

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARÁNDANOS EN LA FINCA EL
PORVENIR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

LYDA VANESSA GONZÁLEZ PIÑEROS

MARGARITA DE LA PAZ PARRA ROMERO

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.

2020

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARÁNDANOS EN LA FINCA EL
PORVENIR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

LYDA VANESSA GONZÁLEZ PIÑEROS

MARGARITA DE LA PAZ PARRA ROMERO

Proyecto integral de Grado para optar por el título de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Orientador:
JULIO MARIO DAZA ESCORCIA
Ingeniero Industrial

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2020

Nota de aceptación

Ing. Jaime German Rodríguez

Ec. Roberto Alfonso Montenegro

Bogotá D.C. Febrero 2020

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Ing. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretaria General

Alexandra Mejía Guzmán

Decano general de la facultad de ingenierías

Ing. Julio César Fuentes Arismendi

Director del programa de ingeniería industrial

Ing. Julio Aníbal Moreno Galindo

Los directivos de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor

DEDICATORIA

Este trabajo de grado está dedicado en primer lugar a nuestros padres Janneth Romero, Claudia Romero, Marcela Piñeros y Wilson González, quienes nos brindaron su apoyo incondicional y compañía incansable para este título profesional, por ser un proceso lleno de sacrificios y retos que gracias a su perseverancia pudieron materializarse en este trabajo de grado.

A nuestros hermanos Juan Pablo Delgadillo y María Alejandra González, quienes con su apoyo nos dieron fuerzas para no desfallecer, siendo para ellos un ejemplo de perseverancia para trabajar en alcanzar siempre sus metas.

Por ultimo a todos nuestros profesores que con su ayuda profesional hicieron este sueño realidad, en especial a Rene Aponte, que dedico horas extras de su trabajo para sin ningún interés ayudarnos a lograr este título.

Lyda Vanessa González Piñeros

Margarita de la paz Parra Romero

AGRADECIMIENTOS

En primera medida nuestros agradecimientos van para Dios, por brindarnos todas las fuerzas necesarias para alcanzar esta meta tan importante para nuestras vidas.

Agradecemos a nuestras familias, quienes estuvieron brindándonos su apoyo y comprensión incondicional, para no desfallecer en este largo camino, porque con sus sacrificios hicieron este sueño realidad.

Agradecemos a la Universidad de América y sus directivas por atender siempre en buena actitud nuestras inquietudes, y brindarnos acompañamiento en este proceso.

Lyda Vanessa González Piñeros

Margarita de la paz Parra Romero

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	24
INTRODUCCIÓN	25
1. DIAGNÓSTICO	26
1.1 OBJETIVOS	26
1.2 CRITERIOS	26
1.3 ALCANCE	27
1.4 METODOLOGÍA	28
1.4.1 Método	28
1.4.2 Herramienta	28
1.5 EJECUCIÓN	28
1.6 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR	28
1.7 ANÁLISIS PESTAL CUNDINAMARCA	29
1.7.1 Factores políticos	30
1.7.2 Factores económicos	32
1.7.2.1 Producto interno bruto (PIB)	33
1.7.2.2 Sector hortofrutícola	34
1.7.2.3 Producción de arándanos en Cundinamarca	37
1.7.2.4 Distribución y comercialización de arándanos en Cundinamarca	40
1.7.2.5 Condiciones técnicas para la producción de arándanos	42
1.7.2.6 Hidroponía industrial	43
1.7.3 Factores sociales	46
1.7.4 Factores tecnológicos	48
1.7.5 Factores ambientales	50
1.7.6 Factores legales	51
1.8 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (MEFE)	52
1.9 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MEFI)	53
1.10 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	54
2. ESTUDIO DE MERCADO	57
2.1 OBJETIVO	57
2.2 CRITERIOS	57
2.3 ALCANCE	58
2.4 METODOLOGÍA	59
2.4.1 Método	59
2.4.2 Herramienta	59
2.5 SITUACIÓN ACTUAL	59
2.5.1 Barreras de entrada	59
2.5.1.1 Políticas	59
2.5.1.2 Económicas	59
2.5.1.3 Sociales	60

2.5.1.4 Tecnológicas	60
2.5.1.5 Ambientales	60
2.5.2 Análisis de las fuerzas de Porter en el municipio de Guayabal de Siquima	60
2.5.2.1 Amenaza de nuevos competidores	60
2.5.2.2 Poder de negociación con los proveedores	62
2.5.2.3 Poder de negociación con los clientes	63
2.5.2.4 Amenaza de productos sustitutos	64
2.5.2.5 Rivalidad entre competidores	64
2.5.3 Desarrollo del negocio en Colombia	65
2.6 SEGMENTACIÓN DE CONSUMO	67
2.6.1 Segmentación geográfica	67
2.6.2 Segmentación demográfica	69
2.6.3 Segmentación psicosocial	72
2.6.4 Segmentación conductual	72
2.7 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	73
2.7.1 Tipo de muestreo	73
2.7.2 Tamaño de la muestra	73
2.7.3 Encuesta	74
2.7.4 Análisis de los resultados	74
2.8 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	81
2.8.1 Demanda potencial	82
2.8.2 Demanda real	82
2.8.3 Demanda insatisfecha	83
2.9 ANÁLISIS DE LA OFERTA	83
2.10 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	84
2.11 MARKETING MIX	87
2.11.1 Producto	87
2.11.1.1 Logotipo	87
2.11.1.2 Eslogan	88
2.11.1.3 Empaque	88
2.11.2 Precio	88
2.11.3 Plaza	89
2.11.4 Promoción	89
2.12 COSTOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	90
2.13 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	90
3. ESTUDIO TÉCNICO	92
3.1 OBJETIVO	92
3.2 CRITERIOS	92
3.3 ALCANCE	92
3.4 METODOLOGÍA	92
3.4.1 Método	92
3.4.2 Herramientas	92
3.5 REQUERIMIENTOS GENERALES	93
3.5.1 Suelo	93

3.5.2	Clima	93
3.5.3	Selección de la variedad de plantas	94
3.5.4	Clasificación de las especies comerciales	94
3.6	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	95
3.6.1	Técnica de hidroponía	96
3.6.2	Sustratos	96
3.6.3	Solución nutritiva	97
3.6.4	Aplicación foliar	98
3.6.5	Riego	98
3.6.6	Enfermedades	99
3.6.7	Cosecha	100
3.6.7.1	Previo a la cosecha	100
3.6.7.2	Durante la cosecha	100
3.6.7.3	Cuidados	101
3.6.8	Pos cosecha	101
3.6.9	Poda	101
3.6.9.1	Poda de formación	102
3.6.9.2	Poda de producción	102
3.7	INGENIERÍA DEL PROYECTO	102
3.7.1	Diagrama de operaciones	102
3.7.2	Diagrama de flujo de procesos	105
3.7.3	Localización del proyecto	107
3.7.3.1	Macro localización	107
3.7.3.2	Micro localización	107
3.7.4	Distribución en planta	109
3.7.5	Estudio de tiempos	111
3.7.5.1	Tiempo real	112
3.7.5.2	Tiempo normal	115
3.7.5.3	Tiempo estándar	117
3.7.6	Capacidad del proyecto	118
3.7.6.1	Capacidad teórica	118
3.7.6.2	Capacidad disponible	119
3.7.6.3	Capacidad necesaria	120
3.7.7	Maquinaria y equipo	121
3.7.7.1	Material vegetal	121
3.7.7.2	Mallas agrícolas	122
3.7.7.3	Balanza en acero	123
3.7.7.4	Bandejas cosechadoras	124
3.7.7.5	Línea de riego por goteo	124
3.7.7.6	Motobomba de riego	124
3.7.7.7	Empaque	125
3.7.8	Muebles enseres y equipo tecnológico	125
3.8	PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	128
3.8.1	Plan maestro de la producción (PMP)	128
3.8.2	Planeación de requerimiento de materiales (MRP)	128

3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	130
3.9.1 Identificación de riesgos	130
3.9.2 Elementos de seguridad	131
3.9.3 Señalización de seguridad	132
3.9.4 Elementos de protección personal (EPP)	134
3.10 ERGONOMÍA	134
3.10.1 Trabajo de pie	135
3.10.2 Trabajo sentado	135
3.11 ANTROPOMETRÍA	136
3.12 COSTOS Y GASTOS ESTUDIO TÉCNICO	137
3.13 RESULTADOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	138
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	139
4.1 OBJETIVO	139
4.2 CRITERIOS	139
4.3 ALCANCE	139
4.4 METODOLOGÍA	139
4.4.1 Método	139
4.4.2 Herramientas	139
4.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	139
4.5.1 Misión	140
4.5.2 Visión	140
4.5.3 Principios	140
4.5.4 Políticas corporativas	141
4.5.4.1 Política ambiental	141
4.5.4.2 Política de calidad	141
4.5.4.3 Política de producción	142
4.5.4.4 Política de recursos humanos	142
4.5.5 Objetivos corporativos	143
4.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	145
4.6.1 Organigrama	145
4.6.2 Manual de funciones	145
4.7 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	146
4.7.1 Reclutamiento	146
4.7.2 Selección de personal	146
4.7.3 Contratación	147
4.7.4 Inducción	147
4.7.5 Capacitación	147
4.8 ESTUDIO SALARIAL	147
4.8.1 Definición de factores y subfactores	147
4.8.2 Determinación de grados	148
4.8.3 Asignación de ponderación	150
4.8.4 Asignación de puntos a los grados	150
4.8.5 Valoración de cargos	152
4.9 NÓMINA	153

4.10 COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	157
4.11 RESULTADOS DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO	158
5. ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL	159
5.1 OBJETIVO	159
5.2 CRITERIOS	159
5.3 ALCANCE	159
5.4 METODOLOGÍA	159
5.4.1 Método	159
5.4.2 Herramientas	159
5.5 CLASIFICACIÓN LEGAL	160
5.5.1 Tipo de empresa	160
5.5.2 Tipo de empresa según actividad económica	160
5.5.3 Tipo de empresa por número de operarios	161
5.6 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	161
5.6.1 Tipo de empresa para el proyecto	161
5.6.2 Forma de constitución	162
5.6.3 Razón social	162
5.6.4 Consulta código internacional industrial uniforme (CIU)	162
5.7 PROCESO DE FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA	163
5.7.1 Formulario de registro único empresarial y social (RUES)	163
5.7.2 Formulario registro único tributario (RUT)	163
5.7.3 Acta de constitución y estatutos	164
5.7.4 Registro de matrícula mercantil	164
5.7.5 Número de identificación tributaria (NIT)	164
5.7.6 Registro de información tributaria (RIT)	164
5.7.7 Resolución de autorización de facturación	165
5.7.8 Registro de libros	165
5.7.9 Registro de marca	165
5.8 ESTATUTO TRIBUTARIO	165
5.8.1 Impuesto sobre la renta y complementarios	165
5.8.2 Impuesto sobre las ventas o impuestos sobre el valor agregado (IVA)	166
5.8.3 Impuesto de industria y comercio	166
5.8.4 Retención en la fuente	166
5.8.5 Impuesto ICA	166
5.9 REQUISITOS LEGALES DE FUNCIONAMIENTO	166
5.9.1 Registro sanitario (INVIMA)	166
5.9.2 Manipulación de alimentos	167
5.10 ESTUDIO AMBIENTAL	167
5.10.1 Normatividad ambiental	167
5.10.2 Aspectos ambientales	168
5.10.2.1 Consumo de energía	168
5.10.2.2 Consumo de agua	168
5.10.2.3 Generación de residuos sólidos	168
5.10.3 Identificación de impactos ambientales	169
5.10.3.1 Impacto ambiental de los elementos de entrada	169

5.10.3.2 Impacto ambiental del elemento de salida	169
5.10.3.3 Matriz de identificación	169
5.10.4 Plan de manejo ambiental	171
5.10.4.1 Estrategias preventivas por medio de las BPA	171
5.10.4.2 Uso de materias primas y residuos	172
5.10.4.3 Políticas ambientales	173
5.11 COSTOS ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL	174
5.12 RESULTADOS ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL	174
6. ESTUDIO FINANCIERO	176
6.1 INVERSIÓN INICIAL	176
6.1.1 Activos fijos	176
6.1.2 Activos y cargos diferidos	178
6.1.3 Capital de trabajo	179
6.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	180
6.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN	181
6.3.1 Materia prima	181
6.3.2 Mano de obra directa	183
6.3.3 Costos indirectos de fabricación	183
6.3.3.1 Arrendamiento	183
6.3.3.2 Servicios públicos	183
6.3.3.3 Depreciación área de producción	185
6.4 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y COMERCIALES	186
6.4.1 Nómina administrativa y comercial	186
6.4.2 Otros gastos administrativos	187
6.4.3 Gastos de distribución	187
6.5 PRECIO DE VENTA	188
6.6 FLUJO DE CAJA	189
6.7 INDICADORES FINANCIEROS	190
6.7.1 Tasa interna de oportunidad (TIO)	190
6.7.2 Valor presente neto (VPN)	191
6.7.3 Tasa interna de retorno (TIR)	192
6.7.4 Relación beneficio costo (B/C)	192
7. CONCLUSIONES	194
8 RECOMENDACIONES	195
BIBLIOGRAFIA	196
ANEXOS	205

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Área cultivada a nivel nacional sector agrícola	38
Tabla 2. Área sembrada, cosechada en edad productiva, producción y rendimiento del subgrupo (otros frutales) en el departamento de Cundinamarca	38
Tabla 3. Área sembrada, cosechada, producción y rendimiento del arándano en el departamento de Cundinamarca	39
Tabla 4. Costo aproximado de inversión inicial para un cultivo tradicional y uno hidropónico	45
Tabla 5. Grupos de investigación por área de conocimiento	49
Tabla 6. Matriz de evaluación de factores externos	53
Tabla 7. Matriz de evaluación de factores internos	54
Tabla 8. Rendimiento anual del arándano en Cundinamarca	55
Tabla 9. Áreas cultivadas y su respectiva productividad en el municipio de Guayabal de Siquima	61
Tabla 10. Población nacional 2018	67
Tabla 11. Criterios necesarios para la segmentación demográfica	69
Tabla 12. Población por localidad en la ciudad de Bogotá	70
Tabla 13. Población por estratos y localidades en Bogotá	71
Tabla 14. Población según localidad y edades en Bogotá	72
Tabla 15. Consumo de arándanos en las localidades de Usaquén y Suba	74
Tabla 16. Características más importantes a la hora de comprar arándanos	75
Tabla 17. Lugar de compra a la hora de adquirir arándanos	75
Tabla 18. Frecuencia de consumo de arándanos	76
Tabla 19. Presentación a la hora de comprar arándanos	77
Tabla 20. Motivo de no consumo de arándanos	78
Tabla 21. Condiciones de consumo del arándano	79
Tabla 22. Lugar preferido para adquirir arándanos	80
Tabla 23. Valor del producto	81
Tabla 24. Demanda de arándanos	82
Tabla 25. Proyección de la demanda de arándanos	83
Tabla 26. Proyección de la oferta de arándanos	84
Tabla 27. Calificación de los factores críticos de éxito	85
Tabla 28. Peso de los factores críticos de éxito	85
Tabla 29. Matriz de perfil competitivo	87
Tabla 30. Costos del marketing mix	90
Tabla 31. Resumen diagrama de procesos	107
Tabla 32. Áreas de la planta determinada por zonas	110
Tabla 33. Escala de calificación para la velocidad real	113
Tabla 34. Toma de tiempo real para cosecha	114

Tabla 35. Toma de tiempo real para empaque	114
Tabla 36. Tiempo normal en cosecha	116
Tabla 37. Tiempo real de empaques	116
Tabla 38. Suplementos de trabajo según OIT	118
Tabla 39. Tiempo estándar	118
Tabla 40. Días laborales al año	120
Tabla 41. Horario laboral	120
Tabla 42. Equipo de tecnología FRESH BERRIES	126
Tabla 43. Muebles y enseres	127
Tabla 44. Plan maestro de producción en años	128
Tabla 45. Planeación de requerimiento de materiales	129
Tabla 46. Elementos de seguridad	131
Tabla 47. Costos de señalización	134
Tabla 48. Costos de elementos de protección personal EPP	134
Tabla 49. Costos y gastos estudio técnico	137
Tabla 50. Ponderación de factores y subfactores	151
Tabla 51. Asignación de puntos a los grados	151
Tabla 52. Puntuación de los grados por factor	152
Tabla 53. Valoración de cargos	153
Tabla 54. Remuneración económica actual en el mercado	154
Tabla 55. Escala salarial	154
Tabla 56. Nomina	155
Tabla 57. Seguridad social	156
Tabla 58. Prestaciones sociales	156
Tabla 59. Parafiscales	157
Tabla 60. Proyección IPC	157
Tabla 61. Proyección de nómina	158
Tabla 62. Servicios outsourcing	158
Tabla 63. Costos y gastos administrativos	159
Tabla 64. Código CIIU	164
Tabla 65. Costos estudio legal y ambiental	175
Tabla 66. Proyección IPC	177
Tabla 67. Activos fijos	177
Tabla 68. Vida útil activos fijos	178
Tabla 69. Depreciación activos fijos	178
Tabla 70. Activos y cargos diferidos	179
Tabla 71. Amortización y cargos diferidos	180
Tabla 72. Costos y gastos operativos	180
Tabla 73. Capital de trabajo	181
Tabla 74. Inversión inicial	181
Tabla 75. Financiamiento del proyecto	181
Tabla 76. Amortización del crédito	182
Tabla 77. Estimaciones de la demanda anual	183

Tabla 78. Proyección del costo de materia prima	183
Tabla 79. Proyección costo unitario por producto	184
Tabla 80. Costo total mano de obra directa	184
Tabla 81. Proyección costo de arrendamiento lote Finca El Porvenir	184
Tabla 82. Costo luz	185
Tabla 83. Costo agua	186
Tabla 84. Total servicios públicos	186
Tabla 85. Proyección área de producción	186
Tabla 86. Proyección total costos indirectos de fabricación	187
Tabla 87. Costo total de producción	187
Tabla 88. Proyección de salarios área administrativa y comercial	187
Tabla 89. Gasto total de área administrativa y comercial	188
Tabla 90. Gasto servicios outsourcing	188
Tabla 91. Gastos administrativos	188
Tabla 92. Proyección gastos de distribución	189
Tabla 93. Proyección total gastos administrativos y comerciales	189
Tabla 94. Precio de venta	190
Tabla 95. Ingresos mensuales	190
Tabla 96. Flujo de caja	191
Tabla 97. Ultimo 12 DTF	192
Tabla 98. Calculo TIO	192

