERCIAL
(No mayor de 4 cm por lado)

(5) UTILIZACION DEL NOMBRE COMERCIAL O EMBLEMA:

Fecha de inicio de uso en el comercio:

Giro de las actividades:

(8) DOCUMENTO ADJUNTOS:

Fecha y número de comprobante de pago:

Comisiono para presentar este escrito de acuerdo al

Arto. 64 Pr. (Solo para Abogados) a:

FECHA Y FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Anexo I: Regresión lineal del PIB real y nominal

Producto Interno Bruto (PIB) real

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.982898494
Coeficiente de determinación R ²	0.96608945
R ² ajustado	0.961850631
Error típico	4,191.08
Observaciones	10

Análisis de varianza					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	4,003,360,770	4,003,360,770	228	0.000000367
Residuos	8	140,521,321	17,565,165		
Total	9	4,143,882,091			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-13,868,876	929,076	-15	0.00000040	-16,011,329	-11,726,423	-16,011,329	-11,726,423
Variable X 1	6,966	461	15	0.00000036	5,902	8,030	5,902	8,030



Estudio de pre-factibilidad para la creación de una pequeña empresa procesadora y distribuidora de café convencional, en el municipio de Boaco, departamento de Boaco, durante el periodo 2019-2024.

Producto Interno Bruto (PIB) nominal

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.994436685
Coeficiente de determinación R ²	0.98890432
R ² ajustado	0.98751736
Error típico	10,205.18089
Observaciones	10

Análisis de varianza					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	74,256,034,813	74,256,034,813	713	0.000000004163
Residuos	8	833,165,737	104,145,717		
Total	9	75,089,200,550			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-60,111,370	2,262,277	-27	0.0000000043	-65,328,191	-54,894,550	-65,328,191	-54,894,550
Variable X 1	30,001	1,124	27	0.0000000041	27,410	32,592	27,410	32,592