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Cultivo tradicional	45
Imagen 2. Cultivos hidropónicos	46
Imagen 3. Necesidades alimenticias de los colombianos	66
Imagen 4. Mapa de Bogotá D.C. por localidades	69
Imagen 5. Logotipo de la empresa	88
Imagen 6. Logotipo del producto	88
Imagen 7. Empaque	88
Imagen 8. Página en Instagram	89
Imagen 9. Sistema de riego por goteo	99
Imagen 10. Vereda Chinaita, Finca el Provenir	108
Imagen 11. Extensión de tierra, Finca El Porvenir	108
Imagen 12. Distribución interna del cultivo	109
Imagen 13. Detalle de la hectárea de cultivo	110
Imagen 14. Layout de la empresa	111
Imagen 15. Material vegetal	122
Imagen 16. Malla anti-pájaro	122
Imagen 17. Malla anti-insectos	123
Imagen 18. Balanza en acero	123
Imagen 19. Bandejas cosecha	124
Imagen 20. Línea de riego por goteo	124
Imagen 21. Motobomba de riego	125
Imagen 22. Trabajo de pie	135
Imagen 23. Trabajo sentado	136
Imagen 24. Consulta nombre de empresa	163
Imagen 25. Punto ecológico	174

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Producto interno bruto por departamentos, participación porcentual	33
Gráfico 2. Crecimiento del PIB en Cundinamarca, según grandes ramas de actividad	34
Gráfico 3. Área hortofrutícola sembrada	35
Gráfico 4. Producción hortofrutícola	36
Gráfico 5. Principales productos por regiones (toneladas)	36
Gráfico 6. Distribución de la producción nacional hortofrutícola por departamento (en miles de toneladas)	37
Gráfico 7. Condiciones climáticas necesarias para el cultivo de arándanos	42
Gráfico 8. Tasa global de participación, ocupación y de desempleo en Cundinamarca	47
Gráfico 9. Empleos directos generados por el subsector hortofrutícola en Cundinamarca	47
Gráfico 10. Empleos indirectos generados por el subsector hortofrutícola en Cundinamarca	48
Gráfico 11. Comportamiento de la producción de arándanos en Cundinamarca	55
Gráfico 12. Consumo de arándanos en las localidades de Usaquén y Suba	74
Gráfico 13. Características más importantes a la hora de comprar arándanos	75
Gráfico 14. Lugar de compra a la hora de adquirir arándanos	76
Gráfico 15. Frecuencia de consumo de arándanos	77
Gráfico 16. Presentación a la hora de comprar arándanos	78
Gráfico 17. Motivo de no consumo de arándanos	79
Gráfico 18. Condiciones de consumo del arándano	79
Gráfico 19. Lugar preferido para adquirir arándanos	80
Gráfico 20. Valor del producto	81
Gráfico 21. Proyección de la demanda anualmente	83
Gráfico 22. Proyección de la producción de arándanos	84
Gráfico 23. Flujo de caja	190

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Normatividad legal	26
Cuadro 2. Relación de proyectos ejecutados con recurso FNFH	31
Cuadro 3. Características de empresas productoras y comercializadoras de arándanos en Cundinamarca	41
Cuadro 4. Condiciones climáticas del municipio de Guayabal de Síquima	43
Cuadro 5. Hidroponía industrial vs. Cultivos tradicionales	44
Cuadro 6. Normatividad legal en Cundinamarca	51
Cuadro 7. Normatividad para la producción y comercialización de frutales en Colombia	57
Cuadro 8. Análisis de la competencia	86
Cuadro 9. Clases de sustratos y sus características	96
Cuadro 10. Componentes y cantidades de fertilizantes	97
Cuadro 11. Componentes y cantidades en aplicación foliar	98
Cuadro 12. Simbología diagrama de flujo de procesos	105
Cuadro 13. Características del empaque	125
Cuadro 14. Identificación de riesgos	130
Cuadro 15. Señalización	133
Cuadro 16. Señalización según formas	133
Cuadro 17. Plan estratégico de la empresa Fresh Berries	145
Cuadro 18. Definición de factores y subfactores	149
Cuadro 19. Determinación de grados	149
Cuadro 20. División de empresa por número de trabajadores	162
Cuadro 21. Normatividad ambiental	171
Cuadro 22. Clasificación impacto ambiental	171

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Diagrama de operaciones de la producción de arándanos	103
Diagrama 2. Diagrama de proceso de producción de arándanos	106

LISTA DE FÓRMULAS

	pág.
Fórmula 1. Tamaño de la muestra	73
Fórmula 2. Numero de observaciones	112
Fórmula 3. Tiempo real o tiempo normal	113
Fórmula 4. Tiempo normal	115
Fórmula 5. Tiempo estándar	117
Fórmula 6. Capacidad teórica	119
Fórmula 7. Capacidad disponible	120
Fórmula 8. Capacidad necesaria	121
Fórmula 9. Distribución de puntos por progresión	152
Fórmula 10. Depreciación método de línea recta	178
Fórmula 11. Anualidad	182
Fórmula 12. Consumo en kwh por bomba	185
Fórmula 13. Consumo en kwh al mes por hectárea	185
Fórmula 14. Precio de venta	189
Fórmula 15. Valor presente neto (VPN)	193
Fórmula 16. Tasa interna de retorno (TIR)	193
Fórmula 17. Relación beneficio costo	194

LISTA DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Organigrama	144

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta	206
Anexo B. Cotización marketing mix	209
Anexo C. Maquinaria y equipo	211
Anexo D. Cotización empaques	216
Anexo E. Muebles, enseres y equipo tecnológico	220
Anexo F. Cotización Fertilizantes	225
Anexo G. Elementos de seguridad	227
Anexo H. Elementos de protección personal	230
Anexo I. Manual de funciones	233
Anexo J. Cotización outsourcing contable	240
Anexo K. Evaluación de cargos	242
Anexo L. Registro Único Empresarial y Social (RUES)	246
Anexo M. Registro único tributario (RUT)	249
Anexo N. Acta de constitución y estatutos	251
Anexo O. Resolución de autorización de facturación	259
Anexo P. Registro de libros	261
Anexo Q. Registro de marca	263
Anexo R. Impuesto sobre la renta y complementarios	266
Anexo S. Impuesto sobre el valor agregado (IVA)	268
Anexo T. Retención en la fuente	270
Anexo U. Impuesto ICA	272
Anexo V. Registro sanitario INVIMA	274
Anexo W. Punto ecológico	276

RESUMEN

El estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de arándanos en el departamento de Cundinamarca, se desarrolla a partir de la realización de varios análisis principalmente en la economía de las frutas exóticas, en la cual Colombia es uno de los principales países latinoamericanos que cuenta con grandes extensiones de tierras para ser explotadas para los cultivos agrícolas, de igual forma en el departamento de Cundinamarca una de las principales actividades económicas es la agricultura que a pesar de su poca acogida por el gobierno y los pocos beneficios que ofrece para el desarrollo del sector hortifrutícola, no han sido impedimentos para el fortalecimiento y el crecimiento de las empresas que por medio de los emprendedores buscan que el arándano y sus grandes beneficios tengan mayor reconocimiento en el país.

Las condiciones climáticas del departamento de Cundinamarca son óptimas para el desarrollo del proyecto, por ende a nivel técnico se toma la decisión de implementar un cultivo hidropónico por medio del cual el arándano presenta mejores beneficios y rendimientos para el fruto, planificando una producción proyectada para el año 2021, ya que debe pasar un año aproximadamente para que las plantas den sus primeros frutos y la empresa pueda recuperar la inversión inicial.

Para el proyecto se determina la factibilidad, viabilidad y rentabilidad a través de un estudio financiero para la creación de la empresa, por medio de los indicadores financieros calculados y sustentados en un VPN positivo, el cual nos lleva a corroborar la rentabilidad del proyecto.

Palabras clave: agro negocio, innovación, rentabilidad, hidroponía industrial.

INTRODUCCIÓN

La agricultura es una de las principales actividades económicas que se desarrollan en Colombia y se evidencia en gran parte que en el departamento de Cundinamarca y Boyacá se han creado nuevas empresas en los últimos años dedicadas al cultivo de arándanos de forma tradicional, exigiendo que cada día las empresas deban ser más competitivas y eficientes, que permitan generar productos y recursos que sean agradables al público en cuanto al precio y calidad, por tal motivo es fundamental llevar a cabo una correcta gestión administrativa en los procesos que se desarrollan en la empresa, buscando la generación de innovación en los sistemas de producción y control con la implementación de alternativas diferentes como la hidroponía industrial, en búsqueda de un enfoque que permita dar mayor rendimiento y productividad para el cultivo.

Una de las principales barreras de entradas, es el desconocimiento de los beneficios que trae a la salud el consumo de arándanos, aunque se ha venido incrementando en los últimos años en los estratos 4,5 y 6, las empresas deben tener estrategias que permitan que la población colombiana conozca el factor saludable de consumir arándanos con gran frecuencia como lo hacen en diferentes países, por otro lado una de las ventajas importantes es que los cultivos de arándanos no se ven afectados por el clima, por el contrario se han adaptado de forma positiva en Colombia y en las distintas regiones del país, lo cual permite que su producción sea estable en cualquier época del año.

El fin del proyecto es analizar la viabilidad y factibilidad de la creación de una empresa dedicada a la producción de arándanos en el departamento de Cundinamarca en el municipio Guayabal de Síquima, siendo la ciudad de Bogotá específicamente las localidades de Usaquén y Suba el nicho de mercado escogido por la empresa para comercializar el fruto y en el cual se refleja un mayor potencial de clientes, ya que son las localidades que tienen una alta concentración de población de estratos 4,5 y 6.

El proyecto contará con un diagnóstico investigativo del sector y el departamento con el fin de analizar el mercado objetivo; un capítulo técnico para determinar la capacidad de la producción, realizando previamente una toma de tiempos de las actividades; capítulo administrativo, en el cual se plantearán los objetivos, metas e indicadores que permitan desarrollar la planeación estratégica; un capítulo legal y ambiental donde se estipulan las formas legales de constitución de la empresa y las leyes ambientales a las cuales se debe regir la misma; y por último el capítulo financiero que nos permitirá evaluar y determinar la factibilidad del proyecto.

1. DIAGNÓSTICO

En este capítulo se encontrara la recopilación de información de fuentes secundarias que mediante un análisis PESTAL que permitirá conocer cómo se encuentra el país en cuanto a la producción y comercialización de arándanos más específicamente en Cundinamarca enfocándonos en el municipio de Guayabal de Siquima en la finca El Porvenir, y se realizó el estudio pertinente de las cinco fuerzas de Porter que tienen como objetivo principal ver de una manera más real el mercado actual al cual se quiere incursionar.

1.1 OBJETIVO

Identificar por medio del análisis de los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, el comportamiento a nivel nacional de la producción y comercialización de arándanos en la actualidad, para llegar a obtener datos de hectáreas sembradas, toneladas producidas y su mecanismo de comercialización y así visualizar su relación beneficio costo.

1.2 CRITERIOS

Para dar cumplimiento al objetivo señalado estará condicionado bajo los siguientes criterios los cuales se refieren a la normatividad legal que regula los arándanos en el departamento de Cundinamarca. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Normatividad legal

Buenas prácticas agrícolas mediante la aplicación del protocolo - GLOBAL GAP			
Criterio	Expedido por	Artículo	Descripción
Resolución 4174	Instituto Colombiano Agropecuario		Hace referencia a los requisitos y condiciones en torno a la calidad e inocuidad de los productos y procesos en relación al impacto ambiental, humano y el manejo y control de la información entre otros parámetros.
Buenas prácticas agrícolas mediante la aplicación del protocolo - GLOBAL GAP			
Resolución 30021 de 2017	Instituto Colombiano Agropecuario		Hace referencia al conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles.
NTC 5400 BPA	ICONTEC		Reglas que se deben cumplir en la implementación de BPA
NTC 4103	ICONTEC		Productos cultivables destinados para el consumo fresco

Cuadro 1. (Continuación)

Criterio	Expedido por	Artículo	Descripción
Decreto 3075 de 1997	INVIMA		Condiciones generales para el manejo, procedimientos, parámetros de control en actividades relacionadas con la manipulación, manejo, producción y transformación de alimentos.
Buenas prácticas de manufactura			
Decreto 3075 de 1997	INVIMA	Artículo 16	Requisitos Higiénicos de fabricación, condiciones generales
		Artículo 22	Control de calidad
		Artículo 30	Operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar la contaminación y alteración del alimento.
		Artículo 31	Almacenamiento
Normatividad en manejo de los recursos			
Decreto 2811 de 1974	Ministerio del medio ambiente		Manejo de recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente
Ley 9 de 1979	Congreso de Colombia		Código sanitario nacional
Ley 373 de 1997	Congreso de Colombia		Uso eficiente del agua
Ley 430 de 1998	Congreso de Colombia		Residuos peligrosos
Manejo de aguas			
Decreto 1541 y 1594 de 1984 y Decreto 901 de 1997	Ministerio de ambiente		Manejo de vertimientos, monitoreo de calidad dependiendo de la zona de ordenamiento; los valores máximos de sustancias permitidas para la utilización del agua de cada actividad de uso humano y doméstico, agrícola, pecuario, entre otros.
Manejo de sólidos			
Resolución 2309 de 1986	Ministerio de educación	Artículo 11	Manejo de residuos especiales
		Artículo 12	Residuos incompatibles
		Artículo 19	Responsabilidad en manejo de residuos especiales

Fuente: elaboración propia

1.3 ALCANCE

Se realizará el estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de arándanos localizada en el municipio de Guayabal de Siquima, departamento de Cundinamarca, comprendido desde el diagnóstico hasta el estudio financiero del mismo con un tiempo aproximado de seis meses.

1.4 METODOLOGÍA

La metodología seleccionada para realizar el diagnóstico se hace desde un enfoque de lo general a lo particular teniendo en cuenta el entorno y el comportamiento de la producción y la comercialización del fruto, haciendo uso de herramientas de ingeniería industrial.

1.4.1 Método. Mediante consulta secundaria se hizo una caracterización y análisis del entorno evaluados por medio de un PESTAL en el departamento de Cundinamarca y el análisis de las matrices de factores internos y externos (MEFE y MEFI).

1.4.2 Herramienta. La herramienta escogida para el análisis de datos recolectados es el registro y análisis de los mismos para así obtener las bases para tener las bases de los diferentes estudios que se lleven a cabo en el proyecto.

1.5 EJECUCIÓN

La ejecución toma muestra de la realización del diagnóstico en los términos anteriormente señalados, en donde se analizará en primera medida cómo se comporta el sector de los arándanos en el país, luego se recopilará información para analizar su comportamiento a nivel departamental y se continuará a nivel regional.

1.6 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

El sector agropecuario es parte del sector primario compuesto por el sector agrícola y el sector ganadero o pecuario. Estas actividades económicas, junto con otras estrechamente vinculadas como lo son la caza y la pesca y junto a las industrias alimentarias, son las más significativas del medio rural y de las cadenas de producción y valor que del mismo se derivan, dando sectores como el de la hortofruticultura encargado así del comportamiento en cuanto a producción y comercialización de hortalizas y frutas en el país.

“En consecuencia, Colombia es el primer proveedor latinoamericano de frutas exóticas en el mundo y cuenta con una oferta considerable de legumbres y hortalizas frescas de gran demanda en el mercado internacional. En total son 433 especies nativas de frutas comestibles identificadas, que además hacen del país el primero en biodiversidad de frutas por kilómetro cuadrado.

Dentro de los productos más populares y demandados en mercados como el europeo, la oferta incluye frutas exóticas como uchuva, gulupa, maracuyá, granadilla, pitahaya amarilla, tomate de árbol y aguacate, dentro de los cuales se encuentra también el arándano, clasificado económicamente en el sub grupo de otros frutales; y frutas tropicales como piña, papaya, mango y limón Tahití. Oferta agrícola que, comparada con otros países del su trópico, tanto del hemisferio norte

como el del sur, es de mejor calidad en relación con las características organolépticas de los frutos. Entre estas el color, sabor, aroma y mayor contenido de sólidos solubles y grados Brix.

En cuanto a la oferta productiva de hortalizas en Colombia, la industria cuenta con 37 productos hortícolas que generan más de 300.000 empleos en 29 departamentos del país. Productos que han tenido gran acogida en mercados internacionales, en especial el ñame y la cebolla.

En general, el desarrollo del sector obedece a la producción de frutas y hortalizas frescas, en épocas en las que otros países no tienen debido a su clima tropical. Y al alineamiento con tendencia mundial de consumo saludable, con el cultivo orgánico de frutas como uchuvas, banano, aguacate, mora, maracuyá, entre otros.

Entre 223 países en donde se evaluó el potencial de expansión del área agrícola, sin afectar el área del bosque natural, Colombia fue clasificada en el puesto 25. De los 22 millones de hectáreas cultivables que tiene el país, sólo están sembradas 4,8 de ellas. Si a estas cifras se les suma el gran potencial de la altillanura colombiana para desarrollos forestales y agrícolas estimado en 3,5 millones de hectáreas, el panorama es muy prometedor¹.

1.7 ANÁLISIS PESTAL CUNDINAMARCA

El departamento está conformado por 116 municipios y el distrito capital del país, dentro de los cuales Madrid, el Rosal, Cota, Tenjo, Subachoque, Cajicá, Tabio, Nemocón, Zipaquirá, Guasca, Chocontá, Cogua, Gama, Suesca, Macheta, Villa Pinzón, Guatavita y Sopo, son quienes en la actualidad reportan cultivos de arándano²; específicamente se producen en estas zonas ya que cuentan con las condiciones agroecológicas como la humedad relativa de 15 a 45%, luminosidad media, temperaturas entre -2 °C a 20 °C, y suelos con pH entre 4 a 5 para su producción

En Cundinamarca existen diferentes factores que, aunque sean ajenos a la creación de la empresa, pueden llegar a afectar el desarrollo de la misma. Cada departamento en Colombia difiere entre normas legales, ámbitos sociales y políticos los cuales la empresa debe adaptarse y contribuir al desarrollo de estos ya que la

¹ COLOMBIA, MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO. Oferta del sector agrícola. Procolombia Exportaciones Turismo Inversión Marca País. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/oferta-del-sector-agr-cola>

² ASOCIACION COLOMBIANA DE CULTIVADORES. Ventajas competitivas. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: <https://www.asocolblue.com/ventajas-competitivas/>

idea de negocio se establece geográficamente en el departamento de Cundinamarca.

1.7.1 Factores políticos. El departamento de Cundinamarca está ubicado en la parte central de Colombia, limitando con los departamentos de Boyacá, Meta, Huila y Tolima, presentando relieves bajos, planos y montañosos lo que la convierte en una región privilegiada al contar con todos los pisos térmicos, desde el cálido hasta el páramo como el del Sumapaz, ofreciendo así diversificación de producción agrícola en general.

La Gobernación de Cundinamarca, el ministerio de agricultura y de desarrollo rural, son los entes encargados en establecer estrategias y condiciones aptas para el desarrollo sostenible de las actividades agrícolas, pecuarias de comercialización agroindustrial, planificación agropecuaria, transferencia tecnológica, asistencia técnica municipal y desarrollo rural³, mediante organizaciones como el fondo nacional de fomento hortofrutícola (FNFH), Asohofrucol y Agro-redes (Convenio para el agro cundinamarqués), quienes en el marco de la actualidad se encuentran realizando convenios para el fortalecimiento de las cadenas productivas agrícolas.

➤ **Fondo nacional de Fomento Hortofrutícola (FNFH) Y ASOHOFRUCOL.** En el año 2018 se han venido firmando convenios con la gobernación de Cundinamarca, para el desarrollo de agro negocios, mediante la financiación de inversiones para el departamento, con los cuales se pretende impulsar los empresarios del campo.

El convenio también plantea implementar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en 30 predios de las líneas productivas priorizadas en la iniciativa, para permitir mejorar su acceso a mercados especializados y las condiciones de calidad y salubridad de sus productos mediante el trabajo conjunto entre los beneficiarios y el personal especializado que acompañará el proceso durante el proyecto⁴.

La producción agrícola específicamente para frutas y hortalizas, presenta en la actualidad un manejo cuidadoso durante el desarrollo de los procesos involucrados en cada una de las cadenas productivas, las cuales garantizan la calidad de los productos y de igual forma aseguran la salud de los consumidores o del cliente final.

³ COLOMBIA. SECRETARIA DE AGRICULTURA. Gobernación de Cundinamarca. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeagricultura/Secagriculturadespliegue/asquienessomos_contenidos/csecagricultura_funciones

⁴ ASOHOFRUCOL. Revista de la asociación hortofrutícola de Colombia, Asohofrucol – FNFH. [En línea]. [Consultado 1 de enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista59.pdf>

En este sentido se cuenta con un total de 198 proyectos a nivel nacional, cuyas iniciativas han contribuido al fortalecimiento productivo y comercial de 128 mil productores hortofrutícolas en los últimos seis años. Es de anotar que dichos proyectos se han estructurado alrededor de los siguientes tres programas: desarrollo tecnológico, pos cosecha y comercialización, y área económica y sistemas de información que incluyen o se circunscriben los proyectos que permiten la operatividad de la inversión y el recaudo de la cuota parafiscal, cabe anotar que el 79% de los recursos del fondo se enfocan a proyectos de desarrollo tecnológico y transferencia tecnológica, el 12% se orientan a atender necesidades de mercadeo y comercialización y el 9% se dirige a estudios económicos y sistemas de información⁵ como se muestra en el siguiente cuadro. (Ver Cuadro 2.).

Cuadro 2. Relación de proyectos ejecutados con recurso del FNFH

Programa	Número de proyectos	Beneficiarios	Valor total (millones de pesos)	Aporte FNFH (millones de pesos)	Porcentaje participación
Desarrollo tecnológico	30	116.457	110.882	73.348	79%
Pos cosecha y comercialización	159	9.736	103.495	11.302	12%
Área económica y sistemas de información	9	1.400	9.885	8.196	9%
Total general	198	127.593	224.262	92.847	100%

Fuente: ASOHOFrucOL. Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola –Fase 2018. [En Línea]. [Consultado 13 enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Banco_de_Proyectos/EJECUCION_2018/TR1432_Plan_Nacional_2018.pdf

Para estos fines se firmaron dos convenios de asociación suscritos entre el departamento de Cundinamarca, la secretaria de agricultura y Asohofrucol.

- **Proyecto entre el fondo nacional de regalías y fondo nacional de fomento hortofrutícola.** Proyecto destinado para 20 municipios en caminado al fortalecimiento de las cadenas productivas del subsector a 400 productores del departamento por un valor de inversión de dos mil setecientos cincuenta millones ciento dieciocho mil ochocientos pesos (\$2.750.118.800).

⁵ ASOHOFrucOL. Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola –Fase 2018. [En Línea]. [Consultado 13 enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Banco_de_Proyectos/EJECUCION_2018/TR1432_Plan_Nacional_2018.pdf

- **Convenio entre la secretaria de agricultura y Asohofrucol.** Convenio para 36 municipios encaminado al fomento y sostenimiento de frutas y hortalizas distribuidos así: fomento de frutales 213 productores, sostenimiento de frutales 258 productores, fomento de hortalizas 295 productores y seguridad alimentaria 284 productores para un total de 1.050 beneficiarios en el departamento con una inversión de dos mil sesenta y cuatro millones ochocientos cuarenta y ocho mil pesos (\$2.0640.848.000).
- **Escuelas de campo y alianzas académicas.** Con el ánimo de fortalecer aspectos técnicos y socio empresariales a productores se efectuaron alianzas con la universidad Jorge Tadeo Lozano, además se conformaron 37 escuelas de campo en donde se realizaron 254 talleres de transferencia de tecnología y fortalecimiento socio empresarial, además de 3.516 visitas de asistencia técnica, construyendo en dos municipios productores 20 tanques artesanales de cosecha de aguas lluvias para utilizar riego en época de verano⁶.
- **Plan nacional de fomento 2012-2022.** Es un modelo organizacional que atiende necesidades de los productores en las regiones y ayudan a integrar los eslabones de las cadenas en las diferentes fases del proceso de producción, transformación y comercialización, optimizando la escala de gestión de los diferentes ciclos y actividades del proceso productivo agrícola y agroindustrial. De esta manera que fortalecerán las redes de comercialización creadas en el 2016 y se seguirá promoviendo la venta conjunta a través de las organizaciones de productores.
- **Plan 2018.** Contribuye a mejorar las condiciones productivas, organizacionales y comerciales de los productores hortifrutícolas facilitando su acceso oportuno a los servicios de asistencia técnica especializada, transferencia tecnológica, financiación y acompañamiento comercial, permitiendo fortalecer la articulación con los diferentes programas e instrumentos existentes para el sector agropecuario entre otras alianzas productivas, crédito, asistencia técnica y riego, regalías y la consolidación de relaciones con entidades como: consolidación territorial restitución de tierras, DPS, Fonade y las agencias de desarrollo rural y posconflicto⁷.

1.7.2 Factores económicos. El departamento de Cundinamarca tiene alrededor de 2.280.037 habitantes y en él se encuentran localizadas un tercio de las empresas colombianas, y el 60% de las importaciones totales del país; es una economía

⁶ ASOHOFrucOL. Revista de la asociación hortofrutícola de Colombia, Asohofrucol – FNFH. [En línea]. [Consultado 13 de enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista62.pdf>

⁷ASOHOFrucOL. Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola –Fase 2018. [En Línea]. [Consultado 13 enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Banco_de_Proyectos/EJECUCION_2018/TR143_2_Plan_Nacional_2018.pdf

altamente industrializada y diversificada que representa según cifras del DANE en 2018 más del 50% del producto interno bruto (PIB) de Colombia⁸. Ver Gráfico 1.

1.7.2.1 Producto interno bruto (PIB). dentro del PIB de Cundinamarca la participación de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca ocupa el tercer eslabón de la economía departamental con una participación para el año 2018 de 12,5% en comparación con actividades relacionadas a las industrias manufactureras que ocupan el primer lugar con una participación del 20.9% y en segundo lugar todas aquellas relacionadas al comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento que participan con un 15.4% como se puede observar en el Gráfico 2.

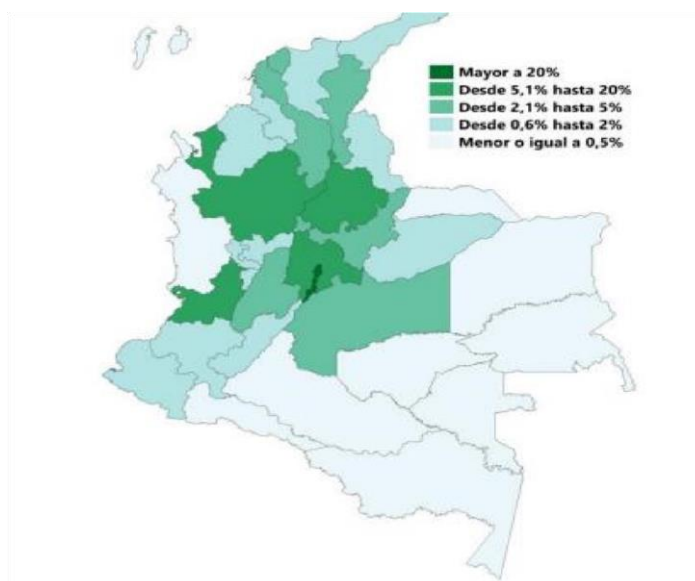
Gráfico 1. Crecimiento del PIB en Cundinamarca, según grandes ramas de actividad 2017

Secciones CIU	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	2015	2016	2017	2018
A	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	13,1	13,5	12,6	12,5
B	Explotación de minas y canteras	1	1	1,1	0,9
C	Industrias manufactureras	22,2	21,8	20,7	20,9
D + E	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	5,5	5,7	5,7	5,8
F	Construcción	7,8	8,5	8	7,1
G + H + I	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	14,2	14,7	15,2	15,4
J	Información y comunicaciones	2,5	2,4	2,4	2,4
K	Actividades financieras y de seguros	1,2	1,1	1,2	1,2
L	Actividades inmobiliarias	4,2	4,1	4,4	4,4
M + N	Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	6	5,5	5,5	5,6
O + P + Q	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	10,8	10,7	11,2	11,6
R + S + T	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	1,1	1,1	1	1
	PIB DEPARTAMENTAL	100	100	100	100

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. DANE, Cuentas Nacionales Departamentales PIB 2005. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticasportema/cuentasnacionales/cuentas-nacionales-departamentales#pib-base-2005>

⁸ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. DANE, Producto Interno Bruto por departamento 2017 provisional. [En línea]. [Consultado 13 enero 2019]. Archivo pdf Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dpital_2017provisional.pdf

Gráfico 2. Producto interno bruto por departamentos, participación porcentual 2018



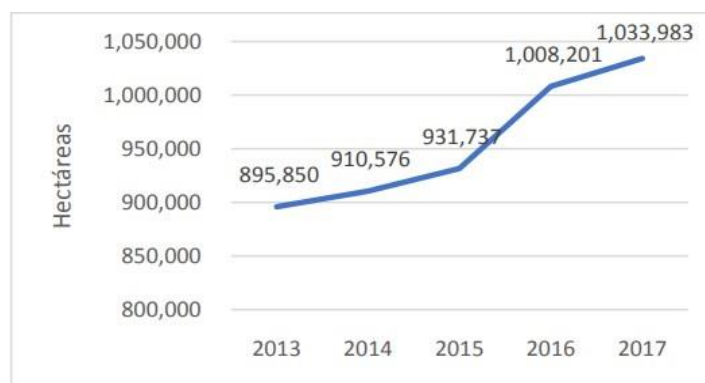
Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, Producto Interno Bruto por departamento 2017 provisional. [En línea]. Archivo pdf [Consultado 13 enero 2019]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dptal_2017provisional.pdf

Como es de anotar el sector agropecuario ha venido presentando crecimientos favorables siendo así uno de los sectores que más contribuyó al crecimiento de la economía nacional.

1.7.2.2 Sector hortofrutícola. El departamento por su ubicación y características geográficas cuenta con todos los pisos térmicos y climas, lo que genera una diversificación de la producción agrícola y particularmente del sector hortofrutícola en donde para el 2017 se presenta un crecimiento de 2.7% con respecto al área sembrada en un contexto nacional incrementándose en 25 mil hectáreas, pasando de 1'008.201 hectáreas para el año 2016 a 1'033.983 en el 2017⁹. A continuación, se muestra la evolución del área sembrada en los últimos 5 años. Ver Gráfico 3.

⁹ ASOHOFrucol. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

Gráfico 3. Área hortofrutícola sembrada



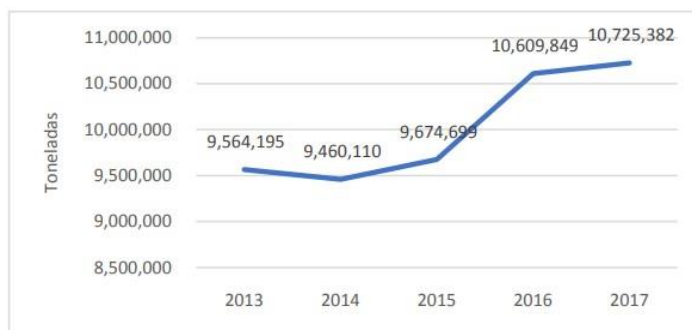
Fuente: ASOHOFrucol. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

El sector hortofrutícola presenta una tendencia creciente explicada en parte por programas como Colombia siembra del ministerio de agricultura y desarrollo rural, el programa de transformación productiva del ministerio de comercio, industria y turismo, plan nacional de fomento hortofrutícola, entre otros.

En este sentido para el año 2017, la producción hortofrutícola aumento a una tasa de crecimiento de 1,1% anual, pasando de 10.6 millones de toneladas en el 2016 a 10.7 millones de toneladas en el 2017, su crecimiento y comportamiento en los últimos 5 años puede observarse en el Gráfico 4.

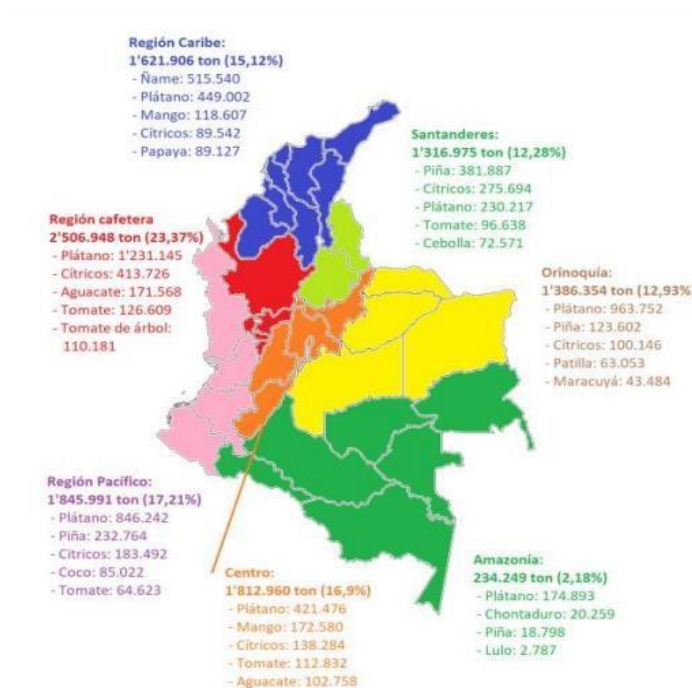
En términos de áreas productoras, encabezan la lista las regiones cafeteras, centro y pacifica concentrando el 57% de la producción hortofrutícola nacional, equivalente a 6,4 millones de toneladas para el 2017, como se muestra en el Gráfico 5.

Gráfico 4. Producción hortofrutícola



Fuente: ASOHOFrucOL. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

Gráfico 5. Principales productos por regiones (en toneladas)



Fuente: ASOHOFrucOL. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

Para el caso puntual a la participación por departamentos sobresalen Cundinamarca, Antioquia, Santander y valle del cauca pues son en estas regiones donde se aglutina el 36% de la producción total del sector hortofrutícola. Específicamente para Cundinamarca para el 2017 el departamento producida 611 mil toneladas del total del sector con una participación del 5.7%. Ver Gráfico 6.

Gráfico 6. Distribución de la producción nacional hortofrutícola por departamento (en miles de toneladas)

MES	2017	Partic. %
	Miles de Toneladas	
ANTIOQUIA	1.215	11.3%
SANTANDER	1.052	9.8%
VALLE DEL CAUCA	895	8.3%
META	699	6.5%
CORDOBA	674	6.3%
ARAUCA	615	5.7%
CUNDINAMARCA	611	5.7%

Fuente: ASOHOFrucOL. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

1.7.2.3 Producción de arándanos en Cundinamarca. Para el año 2016 según el DANE a nivel nacional el área cultivada fue de 5.121.508 hectáreas, en donde el grupo de cultivos con mayor participación fueron los cultivos agroindustriales con una participación de 32,4%, registrando un área de 1.658.598 hectáreas, y el grupo de cultivos que menor participación registro fueron las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales con un 0,1% de participación total. Ver Tabla 1.

En este sentido en el caso de áreas sembradas y cosechadas en edad productiva, en la producción y el rendimiento de la baya, cabe resaltar que esta se encuentra clasificada según el DANE en la encuesta nacional agropecuaria ENA en el subgrupo de otros frutales, puesto que no son cultivos representativos los cuales se agrupan clasificados así: piña, manzana, sandía, arándanos, papaya, entre otros. A continuación, en la Tabla 2. Se muestra su comportamiento en el departamento de Cundinamarca para el año 2016

Lo que significa que, en el grupo de otros frutales, en el año 2016 tenía cultivado 54.051 hectáreas de estas frutas y que el 4,77% de estos se encuentran sembrados en el departamento de Cundinamarca mientras que el 5,12% se encuentra en etapa productiva lo que quiere decir que las 18.503 toneladas representan el 3,81% de la producción a nivel departamental, con un rendimiento de 12 toneladas por hectárea.

Tabla 1. Área cultivada a nivel nacional sector agrícola

Sector	Uso del suelo	Hectáreas (Ha)	Participación (%)
	Total agrícola	5.121.508	100
	Agroindustriales	1.658.598	32,4
	Tubérculos y plátano	468.432	9,1
	Cereales	1.014.095	19,8
Agrícola	Hortalizas, verduras y legumbres	220.773	4,3
	Frutales	364.617	7,1
	Plantas aromáticas, condimentarias y medicinales	2.760	0,1
	Flores y follajes	8.156	0,2
	Plantaciones forestales	827.582	16,2
	Forrajes	53.631	1
	Barbecho	372.943	7,3
	Descanso	129.921	2,5

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2016. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 15 enero 2019]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2016/boletin_ena_2016.pdf

Tabla 2. Área sembrada, cosechada en edad productiva, producción y rendimiento del sub grupo (otros frutales) en el departamento de Cundinamarca

Departamento	Área sembrada / área plantada (ha)	Área cosechada/ área en edad productiva (ha)	Producción (To)	Rendimiento (t/ha)
Cundinamarca	2.581	1.539	18.503	12
Total nacional	54.051	30.048	485.261	16

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2016. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 15 enero 2019]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2016/boletin_ena_2016.pdf

Después de varias averiguaciones y mucho trabajo de campo, a continuación, en la Tabla 3. Se muestra como está en la actualidad la siembra, cosecha y la producción de la baya en el departamento de Cundinamarca en cada municipio del mismo.

Tabla 3. Área sembrada, cosechada, producción y rendimiento del arándano en el departamento de Cundinamarca

Departamento	Año	Municipio	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
CUNDINAMARCA	2012	Gachancipa	2	2	4	2
	2013	Gachancipa	2	0	0	0
	2014	Sopo	2	0	0	0
	2015	Cogua	2	0	0	0
		Sopo	2	2	10	5
		Guasca	9	4	72	18
	2016	cogua	3	2	14	7
		Sopo	2	1	3	3
		San Bernardo	1	1	2	4
		Guasca	12	9	72	8
	2017	Choconta	8	4	16	4
		Guatavita	5	0	0	0
		Cogua	3	3	42	14
		Sopo	2	2	12	6
		Gama	2	1	8	16
		Guasca	12	9	72	8
	2018	Choconta	10	7	28	4
		Cogua	6	3	63	21
		Guatavita	5	5	10	2
		Gama	2	2	24	16
Sopo		2	2	12	6	

Fuente: elaboración propia con base en: datos suministrados Republica de Colombia Ministerio de Agricultura [Consultado 20 enero 2019]

Lo que nos deja ver que el interés por el cultivo de esta fruta está en ascenso en el transcurso del tiempo, como también se observa que a pesar de sembrar la semilla esto no nos garantiza la cosecha y la producción del mismo, como se observa en el año 2012, 2013, 2014 y 2016, en donde a pesar de haber sembrado la semilla no se presentó ninguna cosecha de la misma, aunque el departamento cuenta con las condiciones apropiadas para el éxito de la producción del arándano, se debe tener en cuenta que el momento más importante para la producción de la baya o arándano es el cuidado y el control que se tenga durante el crecimiento del árbol, condiciones que pueden afectar decisivamente en la cosecha y posteriormente en la producción total de la fruta.

1.7.2.4 Distribución y comercialización de arándanos en Cundinamarca. La forma de comercializar los arándanos depende del destino final de los frutos, bien sea para consumo en fresco o para la industria transformadora.

Si el destino de la fruta es la venta en fresco, la comercialización se realiza en los mismos envases en los que se recoge, pudiendo ser unidades de 125, 150, 200, 250, 500 g e incluso de 1 kg, con un precio que oscila entre \$5.000 y \$9.000. Éstas se colocan a su vez en embalajes, normalmente de cartón, con un peso neto de 1 a 3 kg, según el mercado de destino, demanda, momento de campaña, etc. También pueden comercializarse a granel en mercados locales.

Los principales canales para la fruta fresca se encuentran en las cadenas de supermercados, restauración y fruterías especializadas.

En los países donde el consumo está muy generalizado, la fruta llega a las cadenas de supermercados directamente desde las grandes empresas productoras u organizaciones de productores, con precios y volúmenes ya fijados para toda la campaña.

El resto de la cadena de distribución se abastece, principalmente, desde la red de mercados centrales.

Cuando el fruto es para la industria agroalimentaria, las unidades de venta son mayores. Se suelen utilizar cajas de plástico o cartón con una capacidad de 5 a 20 kg. Lo más usual es comercializar la fruta una vez congelada.

Los berries requieren una logística adecuada para llegar a los mercados con calidad y frescura, y en las fechas más convenientes. Esto exige abordar dos cuestiones críticas: la reducción de los tiempos de transporte y el acceso al crédito (tecnología pos cosecha, packing. Etc.)¹⁰.

En el departamento existe una cantidad significativa de sociedades y asociaciones que están incursionando en el sector agrícola, para trabajar, exclusivamente, en el mercado de los arándanos o bayas azules.

No obstante, son pocas las empresas que han destacado en el proceso de comercialización de las frutas cultivadas, en consideración a su tamaño, capacidad productiva, diseño de marca y publicidad, distribución, y otras. Con el fin de determinar la oferta sectorial de arándanos en el territorio, se realizó una exploración empresarial para determinar las principales empresas que en la actualidad se encuentran trabajando e incursionando con la baya azul.

¹⁰ GARCIA RUBIO, JC. INSTITUTO SERIDA. Comercialización del arándano. [En línea]. [Consultado el 21 de enero 2019]. Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=5221>

Los datos que aquí se presentan fueron recolectados gracias al trabajo de campo realizado por medio de entrevistas, y a la información obtenida de medios electrónicos y audiovisuales de empresas que productoras y comercializadoras del sector, que han modificado y superado los esquemas competitivos de lo que hasta ahora se conocía en el mercado de frutas exóticas.

Dichas empresas son: Solución Agro S.A.S.; Blueberries Colombia; Proplantas; y Forever Blueberries, y a continuación se presenta sus respectivas ofertas empresariales. Ver Cuadro 3.

Cuadro 3. Características de empresas productoras y comercializadoras de arándanos en Cundinamarca

Empresa	Características y producto ofrecido	Propuesta empresarial
Solución agro S.A.S.	Solución Agro S.A.S. es una empresa dedicada principalmente a la producción de arándanos en el sector de Cundinamarca. Su trabajo se ha consolidado con el apoyo de herramientas relacionadas directamente con el estudio agropecuario de los cultivos de frutas exóticas, además de la producción en sí misma; y su propuesta empresarial apuesta a la estructuración de un esquema comercial a partir de la ingeniería y la administración para quienes estén interesados en producir y comercializar el fruto.	La propuesta de esta empresa se enfoca, entonces, en la comercialización de productos destinados a la producción y comercialización del arándano en Colombia. Con más de 8 años de experiencia, la sociedad ha logrado penetrar como uno de los centros de provisión más importantes en el mercado nacional.
Blueberries Colombia	<p>Blueberries Colombia es una empresa que se encuentra ubicada en el municipio de Guatavita, a 75 kms al nororiente de la capital, con una temperatura promedio de 14°C, y a una altura de 2.700 metros al nivel del mar. Los arándanos producidos y comercializados por esta empresa, pertenecen a la variedad Biloxi; una tipología crujiente y muy pedida en el mercado, pero difícil de cultivar.</p> <p>Para garantizar la mejor selección y calidad, la empresa realiza la recolección del fruto de modo exclusivamente manual. En seguida, los arándanos recogidos se someten a un proceso de control de la más alta calidad para que puedan ser enviados de forma completa y satisfactoria al consumidor final.</p>	La propuesta de Blueberries Colombia se enfoca en ofrecer al consumidor un producto de la más alta calidad. Y, ¿cómo lograrlo?, seleccionando una variedad crujiente y de buen sabor; recolectando el fruto de forma manual; y apostando a una maduración en frío que permita obtener frutos homogéneos.
Proplantas	Proplantas cuenta con dos fincas, una en El Lago y otra en La Peña; y 20 hectáreas sembradas destinadas a surtir la demanda interna y la de grandes superficies. Como ejemplo de su poder dentro del mercado, en compañía de las empresas Elite Flower Farmers S.A.S. y Nativa Produce S.A.S., Proplantas presentó el arándano en dos de las ferias más importantes a nivel mundial, logrando gran éxito en términos de exportaciones: la Pma Fresh Summit International Convention & Expo en Orlando, Florida, EEUU; y Fruit Attraction en Madrid, España.	La propuesta de Proplantas está encaminada hacia el fortalecimiento de la venta del fruto en el exterior y la incursión de productos internacionales que permitan ofrecer alternativas de calidad a proveedores y productores en Colombia a través de la importación. El proyecto de asesoría adelantado por esta empresa permite consolidar un esquema fuerte y de gran magnitud, con apoyo de entidades financieras de alto alcance en el país.

Cuadro 3. (Continuación)

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS Y PRODUCTO OFRECIDO	PROPUESTA EMPRESARIAL
Forever Blueberries	Forever Blueberries es una marca de la empresa argentina Urosalud S.A.S., dedicada a la producción de arándanos calidad 'extra' para la exportación y el mercado local. El cultivo de estos frutos se realiza en Guasca, Cundinamarca, con insumos de síntesis biológica que aseguran la inocuidad de la fruta.	La propuesta de esta empresa va encaminada a la protección ambiental paralela a la producción de un producto de calidad y buen sabor, pues Forever Blueberries no utiliza pesticidas ni insecticidas contra polinizadores para la producción de sus cosechas, lo que permite resaltar las características de su producto: en su tamaño (mayor a 18 milímetros de diámetro), sabor (12,9 promedio en la escala brix de sólidos solubles), y textura (se transportan directamente al consumidor final sin pasar por frigoríficos).

Fuente: elaboración propia

1.7.2.5 Condiciones técnicas para la producción de arándanos. Para la producción de la baya es necesario contar con condiciones aptas para obtener frutos de alta calidad, tales como: suelos con pH entre 4.5 – 5, temperatura que no supere los 26,6° C, precipitaciones anuales que no superen los 1500 mm, entre otros. Ver Gráfico 7.

Gráfico 7. Condiciones climáticas necesarias para el cultivo de arándanos

Perfil Climático	
Temperatura media	20 ° C aprox
Temperatura máxima	26, 6 °C aprox
Temperatura mínima	5 °C aprox
Precipitación	1000 a 1500 mm anuales aprox.
Humedad	25 - 45 %
Nubosidad	24%(mayormente despejado) – 45% (parcialmente nublado)
Radiación solar	4,63 KW/m ² /día aprox.
pH	4.5 – 5.5
Altitud	1800 - 2800
Observación	Ideal sin heladas, si se presenta se puede manejar

Fuente: CASAS RODRIGUEZ, Víctor Manuel. Establecimiento preliminar de las condiciones agroclimáticas, zonas de adaptación y cultivares potenciales para el desarrollo del cultivo del Arándano en Colombia. [En línea]. Universidad Central de Colombia, 2017. [Consultado 26 enero 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/546/Establecimiento%20preliminar%20de%20las%20condiciones%20agroclim%20a%20zonas%20de%20adaptaci%20n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

En este orden de ideas y para el estudio en mención, es importante resaltar que luego de hacer la investigación pertinente acerca de la viabilidad según las condiciones climáticas necesarias para que la producción de la baya sea exitosa, se encontró que el municipio de Guayabal de Siquima se encuentra apto como se especifica en el siguiente cuadro. Ver Cuadro 4.

Cuadro 4. Condiciones climáticas del municipio de Guayabal de Siquima

Perfil climático Guayabal de Siquima	
Temperatura media	24 ° C aprox
Temperatura máxima	25° C aprox
Temperatura mínima	13° C aprox
Precipitación	192 mm anuales aprox.
Humedad	25 - 45 %
Nubosidad	11 % (mayormente despejado)- 20% (parcialmente nublado)
Radiación solar	6,1 kWh aprox.
ph	6,5
Altitud	1630 msnm

Fuente: elaboración propia

Es por esto que con el ánimo de generar cultivos eficaces que generen éxito asegurado, y a pesar de contar con las condiciones óptimas para ello, en la actualidad existen mecanismos en los cuales no es necesario contar con el 100% de estas para que la baya sea rentable, como lo es la hidroponía industrial, técnica para que en el caso de suelos no óptimos, dicho mecanismos generara rendimientos en producción puesto este proceso ayuda a que la planta arranque más rápido y con un mejor desarrollo del fruto lo que da como resultado más kilos de fruta por planta.

1.7.2.6 Hidroponía industrial. Si bien la hidroponía es, en la práctica, sinónimo de "cultivo sin tierra", esto no significa que las plantas necesariamente crecen en el agua o colgando o en el aire con baños de agua como es el caso de la Aeroponía.

Hay diversas formas de hacer hidroponía, algunas de las cuales hacen uso de sustratos sólidos que no son tierra, tales como la concha de coco, cascarilla de arroz, arena lavada de río, perlita, lana de roca, etc. En estos sustratos las plantas pueden tener un sostén adecuado para crecer, y además ofrecen la posibilidad de mantener la humedad y favorecer la oxigenación de las raíces de las plantas.

En la actualidad y gracias al desarrollo de la industria del sector agrícola, los cultivos de arándanos en el departamento han logrado rendimientos de más del 50% de producción en Kg durante el primer año, debido a que se están cultivando mediante Hidroponía industrial, la cual permite una adaptación de los cultivos en macetas y no directamente en el suelo, ajustando las condiciones previas y exactas para el desarrollo exitoso del cultivo. En el Cuadro 5., se muestran las ventajas del cultivo hidropónico en comparación con el cultivo tradicional.

Cuadro 5. Hidroponía industrial vs. Cultivos tradicionales

Clase de cultivos	
Hidroponía industrial	Cultivo tradicional
No depende de las estaciones de forma estricta debido a que se puede hacer en invernaderos, protegiéndose de los efectos del clima.	Los suelos empobrecen y pierden nutrientes con las cosechas repetidas.
No depende de la calidad de los suelos del área geográfica en cuestión.	Poco costo en relación al inicio del cultivo.
Mejor control del uso y aprovechamiento de los nutrientes.	Costos elevados en mano de obra en puntos críticos del cultivo como cosecha y desmalezados.
Permite la producción de semilla certificada.	Perdidas de fertilizantes por lixiviación y lavado del suelo.
Permite el control de plagas, parásitos, bacterias, hongos y virus.	Los cultivos deben ser en suelos productivos y ricos, porque los pobres dan pérdidas.
Permite el mejor uso del agua, ya que se recicla la mayor parte y no contamina.	Perdida de fertilidad en suelos pobres de nutrientes.
Permite el uso de insecticidas orgánicos y prácticamente está libre de agentes tóxicos.	Plagas y enfermedades pueden ser controladas, pero se deben destruir las plantas afectadas.
No se necesita maquinaria pesada	Durante el inicio del proceso de producción se utiliza maquinaria de alta inversión para la adaptación del suelo.
Puede calcularse el retorno económico con un margen de error menor que en un cultivo tradicional.	La inversión inicial, es menor a comparación del cultivo hidropónico.
Las frutas y vegetales tienden a crecer de forma regular (todos con el mismo promedio de tamaño) sin que haya parches de tierra de mejor o peor calidad, porque no dependen de la tierra sino de las soluciones y del sustrato	Las características del tamaño del fruto son variables dependiendo de la plantación de la siembra.

Fuente: elaboración propia

Para realizar un análisis inicial de los costos de inversión que se deben tener en cuenta al momento de iniciar el proyecto, en la Tabla 4., se evidencia los costos comparando los cultivos tradicionales como se muestra en la Imagen 1., y los cultivos hidropónicos como se muestra en la Imagen 2., puede que la inversión inicial de la Hidroponía industrial sea elevada ya que según la información proporcionada por la empresa Hidroponía Industrial Antonio Rosas Roa SAS, la inversión incluye mano de obra, sistema de riego, el material vegetal, los fertilizante, el acondicionamiento y el montaje del terreno para el invernadero, en comparación de la inversión de los cultivos tradicionales, la empresa Proplantas

S.A. proporcional el material vegetal de las bayas, los demás insumos que se requieren para la realización de la producción son adicionales a la inversión inicial.

Tabla 4. Costo aproximado de inversión inicial para un cultivo tradicional y un hidropónico

Comparativo de inversión según cultivo	
Hidroponía industrial	Cultivo tradicional
Inversión inicial USD 95.000 por hectárea	Inversión inicial USD 45.000 por hectárea

Fuente: ALFONSO, Katherin. El buen negocio de cultivar arándanos. Agronegocios. [En línea]. [Consultado 02 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-buen-negocios-de-cultivar-arandanos-2622724>

Imagen 1. Cultivo tradicional



Fuente: ASOCIACION COLOMBIANA DE CULTIVADORES DE BLUEBERRIES. Los arándanos en Colombia. [En línea]. [Consultado 02 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.asocolblue.com/#galleryPage>

Imagen 2. Cultivos hidropónicos



Fuente: elaboración propia con base en Finca La Roca

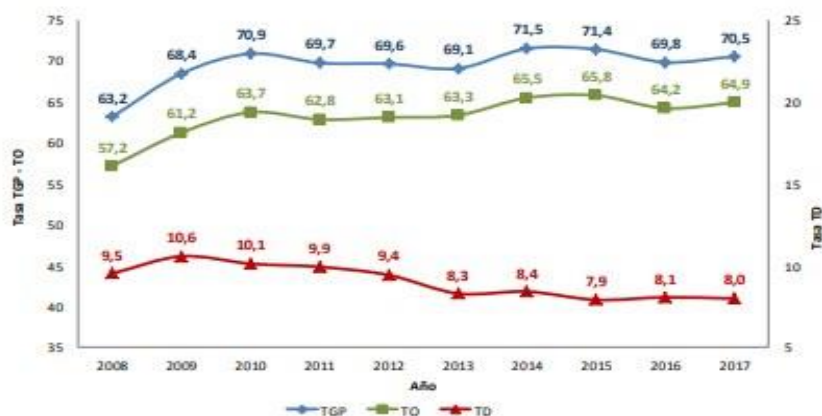
1.7.3 Factores sociales. Las variables para analizar en el mercado laboral del departamento de Cundinamarca tienen que ver con la población que se encuentra económicamente activa, es decir, las personas que se encuentran en edad de trabajar o ya se encuentran laborando

Para el año 2017, Cundinamarca cuenta con una población de 2.762.784 habitantes, de los cuales 1.377.073 habitantes de la población son hombres, mientras que 1.385.711 habitantes son mujeres. Del total de la población del departamento, 1.872.508 habitantes pertenecen a las cabeceras del departamento, mientras que 890.276 habitantes hacen parte del resto del municipio.

➤ **Empleo.** Para el año 2017, Cundinamarca presentó una tasa global (TG) de participación de 70,5%, una tasa de ocupación (TO) de 64,9% y una tasa de desempleo (TD) de 8,0%, como se puede observar en el Gráfico 8. Se evidencia el comparativo de los tres ítems antes mencionados del año 2008 hasta el 2017.

En este sentido y teniendo en cuenta que, para el objeto de estudio, el sector de la hortifruticultura es el renglón que más aporta en la generación de empleo en el departamento, al considerarse altamente intensivo en el uso de la mano de obra. Entonces para el año 2017, el subsector generó 676 mil empleos directos, con 33 mil empleos adicionales frente al registrado en el 2016. Ver Gráfico 9

Gráfico 8. Tasa global de participación, ocupación y de desempleo en Cundinamarca



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, Mercado laboral por departamentos, año 2017. [En línea]. [Consultado 04 febrero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/B_oletin_dep_17.pdf

Gráfico 9. Empleos directos generados por el subsector hortifrutícola en Cundinamarca (en miles)

	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2017
Total Frutales y hortalizas	558	573	583	607	643	676
Total agrícola	2.488	2.578	2.525	2.541	2.626	2.653
% de participación	22%	22%	23%	24%	24%	25%

Fuente: ASOHOFrucol. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 05 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

Cabe resaltar que para el caso de las frutas y hortalizas cuentan con una participación del 25% del total del empleo agrícola y que la generación de empleo directo en frutales es más significativa que en hortalizas.

Por otra parte, el subsector genero 1.557 mil empleos indirectos contribuyendo de este modo con el 30% al empleo indirecto agrícola nacional. Ver Gráfico 10.

Gráfico 10. Empleos indirectos generados por el subsector hortifrutícola en Cundinamarca (en miles)

	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2017
Total Frutales y hortalizas	1.311	1.335	1.351	1.404	1.486	1.557
Total agrícola	4.913	5.070	4.952	5.036	5.213	5.273
% de participación	27%	26%	27%	28%	29%	30%

Fuente: ASOHOFrucol. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 05 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

- **Salud.** El departamento de Cundinamarca cuenta con 36 IPS adscritas a la red pública de prestación de servicios de salud, de las cuales 25 IPS son de I Nivel, 7 IPS de II Nivel, 1 de III Nivel y 3 son instituciones dedicadas a la salud mental.
- **Jóvenes productivos y emprendedores.** Generar espacios de emprendimiento y dinámica económica al interior de las familias tomando como instrumento los jóvenes a través de la asociatividad. Además de prácticas de asociatividad y de organización que está orientada a:
 - La concepción de la dignidad y el desarrollo integral del ser humano y el respeto por la diversidad.
 - El fundamento de la garantía y el respeto de los derechos de las y los jóvenes cundinamarqueses.
 - El fortalecimiento y reconocimiento de sus capacidades.
 - La generación, visibilizarían y fortalecimiento de oportunidades.
 - La apropiación de su territorio como fuente de su identidad y de su propia ciudadanía juvenil.
 - El apoyo a planes de proyectos productivos contribuye a recuperar y fortalecer la economía de la familia rural, la distribución equitativa de los ingresos para sus integrantes y a mejorar la productividad, la seguridad alimentaria y a favorecer el medio ambiente. Por otro lado, se evita el éxodo de los campesinos a las grandes ciudades, que como Bogotá D.C. no presenta una preparación acorde para poder reincorporarlos a la vida productiva.

1.7.4 Factores tecnológicos. La política de Ciencia y Tecnología se encuentra establecida en el Plan Nacional de Desarrollo como una apuesta fundamental para incrementar la productividad de las empresas mediante mejoras en las capacidades

de innovación y absorción tecnológica. En el ámbito tecnológico, Cundinamarca se encuentra realizando programas de innovación e inversión en tecnología para hacer del departamento uno de los más avanzados a nivel nacional. Cundinamarca maneja grupos de investigación científica, tecnológica, o de innovación. Para el año 2013, estos grupos de investigación se dividían en 60 Activos y 109 Inactivos. Ver Tabla 5.

Tabla 5. Grupos de investigación por área de conocimiento

ÁREA OCDE	2013	
	ACTIVO	NO ACTIVO
Ciencias agrícolas.	5	9
Ciencias médicas y de la salud.	16	12
Ciencias naturales y exactas.	2	12
Ciencias sociales.	22	34
Humanidades.	4	6
Ingeniería y tecnología.	11	24
Otros.		12
Total	60	109

Fuente: INDICADORES DE CUNDINAMARCA. Gobernación Cundinamarca.

Cundinamarca está en época de cambios tecnológicos impulsando a los grupos de investigación para averiguar nuevos temas de interés que ayuden al departamento a fortalecer los puntos en los cuales desee, junto a su visión, ser diferenciador con respecto a los demás departamentos del país.

➤ **Corredor tecnológico agroindustrial CTA.** El corredor tecnológico agroindustrial, busca que, a través de la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial, se mejoren las condiciones de productividad y competitividad de la economía rural de Bogotá y Cundinamarca y se dé respuesta a las nuevas demandas y retos en materia de innovación y desarrollo.

Este proyecto tiene una duración estimada de 3 años y las entidades que participan en este proyecto son: Alcaldía Mayor de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CORPOICA y Universidad Nacional de Colombia.

Se espera que al finalizar el proyecto se beneficien 2900 agricultores y ganaderos de las 15 provincias de Departamento y esté en funcionamiento el centro de Agro diversidad del Sumapaz. Comprende los siguientes productos:

- Paquetes (22), con tecnologías aplicables a 22 sistemas de producción agrícola y/o pecuaria.
- Paquetes (24), asociados al mejoramiento tecnológico en prácticas de cosecha y pos-cosecha.
- **Ecosistema de innovación TIC.** El ecosistema de innovación tiene como fin articular y poner en marcha diferentes acciones que fortalezcan los procesos TIC en el departamento de Cundinamarca, integrando actores públicos y privados del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación, empresarios y otros entes. Tiene como fin desarrollar programas y proyectos que permitan fortalecer la competitividad de empresas y emprendedores cundinamarqueses, mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Región y cerrar las brechas económicas, sociales, culturales, científicas y tecnológicas de la Región, a través de la generación de procesos.

Con una inversión de 5.000 millones de pesos, el programa se concentrará inicialmente en las provincias de Sábana Centro y Occidente de tal forma que pueda fortalecer el desarrollo empresarial y tecnológico de esta región. Se cuenta con la acción de diferentes actores como: Connect Bogotá, Maloka, EsiCenter Synertic, Cámara de Comercio de Bogotá e Invest in Bogotá. Las acciones se concentrarán en generar una cultura que fortalezca la investigación y el desarrollo a través del uso y debida implementación de los tics, contará igualmente con laboratorios virtuales, programas para fortalecer el emprendimiento y aceleración de empresas con base tecnológica, creación de una bolsa para el fomento de la innovación tecnológica y la transferencia de tecnología.

1.7.5 Factores ambientales. La preocupación creciente en los temas ambientales, con ocasión a la destrucción e impactos negativos sobre los recursos naturales, han llevado a la necesidad de reorientar el estilo de desarrollo y a crear el concepto de “Desarrollo Sostenible”, que trasciende de lo puramente ecológico, para integrar en él, no sólo el sistema físico biótico sesgado a los ecosistemas naturales, sino además integrando el análisis de la transformación de este como resultado de acciones socio económicas y político administrativo, que hacen que el territorio se analice de forma holística y en procura de un desarrollo armónico entre los sistemas que lo conforman. El departamento de Cundinamarca a través de su Secretaria de ambiente, por medio de sus planes de ecosistemas estratégicos, está en búsqueda del cuidado de los principales recursos del departamento.

- **Uso de fertilizantes.** Las plantas absorben parte de los fertilizantes que se aplican a los cultivos. Los residuos de fertilizantes pueden filtrarse a través del suelo con las aguas de riego, contaminar los acuíferos y ríos, afectar la calidad del agua y las condiciones de vida de los organismos acuáticos.

Estudios realizados en el Reino Unido han mostrado que se filtran entre 50 y 60 kilogramos de nitrógeno por hectárea al año, y que el 58% de los nitratos que contaminan los acuíferos proceden de la agricultura.¹¹

El uso inadecuado de fertilizantes puede afectar el crecimiento de algunos cultivos y disminuir la productividad del suelo, lo que lleva a los agricultores a incrementar la aplicación de este tipo de insumos. El resultado es un círculo vicioso que se refleja en el deterioro de la calidad de los recursos naturales y en la generación de un modelo agrícola insostenible, que debe orientarse a la aplicación de prácticas de fertilización, que busquen el incremento de la productividad de los cultivos y la conservación de la calidad del suelo y las fuentes de agua.

1.7.6 Factores legales. Cundinamarca como departamento, a través de la secretaria judicial, maneja una serie de normas que son de cumplimiento en todo el territorio departamental; y la secretaria judicial departamental tiene como objetivo “atender lo relativo a los asuntos jurídicos del Departamento, en especial en los que tome parte el Gobernador, así como ejercer las funciones jurídicas en todos los aspectos de asesoría, conceptos, representación judicial, aplicación de normas y defensa de los intereses del Departamento.”¹²

La secretaria judicial a través de la página de la gobernación ha dado a conocer las normas con mayor relevancia para el territorio departamental, y se encuentran relacionadas en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Normatividad legal en Cundinamarca

Título del documento	Descripción
Circular No. 0010 de 2014	Solicitud información Fiscalía General de la Nación Expediente Única instancia N° 13472 - 7.
Ordenanza 220 de 2014	Por la cual se conceden beneficios tributarios sobre impuestos de vehículos.

¹¹ COLOMBIA. VICEMINISTERIO DE AMBIENTE. Guía Hortofrutícola de Colombia. [En línea]. [Consultado 10 febrero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_30_GUIAhortifruticultura\[1\].pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_30_GUIAhortifruticultura[1].pdf)

¹² COLOMBIA. SECRETARIA JUDICIAL. Gobernación de Cundinamarca. [En línea]. [Consultado 22 febrero 2019]. Disponible en: http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariajuridica/SecretariajuridicaDespliegue/asquienessomos_contenidos/csecjuridica_misionyvision

Cuadro 6. (Continuación)

Título del documento	Descripción
Circular No. 0013 de 2014	. Sentencia C - 367 de 2014. Desacato en tutelas.
Circular No. 0006 de 2014	Convocatoria a conversatorio sobre Ordenanza 13 de 1947.
Manual de defensa judicial	Manual de defensa judicial.
Circular No. 0009 de 2014	Fijación de Directrices en asuntos jurídicos
Circular No. 0008 de 2014	Modificación hora para el conversatorio sobre Ordenanza 13 de 1947
Circular No. 0001 de 2014	Programación sesiones Ordinarias del comité de conciliación y defensa Judicial para el año 2014.
Circular No. 0007 de 2014	Solicitud información Procuraduría Regional de Cundinamarca
Circular No. 0002 de 2014	Hallazgo control interno comité de tutelas

Fuente: Manual del Contingente Judicial. SECRETARIA JUDICIAL

1.8 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (MEFE)

La matriz de evaluación de factores externos resume y evalúa la información política, económica, social, tecnológica, ambiental y legal, calcula los resultados a través de oportunidades y amenazas identificadas en el entorno; en donde a cada factor se le asigna un peso que se determina a partir de la importancia que pueda tener para lograr el éxito en el sector, este es asignado en porcentaje y la suma de los pesos debe dar como resultado el 100%.

El siguiente paso es la columna de calificación la cual es evaluada por cada factor, interpretada de manera que si la empresa esta apta para aprovechar todas las oportunidades y así mismo enfrentar las amenazas identificadas, asignando valor de 1 hasta 4 interpretado así: el impacto más alto tiene una calificación de 4, el impacto superior a la media tiene calificación de 3, el impacto medio bajo es 2 y el impacto bajo es 1.

Y por último está el valor ponderado total que oscila entre 1 y 4 que da como promedio 2.5, que es el puntaje de referencia para conocer el nivel de respuesta de la empresa a las oportunidades y amenazas del sector. Ver Tabla 6.

Tabla 6. Matriz de evaluación de factores externos

Criterio	Peso	Calificación	Ponderado
Oportunidades			
Incremento de la demanda de productos con elevado valor añadido	15%	3	0,45
Crecimiento del interés por un modo de vida más saludable	20%	4	0,8
Aprovechamiento de nuevas tecnologías	10%	3	0,3
Alto porcentaje de mujeres rurales en desempleo	10%	3	0,3
Crecimiento departamental del sector agrícola	8,00%	2	0,16
Amenazas			
Competencia con marcas reconocidas con excelentes redes de comercialización	10%	4	0,4
Falta de entidades de apoyo	5,00%	1	0,05
Políticas agrarias de apoyo a grandes superficies en detrimento al pequeño agricultor	5,00%	1	0,05
Desconocimiento de las ventajas de los arándanos a la salud en el mercado	8,00%	3	0,24
Competencia de productos importados	9,00%	3	0,27
Total	100%		3,02

Fuente: elaboración propia

Después de hacer el debido análisis la calificación ponderada total se encuentra por encima de la media indicando así que se aprovecha las oportunidades y se trabaja para mitigar las amenazas presentes en el sector con respecto a la idea de negocio, mostrando así más atractivo el mercado a incursionar.

1.9 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MEFI)

Para el análisis de esta matriz es necesaria la integración funcional de toda la idea de negocio en donde se evidenciará que tan fuertes son las fortalezas con las que cuenta la compañía haciendo a su vez una comparación con las debilidades de la misma.

Para su evaluación se debe asignar un peso relativo como se venía manejando para la matriz de factores externos, pero su calificación va de 1 hasta 4, en donde 1 es la debilidad mayor, 2 la debilidad menor, 3 la fortaleza menor y 4 la fortaleza mayor, en donde se evalúa el resultado ponderado como se muestra en la Tabla 6.

Para dar un análisis a nuestro objeto de estudio, es importante resaltar que la empresa no está conformada aun para determinar bajo esta directriz las debilidades y fortalezas que pudiesen tener, sin embargo, se realizó el análisis de la matriz de acuerdo a fortalezas y debilidades detectadas antes de la puesta en marcha y de

acuerdo con toda la información recolectada en el departamento de Cundinamarca. Ver Tabla 7.

Tabla 7. Matriz de evaluación de factores internos

Criterio	Peso	Calificación	Ponderado
Fortalezas Clima y			
terreno favorable	10%	4	0,4
Producción de calidad	10%	3	0,3
Abundancia de recursos naturales	20%	4	0,8
Espacios agrícolas susceptibles de ser mejor explotados	10%	3	0,3
Gran capacidad de mujeres rurales para la creación de redes para el fomento de la producción.	8%	3	0,24
Subtotal Fortalezas			2,04
Debilidades Escasa			
iniciativa empresarial	10%	1	0,1
Poca información específica del fruto	5%	1	0,05
Prácticas agrarias poco respetuosas con el medio ambiente y el cambio climático	10%	2	0,2
Mala gestión de residuos y manejo de aguas	8%	2	0,16
Insatisfacción de la demanda	9%	1	0,09
Subtotal Debilidades			0,6
Total ponderación		100%	2,64

Fuente: elaboración propia

1.10 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

- Como resultado del diagnóstico en primera instancia se caracterizó el sector de la hortifruticultura como aquel en el cual se ubicará la idea de negocio, este sector presenta crecimientos ascendentes económicamente hablando y en la actualidad es el reglón que más aporta en la generación de empleo en el departamento de Cundinamarca. Ver Gráfico 9. y 10.
- Por medio del análisis PESTAL en Cundinamarca se determinó que el sector presenta grandes oportunidades y ventajas para desarrollar el proyecto, como, los acuerdos departamentales que en la actualidad existen para todos aquellos emprendedores que quieran incursionar en este tipo de negocios, entre muchos otros.
- Dentro de los factores económicos del análisis PESTAL se pudo determinar que los cultivos hidropónicos a pesar de tener un costo elevado de inversión inicial, es

el tipo de cultivo que más se adecua para los resultados que deseamos tener con el proyecto.

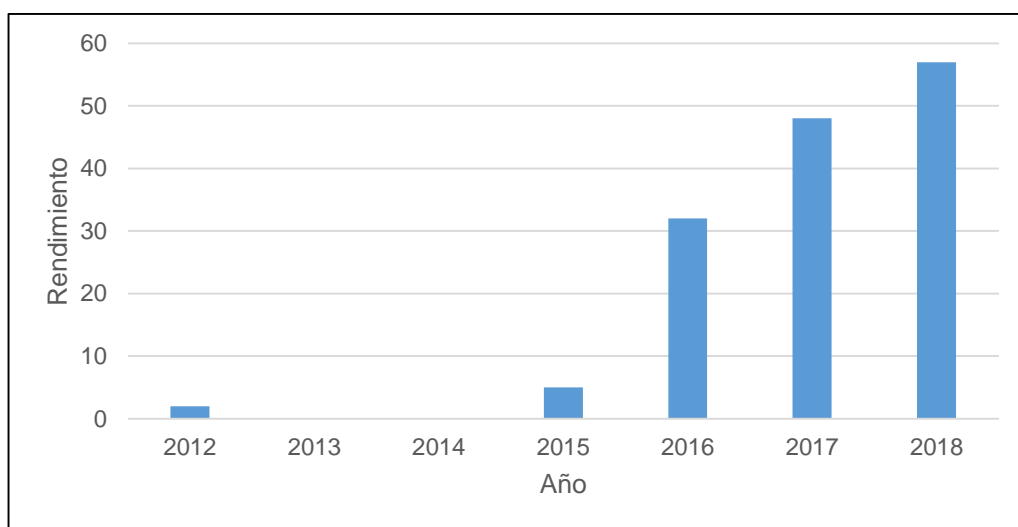
- Como se indicó en primera instancia el arándano es una fruta relativamente nueva en el país y es por eso que aún su rendimiento en términos productivos no es suficiente para abastecer todo el mercado nacional e internacional¹³, sin embargo, su comportamiento en los últimos años ha sido ascendente como se puede observar a continuación en el Gráfico 11.

Tabla 8. Rendimiento anual del arándano en Cundinamarca

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rendimiento (t/ha)	2	0	0	5	32	48	57

Fuente: elaboración propia

Gráfico 11. Comportamiento de la producción de arándanos en Cundinamarca



Fuente: elaboración propia

- Por medio de las matrices MEFE y MEFI se logró identificar que los factores externos e internos tienen un impacto significativo para la puesta en marcha de la empresa, por un lado, la matriz MEFE arrojó un resultado ponderado de 3,02 superior a la media que es de 2,5. Ver Tabla 6. Por otro lado, la matriz MEFI dio

¹³ ALFONSO, Katherin. El buen negocio de cultivar arándanos. Agronegocios. [En línea]. [Consultado 22 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-buen-negocios-de-cultivar-arandanos-2622724>

como calificación ponderada 2,64. Ver Tabla 7., que de igual forma está por encima de la media. Lo anterior permite confirmar estrategias como la implementación de cultivos hidropónicos, adecuados sistemas de manejos de agua, la buena utilización de nuevas tecnologías en los cultivos por medio de sistemas de riego, el correcto uso de fertilizantes, como también el encontrar el mejor mecanismo para contrarrestar el desconocimiento existente del fruto, entre muchas otras.

2. ESTUDIO DE MERCADO

Con el fin de poder identificar el mercado al cual llegará la producción y comercialización de arándanos producidos en la finca El porvenir en el municipio de Guayabal de Síquima, se realiza el estudio pertinente, y para ello a continuación se plasman los objetivos, criterios y herramientas utilizadas para dicho fin.

2.1 OBJETIVO

Realizar un estudio de mercado para determinar la producción y comercialización de arándanos de acuerdo a la segmentación del mercado y a la mezcla de mercadotecnia adecuada para su venta y distribución.

2.2 CRITERIOS

A continuación, se presentan toda la normatividad actual para dar cumplimiento al objetivo planteado en el estudio de mercado dicha información se plasma de acuerdo a la descripción según sea el caso del criterio en mención. Ver cuadro 7.

Cuadro 7. Normatividad para la producción y comercialización de frutales en Colombia

criterio	Expedido por	Descripción
Resolución 3929 de 2013	Ministerio de salud y protección social	Se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clasificados o no, o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten, importen o comercialicen en el territorio nacional.
Resolución 2674 de 2013	Ministerio de salud y protección social	Establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo de salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.
Resolución 719 de 2015	Ministerio de salud y protección social	Clasificación de alimentos para el consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública.
Resolución 2155 de 2012	Ministerio de salud y protección social	se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las hortalizas que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional.

Cuadro 7. (Continuación)

Criterio	Expedido por	Descripción
Documento Conpes 3514	- Consejo nacional de política económica y social -República de Colombia -Departamento nacional de planeación	Política nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y de otros vegetales
Resolución 2013027421 de 2013	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos, invima	Por la cual se actualizan las tarifas en el invima
Resolución 005109 de 2005	Ministerio de la protección social	Se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.
Ley 118 de 1994	Fondo nacional de fomento hortofrutícola	Se establece la cuota de fomento hortofrutícola, se crea un fondo de fomento, se establecen normas para su recaudo y administración y se dictan otras disposiciones.
Decreto 931 de 2018	Ministerio de agricultura y desarrollo rural	Se crea el sistema de trazabilidad vegetal y se incluye como título 11 de la parte 13 del libro 2 del decreto 1071 de 2015, único reglamentario del sector administrativo agropecuario, pesquero y de desarrollo rural.
Decreto 1071 de 2015	Ministerio de agricultura y desarrollo rural	Estructura del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural
Decreto 3636 de 2005	Ministerio de la protección social	Se reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los productos de uso específico y se dictan otras disposiciones.
Resolución 14712 de 1984	Ministerio de salud	Se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de vegetales como frutas y hortalizas elaboradas.

Fuente: elaboración propia

2.3 ALCANCE

Se realiza el estudio de mercado para la identificación del nicho existente en la ciudad de Bogotá como mercado real, y con la adecuada segmentación se localizará el mercado potencial del producto que se proyecta ofrecer.

2.4 METODOLOGÍA

La metodología seleccionada para realizar el estudio de mercado se hace desde un enfoque de lo general a lo particular en donde a través de la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias se hará la correspondiente segmentación de consumo mediante el análisis geográfico, demográfico, psicosocial y conductual, seguido de esto se establecerá el plan de muestreo para identificar la muestra de la población y así poder estimar la demanda, finalizando de este modo con la mezcla de marketing mix para la idea de negocio.

2.4.1 Método. Mediante consulta de fuentes primarias y secundarias se analiza el mercado objetivo en la ciudad de Bogotá mediante encuestas a los consumidores finales del producto.

2.4.2 Herramientas. Las herramientas a utilizar para el desarrollo del capítulo de estudio de mercados permiten que la investigación sea oportuna para la determinación de la demanda potencial, para ello se utilizan las siguientes herramientas: cuestionario, análisis de regresiones lineales y promedios móviles simples.

2.5 SITUACIÓN ACTUAL

Para poder identificar el mercado en el cual la empresa incursionara es importante conocer de ante mano las barreras de entrada de la idea de negocio en Colombia.

2.5.1 Barreras de entrada. Las barreras de entrada son aquellos obstáculos que las empresas deben sobrepasar para poder ingresar a un mercado ya sea en ámbitos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, culturales, entre otros. El mercado del arándano tiene como barreras de entrada las siguientes

2.5.1.1 Políticas. Al ser una fruta exótica nueva en el país, su principal barrera política radica en los tratados de libre comercio que permiten vía libre a la importación del fruto de países en donde la producción del mismo ya se realiza a niveles superiores que las del país.

2.5.1.2 Económicas. En el ámbito económico es quizá donde se presenta la mayoría de barreras, pues es necesario ofrecer precio competitivo puesto que la fruta en el país es catalogada como una fruta de lujo, por su alto costo en el mercado que hace que no esté al alcance de todas las clases sociales.

Así como también por ser una planta que requiere una inversión inicial con un alto costo, el capital necesario debe ser soportado por fuentes de financiación a través de entidades financieras que apoyen el agro colombiano, en este caso bancos como Finagro de segundo piso, pero respaldado por el gobierno nacional cuyo principal objetivo es el crecimiento y desarrollo del sector agropecuario del país, siendo su

principal fuente de recursos los aportes que realiza el gobierno para el desarrollo del sector.

2.5.1.3 Sociales. La principal barrera en este punto recae en el desconocimiento que se tiene del fruto, para la población en general aún es incierto las bondades nutricionales con las que cuenta el mismo, puesto que su percepción está basada en su alto costo en el mercado, catalogándolo como un producto de lujo al que no todo el mundo puede tener acceso.

2.5.1.4 Tecnológicas. A nivel de tecnologías, se relaciona con maquinaria empelada en la producción del fruto, sin embargo, cuando se trabaja en el campo el nivel de sistematización radica en las formas como pueda generarse productos de mejor calidad en menor tiempo, lo que podrá interpretarse como barrera de entrada pues es un producto muy nuevo en la industria y en la actualidad los insumos para que este proceso de producción en mayores escalas en mas poco tiempo son escasos y en muchas ocasiones deben ser importados de países en los que la producción del fruto tenga más vigencia y se cuente como mayor experiencia.

2.5.1.5 Ambientales. El ámbito ambiental es quizá el punto más importante a nivel de producción del proyecto puesto que para el cultivo hidropónico se instalará un sistema de riego suministrado por una fuente de agua natural lo que exige un control de aguas que va de la mano con las buenas prácticas agrícolas, que no pueden afectar ningún ecosistema que habite el sitio en donde se va instalar el mismo, esto va de la mano con toda la normatividad ambiental vigente.

2.5.2 Análisis de las fuerzas de Porter en el municipio de Guayabal de Siquima. Las 5 fuerzas de Porter es un modelo elaborado por el economista y profesor de la Universidad de Harvard, Michael Porter, basado en un análisis completo de la empresa para saber en dónde se encuentra situada respecto de la competencia existente en el momento.

Las 5 fuerzas también indican cómo usar la estrategia competitiva a favor del empresario y así determinar la rentabilidad que se puede tener en el mercado a un plazo determinado.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se aplicarán las cinco (5) reglas que componen el modelo, para así determinar las consecuencias de rentabilidad a largo plazo del mercado del proyecto de inversión objeto de este estudio.

2.5.2.1 Amenaza de nuevos competidores. Se detectan o analizan empresas con el mismo giro o con productos similares en el mercado. Esta amenaza puede llegar a depender de barreras de entrada como: diferenciación, requerimiento de capital, acceso a canales de distribución, políticas gubernamentales y ventajas de costos independientes.

Para el caso concreto, los arándanos pueden compararse con frutos exóticos similares, pero en cuanto al sabor, la forma y las demás propiedades y beneficios, no goza de un sustituto completamente similar. Es decir, pueden existir frutas tropicales como la uchuva, la uva, el mango, la granadilla o la feijoa, pero ninguna de ellas contará con las características que le son propias a los arándanos en su forma natural. En sus demás presentaciones, como mermeladas o dulces, sí puede llegar a encontrar sustitutos de sabores y texturas paralelas.

En nuestro caso ya que el estudio a realizar está ubicado geográficamente en el municipio de Guayabal de Síquima, no se encuentran competidores directos pues no hay empresas que produzcan la baya en el municipio, pero si se identifican competidores indirectos que en la actualidad y para el caso del sector hortofrutícola se encuentran produciendo entre otros la guayaba, a continuación, en el siguiente gráfico se observa las áreas cultivadas y su productividad. Ver Tabla 9.

Tabla 9. Áreas cultivadas y su respectiva productividad en el municipio de Guayabal de Síquima

Producto	Área (Ha)	Estado	Rendimiento	Producción (t)
Café	1020	Pergamino	1,2	1224
Caña	465	Panela	3,5	1628
Plátano	227	Verde	7,5	1700
Maíz	306	Desgranado	1,5	459
Guayaba	125	Madura	12	1500
Tomate	6	Verde	12	72
Arveja	8	Verde	3	24

Fuente: COLOMBIA. CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION MUNICIPAL. Esquema de ordenamiento territorial municipio Guayabal de Síquima. [En línea]. [Consultado 01 marzo de 2019]. Archivo pdf. Disponible en: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema_de_ordenamiento_territorial_guayabal_de_si_quima_ocupación_y_manejo_del_suelo_\(40_pág_400_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema_de_ordenamiento_territorial_guayabal_de_si_quima_ocupación_y_manejo_del_suelo_(40_pág_400_kb).pdf)

En la industria de las conservas, el arándano juega un papel importante a la hora de transformarse en mermelada y en servir de ingrediente a bebidas alcohólicas y colorantes. El uso del jugo de su pulpa es esencial en la confección de salsas de cocina o como guarnición para carnes y pescados; y de esta forma, el fruto puede llegar a transformarse en jaleas y confituras para servir como relleno de tartas y pasteles.

Los competidores, por su parte, pueden ser grandes empresas que actualmente ya se encuentren produciendo otro tipo de frutos, y decidan incursionar en el mercado.

Estos serán tal vez los competidores más difíciles de asimilar, por su entrada al mercado y su acceso directo al consumidor. Los demás serán aquellos nuevos productores interesados en ingresar a la producción de la baya azul por la novedad y el carácter virgen que posee el sector.

- **La diferenciación:** por su parte, estará en la calidad, el tamaño, el sabor, la textura y los procesos de calidad por los que sean sometidos los frutos. Así mismo, el capital que se requiere para completar todo el proceso de manejo integrado de cultivo, junto con su comercialización, deberá ser financiado por las entidades bancarias dependiendo de la capacidad de endeudamiento de quien solicite los créditos; así que será más fácil para un gran productor invertir en el negocio con su propio dinero, que aquél que inicie en el mercado y lo haga a través de un proceso crediticio.
- **Los canales de distribución:** iniciarán con los consumidores más cercanos hasta llegar a las grandes superficies. Como todo, y sin incluir a los mayores productores, este será un proceso mucho más largo que el de la misma producción del fruto, así que se deberá contar con personas conocedoras del producto y del mercado.
- **Factores gubernamentales:** el país poco a poco se ha ido preparando para lograr tal proceso, y muestra de ello es la labor adelantada por el ICA, que ya cuenta con el Protocolo de Exportación de Arándanos Colombia - EEUU, incluyendo dentro de sus requisitos para avalar el procedimiento de comercialización, la fumigación contra mosca de arándano realizada con bromuro de metilo; haciendo consecuencial el aumento de las exigencias para acceder al mercado.
- **Nivel nutricional:** es uno de los factores más importantes puesto que la baya cuenta con excelentes niveles nutricionales además de ayudar a mejorar las condiciones de salubridad en las personas hasta llegar a mejorar y lograr evitar enfermedades futuras.

2.5.2.2 Poder de negociación con los proveedores. Se debe proporcionar a los proveedores de la empresa, las herramientas necesarias para alcanzar los objetivos establecidos. Esto se logra buscando lo que ofrece el mercado de proveedores en todo el territorio nacional, y comparando diferentes precios y calidades de los productos, para luego conseguir entablar una negociación directa con los mejores de ellos.

- **Concentración de los proveedores:** En Colombia existen empresas que comercializan el material vegetal listo para la siembra de los arándanos, de igual forma países Latinoamericanos como Chile importan arbustos completamente adaptables a los suelos de las regiones colombianas.

- **Diferenciación de insumos:** Los insumos que ofrecen las empresas comercializadoras de arbustos de bayas, presentan pequeñas diferenciaciones ya que los fertilizantes, los sustratos y los métodos de riego depende del terreno y la necesidad del mismo. Así como el método de cultivo puede variar, los proveedores adaptan el terreno a las necesidades de la empresa.
- **Impacto de los precios:** Los precios de los servicios que ofrecen las empresas son variables debido a las necesidades de la empresa, en cuanto a materia prima utilizada, insumos y montajes ya sea de invernaderos o de cultivos hidropónicos, estos últimos son más costosos al inicio de la siembra, pero presentan grandes ventajas en el desarrollo de la producción y reducción de mano de obra y uso de maquinaria-
- **Disponibilidad y abastecimiento de insumos:** El arbusto del arándano cuenta con la disponibilidad inmediata ya que los proveedores han logrado certificar la semilla para satisfacer la demanda, de la misma forma los insumos y materias primas necesarias se encuentran disponibles dependiendo de la hectáreas que se van a cultivar, en cuanto al desarrollo de la producción por medio de cultivos hidropónicos se debe establecer un previo estudio para delimitar las hectáreas y adaptar el terreno adecuadamente para un montaje exitoso.

2.5.2.3 Poder de negociación con los clientes. Los clientes de ahora están informados sobre los diferentes productos que hay en el mercado al igual que la diferencia de costos que existen entre unos y otros. Esto hace que los clientes se vuelvan cada vez más exigentes y por lo tanto busquen una reducción de costos en los productos de forma notable.

- **Concentración de clientes:** El municipio de Guayabal de Siquima en la actualidad comprende alrededor de 3700 habitantes, que representan los clientes reales, pero se debe tener en cuenta que no solo se va a comercializar el fruto en el municipio, lo que significa que se cuentan con clientes potenciales que son todos aquellas cadenas de supermercados, tiendas, hasta aquellas grandes empresas que comercialicen el fruto acudiendo a alianzas para llegar a establecerse como proveedores de los mismos.
- **Diferenciación:** al ser una fruta poco explorada en el país la convierte en un plus en la comercialización puesto que se debe llegar al cliente de manera cautelosa pero persistente, a través de la cual se ofrezca un producto a excelente precio haciendo ver al mismo tiempo sus extraordinarios beneficios en la salud del ser humano.
- **Productos sustitutos:** al no tener un producto sustituto directo la hace un único ejemplar en cuanto a los clientes puesto que sus exigencias serán aquellas que resulten del consumo del mismo.

- **Volumen de compra:** el alto consumo de la baya tiene su explicación en consideraciones de variada índole, una de ellas es aquella según la cual el fruto posee una cantidad importante de antioxidantes que ayudan a regenerar las células humanas destinadas a la recuperación de enfermedades y al detenimiento del envejecimiento lo que la convierte en una ventaja competitiva.

2.5.2.4 Amenaza de productos sustitutos. Aparece cuando los productos sustitutos empiezan a ser reales; y esto conlleva a la reducción del precio sobre los productos propios. Para manejar las diferentes limitantes que se presenten en el proceso, se deben utilizar las barreras de entrada a favor de la empresa.

- **Disponibilidad de sustitutos:** actualmente el cliente no puede encontrar en el mercado productos que directamente se asemejen a la calidad nutricional del arándano, sin embargo, existen unas líneas de producción de la baya, pero no en fruta fresca sino productos procesados del fruto.
- **Precios entre ofrecido y el sustituto:** al ser una fruta que no es comercializada a tan alta escala y teniendo en cuenta que sus productos sustitutos son indirectos, la comparación radica en el precio de estos con los de la fruta fresca que en el mercado actual es mucho menor para el cliente.

2.5.2.5 Rivalidad entre competidores. En esta fuerza se puede competir directamente con otras empresas que oferten el mismo producto, y será la diferencia entre precios, calidades y beneficios la que incline la balanza de demanda a favor o en contra de determinados oferentes.

- **Número de competidores:** a pesar de ser un producto poco explorado, en la actualidad existen 7 empresas a nivel nacional que compiten en la comercialización y producción de la baya, lo que genera que estas monopolicen el sector, pero que puede convertirse en una oportunidad de ingreso creando alianzas con las mismas convirtiéndose en proveedores del producto.
- **Crecimiento del sector:** al ser una fruta que está en auge por su cantidad de beneficios para la salud, y al ser una fuente bastante atractiva para las exportaciones del país al poder producirse en cualquier época del año y así abastecer la demanda internacional en época de no producción, se encuentra en un sector en crecimiento.
- **Grado de diferenciación:** como se quiere producir fruta fresca, la diferenciación con respecto a los competidores debe basarse en precio y en calidad del producto, por supuesto que pueda llegar a todos los mercados nacionales.
- **Costo de almacenaje:** Ya que se va a manejar cultivos frutales, se debe entrar innovando desde el principio con cultivos que generen menos costos y menos

perdidas del suelo, de la misma forma sucede en el almacenaje ya que debe ser el apto para los niveles de enfriamiento que requiere el fruto, en la actualidad empresas extranjeras han desarrollado sistemas de cuartos fríos que permite y garantizan la conservación de los frutos y sus propiedades hasta el consumidor final.

2.5.3 Desarrollo del negocio en Colombia. En la actualidad los arándanos son un cultivo que se destaca por su gran potencial agroeconómico y por los múltiples beneficios que implica su consumo, es por esta razón que países como Colombia han buscado maneras de hacerse parte de esta gran industria, es importante resaltar que el fruto llego al país como parte de unos ejercicios de estudios de adaptación de las plantas y diferentes variedades a los climas y suelos del país, sin embargo, el desarrollo comercial del mismo es aún muy reciente.

Según la revista portalfrutícola.com quien entrevisto a Camilo Lozano representante legal de la asociación de arándanos en Colombia (Asocolblue), quien explico que en la actualidad el país cuenta con 450 hectáreas plantadas y se proyectan 1.500 hectáreas adicionales para producir el fruto en mención, quien también explico que la asociación solo representa el 50% de los productores del país, lo que hace que el modelo actual de producción cuente con una gran base de datos de pequeños agricultores interesados en pertenecer a la asociación. También explico que la producción de arándanos en la actualidad es para consumo interno, ya que es un cultivo tan novedoso que todavía los precios internos siguen siendo bastante altos en comparación a los precios actuales en otros países como Chile quienes son líderes en este mercado, y en ese sentido, la asociación está trabajando para construir una comercializadora, con el fin de acopiar todo el volumen de los pequeños productores para ser más competitivos en precios y así garantizar la trazabilidad del producto y satisfacer a los consumidores nacionales e internacionales¹⁴.

Los arándanos presentan un mercado en crecimiento donde el consumo interno se desarrolla cada vez más puesto que el país se está inclinando a llevar un estilo de vida más saludable y los hábitos de consumo están cambiando rápidamente, en donde son cada vez más los consumidores que modifican sus hábitos alimenticios motivados por sensibilidad alimentaria, alergias, deseo de mantenerse saludables o por simples convicciones personales, aproximadamente el 60% de los colombianos afirma seguir una dieta especial que los limita o restringe de comida o ingredientes específicos, según el más reciente estudio global de Nielsen sobre salud y precepciones de ingredientes, siendo la tendencia al 39% de los

¹⁴ PORTALFRUTICOLA. Arándanos: perspectivas de la industria de Colombia. [En línea]. [Consultado 08 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2019/05/20/perspectivas-de-la-industria-de-arandanosde-colombia/>

encuestados quienes evitan las grasas, el 35% trata de consumir menos azúcares, el 20% lácteos o lactosa y el 18% a consumir carbohidratos¹⁵.

Es así como los colombianos cada vez más tienen claro que prefieren y que evitan, por esta razón el 67% de ellos confirman que le ponen mucha atención a los ingredientes de las bebidas y los alimentos que consumen. Ingredientes naturales y comidas menos procesadas son prioridad para la mayoría. Ver imagen 3., y al tiempo hacen el esfuerzo por excluir los ingredientes artificiales como conservantes, colorantes y saborizantes, así como organismos modificados genéticamente¹⁶

Imagen 3. Necesidades alimenticias de los colombianos



Fuente: BITAR, David. Dieta saludable: la nueva tendencia en Colombia. Revista P&M. [En línea]. [Consultado 10 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.revistapym.com.co/destacados/la-nueva-dietade-los-colombianos>

¹⁵ BITAR, David. Dieta saludable: la nueva tendencia en Colombia. Revista P&M. [En línea]. [Consultado 10 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.revistapym.com.co/destacados/la-nueva-dietade-los-colombianos>

¹⁶ BITAR, David. Dieta saludable: la nueva tendencia en Colombia. Revista P&M. [En línea]. [Consultado 10 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.revistapym.com.co/destacados/la-nueva-dietade-los-colombianos>

2.6 SEGMENTACIÓN DE CONSUMO

Abarca el análisis de la segmentación geográfica, demográfica, psicosocial y conductual las cuales permitirán el hallazgo de la población objetivo que servirá para llevar a cabo la investigación de mercados, seleccionando la muestra a la cual se encuestará para su posterior análisis, los resultados de la misma se obtendrán mediante herramientas estadísticas para la delimitación del mercado objetivo.

2.6.1 Segmentación geográfica. Comprende la correcta localización del proyecto y a pesar que la idea de negociación se basa en la producción de arándanos en una finca en las afueras de la ciudad capital, se evaluara la ciudad en la cual la presencia de habitantes sea significativa pues esto ayudara a abarcar la mayor parte de la población del país, en donde la comercialización de productos pueda hacerse en mayores escalas en el territorio colombiano.

Para dicho fin se consultó la población por departamentos en Colombia plasmado en la Tabla 10. Para así segmentar en primera instancia la ciudad en donde se posiciona la empresa.

Tabla 10. Población nacional 2018

Departamento	2018
Antioquia	5.974.788
Atlántico	2.342.265
Bogotá, D.C.	7.181.469
Bolívar	1.909.460
Boyacá	1.135.698
Caldas	923.472
Caquetá	359.602
Cauca	1.243.503
Cesar	1.098.577
Córdoba	1.555.596
Cundinamarca	2.792.877
Chocó	457.412

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, censo nacional de población y vivienda 2018 Colombia. [En línea]. [Consultado 15 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-depoblacion-y-vivenda-2018>

Tabla 10. (Continuación)

Departamento	2018
Huila	1.009.548
La Guajira	825.364
Magdalena	1.263.788
Meta	919.129
Nariño	1.335.521
Norte de Santander	1.346.806
Quindío	509.640
Risaralda	839.597
Santander	2.008.841
Sucre	864.036
Tolima	1.228.763
Valle del Cauca	3.789.874
Arauca	239.503
Casanare	379.892
Putumayo	283.197
Archipiélago de San Andrés	48.299
Amazonas	66.056
Guainía	44.431
Guaviare	73.081
Vaupés	37.690
Vichada	76.642
Total Nacional	44.164.417

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, censo nacional de población y vivienda 2018 Colombia. [En línea]. [Consultado 15 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-depoblacion-y-vivienda-2018>

La ciudad de Bogotá como capital del territorio colombiano es la ciudad más idónea para en ella segmentar la idea de negocio con 7.181.469 habitantes, cubre un área de 1.587 Kms² y el Departamento al cual pertenece, Cundinamarca, cubre 22.246 Kms² 17; dividida en 20 localidades dentro de las cuales se ubican los estratos en un rango del 1 al 6, las cuales son: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos,

17 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. Características Santa fe de Bogotá, D.C. [En línea]. [Consultado 30 marzo 2019]. Disponible en: <https://www1.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/>.

Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar, Sumapaz. (Ver Imagen 4.)

Imagen 4. Mapa de Bogotá D.c., por localidades



Fuente: TIERRA COLOMBIANA, localidades de Bogotá [En línea].
 [Consultado 02 abril 2019]. Disponible en:
<https://tierracolombiana.org/localidades-debogota/>

2.6.2 Segmentación demográfica. De acuerdo al perfil de los clientes potenciales del arándano en Colombia se contemplan los siguientes criterios para su segmentación. Ver Tabla 11, lo que permitirá establecer el mercado objetivo del proyecto.

Tabla 11. Criterios necesarios para la segmentación demográfica

Criterios	Descripción
Estrato	4,5 y 6
Edad	25-50 años
Género	Todos

Fuente: elaboración propia

Bajo el contexto que el arándano es una fruta que por sus características de producción se encuentra posicionada en costos algo elevados frente a otras frutas, en primera instancia se hace este estudio para atacar mercados en los cuales, las condiciones socioeconómicas de la población estén dirigidas no solo a la alimentación básica de los hogares colombianos, sino a la idea de alimentación con sentido, es decir, consumir alimentos que no solo abastezcan las necesidades humanas, sino que también aporten vitaminas, minerales, antioxidantes, entre otras,

que también sea un aporte importante para aquellas personas que estén de acuerdo en comer sano para mejorar de este modo su salud y su estilo de vida.

Es por esta razón que para llegar al consumidor final se pretende iniciar en los estratos 4,5 y 6 ubicados en las localidades con presencia significativa de habitantes pertenecientes a los mismos, para dicho fin se parte de la tabla 12. en donde se encontrará la población actual en la ciudad de Bogotá por las localidades que la conforman y su población en los estratos de interés en la Tabla 13.

Tabla 12. Población por localidad en la ciudad de Bogotá

Localidad	Población total
Usaquén	475.275
Chapinero	122.815
Santa fe	93.857
San Cristóbal	392.220
Usme	294.553
Tunjuelito	184.217
Bosa	521.831
Kennedy	919.302
Fontibón	297.934
Engativá	795.836
Suba	1.315.509
Barrios unidos	270.280
Teusaquillo	137.641
Los Mártires	93.248
Antonio Nariño	109.199
Puente Aranda	218.555
La Candelaria	22.243
Rafael Uribe Uribe	348.023
Ciudad Bolívar	563.223
Sumapaz	5.708
Total	7.181.469

Fuente: BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACION. Proyecciones de población por localidades Bogotá 2016-2020. [En línea]. [Consultado 06 abril 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin69.pdf>

Tabla 13. Población por estratos y localidades en Bogotá

Localidad	Población total	Estratos			Total
		Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	
Usaquén	475.275	89.352	147.335	267.580	504.267
Chapinero	122.815	7.369	8.106	44.091	59.565
Santa fe	93.857	1.032	282	469	1.783
San Cristóbal	392.220	-	-	-	-
Usme	294.553	-	-	-	-
Tunjuelito	184.217	-	-	-	-
Bosa	521.831	-	-	-	-
Kennedy	919.302	27.579	-	-	27.579
Fontibón	297.934	40.817	5.065	-	45.882
Engativá	795.836	33.425	-	-	33.425
Suba	1.315.509	284.150	688.011	94.717	1.066.878
Barrios Unidos	270.280	37.028	10.541	-	47.569
Teusaquillo	137.641	23.261	5.643	-	28.905
Los mártires	93.248	932	-	-	932
Antonio Nariño	109.199	-	-	-	-
Puente Aranda	218.555	-	-	-	-
La candelaria	22.243	-	-	-	-
Rafael Uribe					
Uribe	348.023	-	-	-	-
Ciudad Bolívar	563.223	-	-	-	-
Sumapaz	5.708	-	6	6	11
Total	7.181.469	544.946	864.989	406.862	1.816.797

Fuente: BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL. Reseña local para el trabajo de la SDIS, Barrios Unidos.[En línea] [Consultado 15 abril 2019]. Disponible en: http://inventariobogota.gov.co/index.php/es/component/jdownloads/send/35sis/10331-23-resea-local-barrios-unidos?option=com_jdownloads

Teniendo en cuenta la información plasmada en la Tabla 12., las localidades que mejor se ajustan a las necesidades son Usaquén y Suba con una población estimada de 1.790.784 habitantes, de una población total para el año 2018 de 7.181.469.

Finalmente, y luego del análisis correspondiente de las características del consumidor final en la tabla 13. Se muestra que la población total relacionada únicamente para las dos localidades en mención es de 1.571.145 habitantes.

Como el producto a comercializar por sus características es consumido por personas que van a la vanguardia de las tendencias alimenticias mundiales las

cuales establecen, consumir alimentos que no solo brinden comodidades de consumo, sino que al mismo tiempo permitan ventajas nutricionales a la hora de comer, de acuerdo a esto la población que se tendrá en cuenta es aquella comprendida en las edades de 20 a 50 años con una población objetivo total de 839.844 habitantes en las localidades de Usaquén y Suba para los estratos 4,5 y 6. Ver tabla 14.

Tabla 14. Población según localidad y edades en Bogotá

Localidad	Rango de edad	Mujeres	Hombres
Usaquén	20-24	17.700	16.949
	25-29	18.240	17.447
	30-34	18.961	17.536
	35-39	20.898	17.570
	40-44	19.520	16.576
	45-49	17.828	14.942
Total por genero		113.147	101.020
Total población por localidad		214.167	
Suba	20-24	54.201	53.405
	25-29	55.972	55.062
	30-34	54.080	51.560
	35-39	58.222	50.480
	40-44	54.645	47.869
	45-49	48.341	41.840
Total por genero		325.461	300.216
Total población por localidad		625.677	
Total población		839.844	

Fuente: BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACION. Proyecciones de población por localidades Bogotá 2016-2020. [En línea]. [Consultado 16 abril 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin69.pdf>

2.6.3 Segmentación psicosocial. El perfil de los potenciales clientes, son aquellos con un estilo de vida saludable, preocupados por comer bien, alimentos que brinden beneficios para su salud, que a futuro estos ayuden a mejorar su estilo de vida, aquellos que evitan los conservantes y demás en sus hábitos alimenticios y al contrario de esto sean productos naturales y que no sean nocivos para su salud.

2.6.4 Segmentación conductual. Con la ayuda de los avances tecnológicos como cultivos hidropónicos, la implementación de programas como las buenas prácticas agrícolas y la reducción de la contaminación mediante envases amigables con el medio ambiente, el producto a ofrecer busca satisfacer la necesidad de aquellos clientes que deseen obtener beneficios en productos naturales, libres de

conservantes y cualquier producto químico en su producción, que en términos generales ofrezca una mejor calidad de vida.

2.7 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Con el mercado previamente identificado se realizará la investigación pertinente para poder determinar el mercado real al cual se llegará con la producción y comercialización de arándanos, se realizará un plan de muestreo y su posterior análisis de resultados.

2.7.1 Tipo de muestreo. Se seleccionó el muestreo probabilístico, ya que el mercado objetivo presenta características homogéneas mediante un muestreo aleatorio simple.

2.7.2 Tamaño de la muestra. En este caso el tamaño de la muestra está determinada por el número de personas a las cuales se les aplicara la encuesta para determinar las tendencias de consumo de los clientes potenciales, en este caso y con base en los datos obtenidos en la segmentación demográfica de acuerdo al estrato, edad y género, el mercado objetivo es de 839.844 habitantes contando así con una población finita el tamaño de la muestra se obtendrá mediante la aplicación de la Formula 1.

Fórmula 1. Tamaño de la muestra

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

Fuente: PASSIONATE PEOPLE, CREATIVE SOLUTIONS. Psyma. [En línea]. [Consultado 16 de abril 2019]. Disponible en: <https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

Dónde:

z: Coeficiente de confianza

N: Universo o población

p: Probabilidad a favor

q: Probabilidad en contra

e: Error de estimación

n: Tamaño de la muestra

Entonces, para la correcta aplicación de la fórmula el coeficiente de confianza seleccionado es del 95%, un margen de error del 5% y las probabilidades a favor y en contra del 0,5 cada una.

$$n = \frac{(1,96^2 * 839.844 * 0,5 * 0,5)}{(0,05^2 (839.844 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5)} = 384 \text{ encuestas}$$

2.7.3 Encuesta. Está dirigida a toda la población segmentada, para que por medio de ella pueda evidenciarse el consumo y el comportamiento de los hábitos alimenticios que se tiene en cuenta al momento de adquirir un producto, el diseño de la misma se presenta en el Anexo A.

2.7.4 Análisis de los resultados. A continuación, se presentan cada una de las 3 preguntas realizadas en la encuesta, con su correspondiente tabulación y análisis.

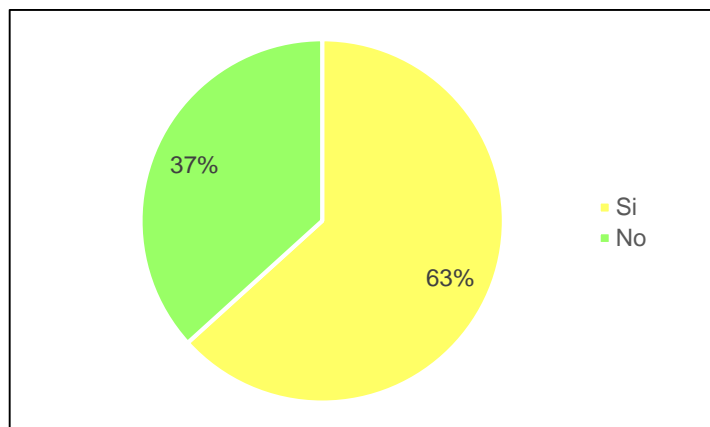
Pregunta 1. ¿Consumen usted arándanos? (si su respuesta es afirmativa continúe en la pregunta 2, de lo contrario diríjase a la pregunta 6).

Tabla 15. Consumo de arándanos en las localidades de Usaquén y Suba

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Si	243	63%
No	141	37%
Total	384	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 12. Consumo de arándanos en las localidades de Usaquén y Suba



Fuente: elaboración propia

La primera pregunta tiene como fin permitir segmentar el consumo existente de arándanos en las localidades de Usaquén y Suba, en el Gráfico 12., los resultados

describen que el 63% de las personas encuestadas si consumen la fruta mientras que el 37% aun no lo hace.

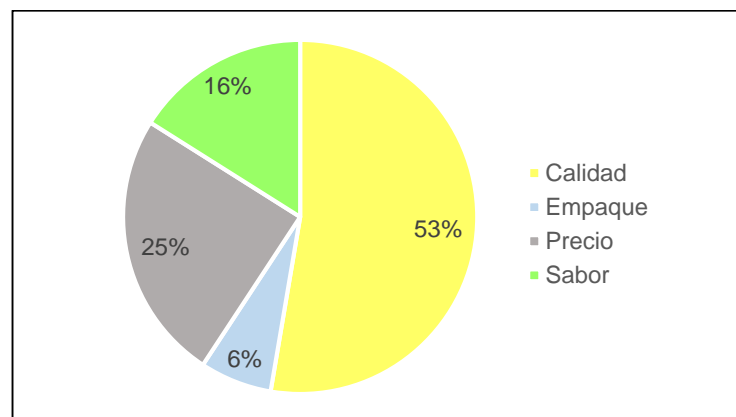
Pregunta 2. ¿De las siguientes características cuales considera usted que son las más importante a la hora de adquirí el producto?

Tabla 16. Características más importantes a la hora de comprar arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Calidad	128	53%
Empaque	16	7%
Precio	60	25%
Sabor	39	16%
Total	243	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 13. Características más importantes a la hora de comprar arándanos



Fuente: elaboración propia

En el Gráfico 13., se muestran que el 53% de la población encuestada eligen arándanos de la mejor calidad a la hora de comprar, mientras que el 25% adquieren la fruta basados en el precio de los mismos, el 16% considera que lo más importante es el sabor que ofrece la fruta y el 6% consideran que el empaque en donde este almacenado el arando es lo más importante a la hora de comprarlos, dando como resultado general que el arándano es una fruta que debe ser producida bajo los mejores estándares de calidad para que la acogida en el nicho escogido tenga resultados positivos a la hora de entrar al mercado.

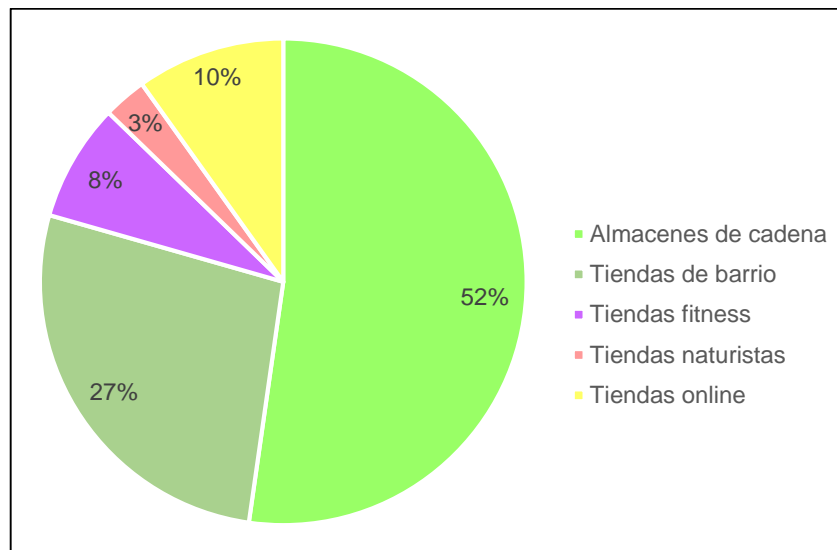
Pregunta 3. ¿En qué lugar adquiere los arándanos?

Tabla 17. Lugar de compra a la hora de adquirir arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Almacenes de cadena	127	52%
Tiendas de barrio	66	27%
Tiendas fitness	19	8%
Tiendas naturistas	7	3%
Tiendas online	24	10%
Total	243	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 14. Lugar de compra a la hora de adquirir arándanos



Fuente: elaboración propia

Para el caso de la pregunta 3 en el Gráfico 14., se evidencia que el 52% de la población encuestada adquiere los arándanos en almacenes de cadena, mientras que el 27% de ella los adquieren en tiendas de barrio, por otro lado el 10% de la población realiza este tipo de compras en tiendas online, el 8% en tiendas fitness y el 3% en tiendas naturistas, con lo cual la empresa debe contemplar dichas opciones a la hora de ofrecer el producto, no dejando de lado que a pesar que las compras por internet no obtuvieron un porcentaje de participación bastante significativo, no se puede desconocer que cada día son las más las personas que utilizan la tecnología para hacer sus compras sin salir de casa.

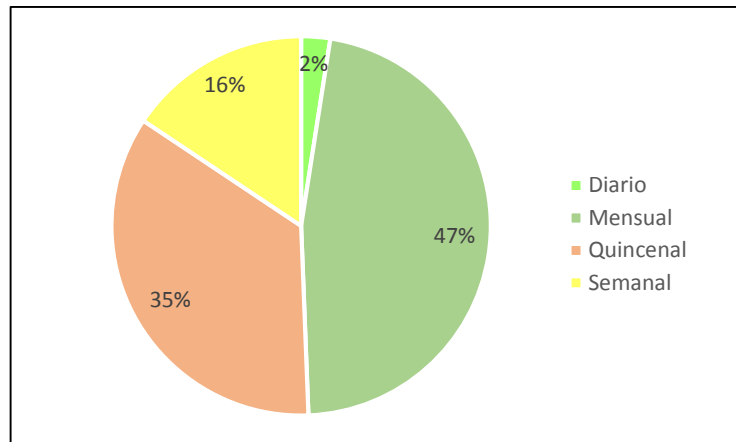
Pregunta 4. ¿Cada cuánto adquiere usted el producto en mención?

Tabla 18. Frecuencia de consumo de arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Diario	6	2%
Mensual	114	47%
Quincenal	85	35%
Semanal	38	16%
Total	243	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 15. Frecuencia de consumo de arándanos



Fuente: elaboración propia

En el Gráfico 15., muestran que el 47% de la población encuestada realiza las compras de arándanos mensualmente, el 35% realiza dichas compras quincenalmente, mientras que el 16% las realiza semanal y el 2% diario, estos resultados pueden presentar estos comportamientos por el nivel adquisitivo de la población puesto que la mayoría de ellos realiza compras en épocas de pagos salariales.

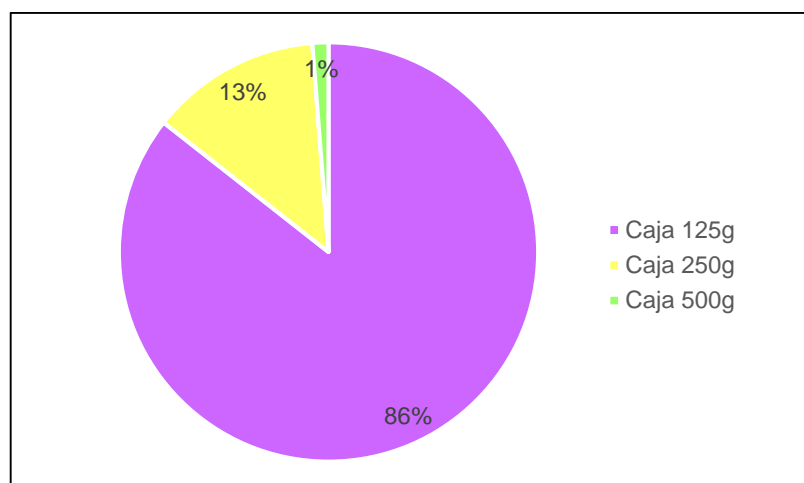
Pregunta 5. ¿En qué presentación consume usted los arándanos?

Tabla 19. Presentación a la hora de comprar arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Caja 125g	208	86%
Caja 250g	32	13%
Caja 500g	3	1%
Total	243	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 16. Presentación a la hora de comprar arándanos



Fuente: elaboración propia

En la pregunta 5, el 86% de la población encuestada adquieren el producto en cajas de 125 gramos, el 13% lo adquieren en cajas de 250 gramos y el 1% de los encuestados en cajas de 500 gramos, con lo que cual se puede identificar que los arándanos en presentación de cajas de 125g es de sus preferencias a la hora de comprar los mismo.

Pregunta 6. ¿Cuál es el motivo de no consumir arándanos?

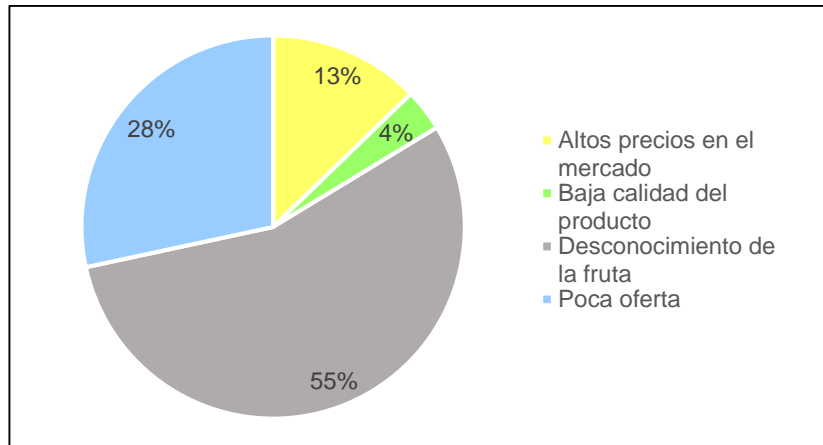
Tabla 20. Motivo de no consumo de arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Altos precios en el mercado	18	13%
Baja calidad del producto	5	4%
Desconocimiento de la fruta	78	55%
Poca oferta	40	28%
Total	141	100%

Fuente: elaboración propia

La pregunta 6 está diseñada para conocer los motivos existentes en el poco o nulo consumo de arándanos, arrojando como resultados que el 55% de la población no los consume por el desconocimiento que existe del producto, el 28% por la poca oferta que hay de los mismos, los altos precios en el mercado ocupan por su parte el 13% y el 4% por la baja calidad de los frutos en el mercado, lo que permite analizar que las estrategias de mercadeo deben estar encaminadas a que la población conozca de la existencia de esta fruta acompañado entre otras cosas con precios amigables al consumidor.

Gráfico 17. Motivo de no consumo de arándanos



Fuente: elaboración propia

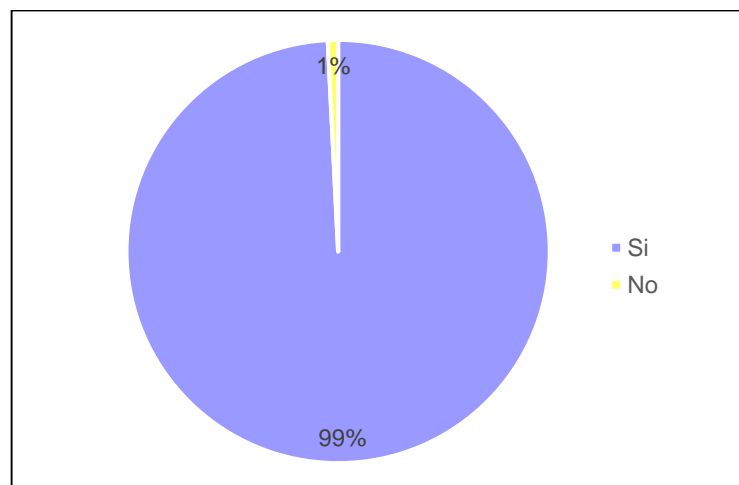
Pregunta 7. ¿Si encontrara en el mercado una fruta fresca, que de sus muchas características estuviera en ser un producto natural, saludable y que con ayuda de su consumo pudiera mejorar su salud y calidad de vida, lo compraría?

Tabla 21. Condiciones de consumo del arándano

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Si	381	99%
No	3	1%
Total	384	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 18. Condiciones de consumo del arándano



Fuente: elaboración propia

Con la pregunta 7, podemos evidenciar que a pesar de la negativa de algunas personas de consumir arándanos no quiere decir que no estén dispuestos a conocer la fruta, con esto en el Gráfico 18., podemos darnos cuenta que el 99% de la población encuestada estaría dispuesto a comprar arándanos que brinden beneficios a la salud.

Pregunta 8. ¿En dónde le gustaría adquirir el producto?

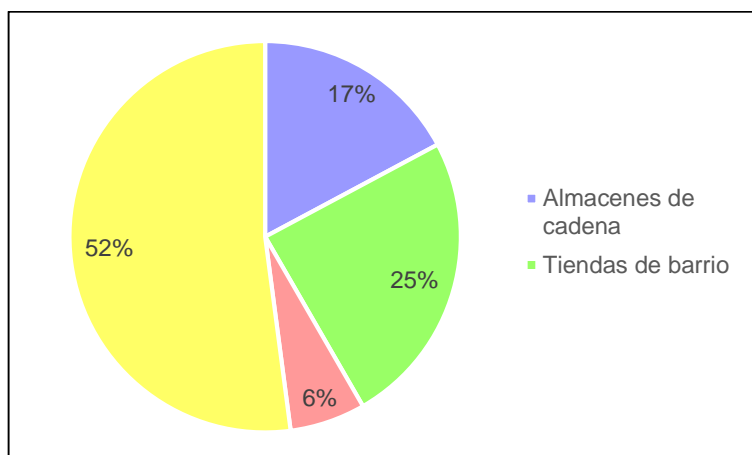
Tabla 22. Lugar preferido para adquirir arándanos

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Almacenes de cadena	66	17%
Tiendas de barrio	94	24%
Tiendas fitness	24	6%
Tiendas virtuales	200	52%
Total	384	100%

Fuente: elaboración propia

La pregunta 8 permite evidenciar que el 52% de la población total encuesta está interesada en adquirir productos de una manera más fácil sin las incomodidades que pueden presentarse saliendo de casa comprando en internet, mientras el 25% prefieren las tiendas de barrio, el 17% los almacenes de cadena y el 6% las tiendas fitness, así la empresa debe tener en cuenta estas preferencias de los consumidores para realizar estrategias en el marketing mix.

Gráfico 19. Lugar preferido para adquirir arándanos



Fuente: elaboración propia

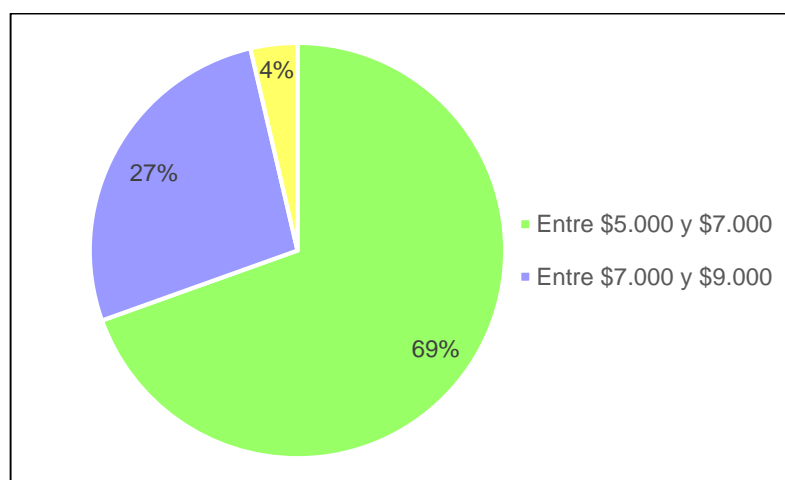
Pregunta 9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja de 125 g de arándanos con las características ya mencionadas anteriormente?

Tabla 23. Valor del producto

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Entre 5.000 y 7.000	267	70%
Entre 7.000 y 9.000	103	27%
Entre 9.000 y 10.000	14	4%
Total	384	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 20. Valor del producto



Fuente: elaboración propia

El análisis del Gráfico 20., permite evidenciar que el 69% de los clientes potenciales estarían dispuestos a pagar por una caja de 125 g de arándanos entre \$5.000 y \$7.000, el 27% pagaría entre \$7.000 y \$9.000; un 4% entre \$9.000 y \$10.000, con los cuales puede hacerse una idea del precio con el cual debería entrar al mercado el producto bajo esa presentación y con las características necesarias y diferenciadoras para atacar adecuadamente el mercado actual.

2.8 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para poder establecer la demanda del arándano, en primera instancia es necesario identificar la demanda potencial y basados en los resultados de la encuesta realizada poder hallar la demanda real seguido de la insatisfecha, para poder hacer un análisis de la oferta vs demanda.

2.8.1 Demanda potencial. Teniendo en cuenta que esta demanda indica cuantas personas serán aquellos posibles clientes; se tomara como referencia la información recopilada en la segmentación realizada, entendiendo que en este caso corresponde a 839.344 individuos, ubicados en las localidades de Usaquén y Suba pertenecientes a los estratos 4,5 y 6 en un rango de edad entre 20 y 50 años, dicha población es la que será considera como demanda potencial de los arándanos.

2.8.2 Demanda real. En este caso se tendrá en cuenta la segmentación realizada anteriormente y el análisis de los resultados de la encuesta, tomando como base la pregunta número 7, en la que se propone si se estaría dispuesto a pagar por una fruta fresca, que entre sus muchas características estuviera en ser un producto natural, libre 100% de conservantes, saludable y que con ayuda de su consumo pusiera mejorar su salud y calidad de vida; el 99% del total de encuestados respondieron afirmativamente, es decir, que el 99% de los 839.344 individuos, corresponde a una demanda real de 831.445 habitantes.

Sin embargo, es importante anotar que, al ser una empresa nueva debe considerarse todos aquellos aspectos como por ejemplo que en el mercado actual aún no tiene sustitutos, por consiguiente, el desconocimiento de la fruta es demasiado alto en la población nacional, y para ajustar estas premisas se establece en un 10% de la demanda real, para así determinar una población objetivo en este tipo de productos, obteniendo como resultado 83.144 personas como población objetivo.

Con base en los planteamientos analizados y teniendo en cuenta las preguntas 4 y 5 las cuales abarcan aspectos tales como la presentación y frecuencia consumida por los habitantes de las localidades de Usaquén y Suba, se decide que el 70% de la producción total se hará en presentaciones de cajas de 125 g, el 20% en cajas de 250 g y el 10% en cajas de 500 g, teniendo en cuenta que en promedio una persona consume una caja de arándanos al mes. Ver Tabla 24.

Tabla 24. Demanda de arándanos

Presentación	Porcentaje de producción	Demanda anual en unidades por consumo promedio	Demanda mensual en unidades por consumo promedio	Demanda anual en gramos	Demanda anual en toneladas
Cajas de 125 g	70%	58.201	4.850	7.275.100	7,28
Cajas de 250 g	20%	16.629	1.386	2.078.600	2,08
Cajas de 500 g	10%	8.314	693	1.039.300	1,04
Total	100%	83.144	6.929	10.393.000	10,39

Fuente: elaboración propia

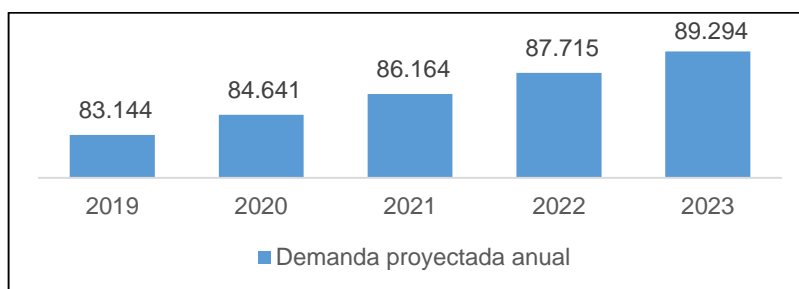
Finalmente, se proyecta la demanda de acuerdo al crecimiento de la población en las localidades de Usaquén y Suba, correspondiente a un 1,8% en promedio anual¹⁸. Ver Tabla 25.

Tabla 25. Proyección de la demanda de arándanos

Año	Demanda proyectada anual en unidades de cajas
2019	83.144
2020	84.641
2021	86.164
2022	87.715
2023	89.294

Fuente: elaboración propia

Gráfico 21. Proyección de la demanda anualmente



Fuente: elaboración propia

2.8.3 Demanda insatisfecha. En este caso corresponde a los 831.445 habitantes, puesto que son ellos quienes están interesados en consumir un producto con las características propuestas en la pregunta 7 de la encuesta, ya sea porque en la actualidad no existe en el mercado un producto que le ofrezca específicamente estas características o por que los existentes no cumplen en su totalidad sus expectativas.

2.9 ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a disposición del público consumidor en determinadas cantidades para un mercado en específico¹⁹.

¹⁸ ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá. [En línea]. [Consultado 20 abril 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0_0.pdf

¹⁹ MEXICO. EMPRENDEDOR POWER BY ENDEAVOR. Estudio de mercado –la oferta. [En línea]. [Consultado 25 abril 2019]. Disponible en:

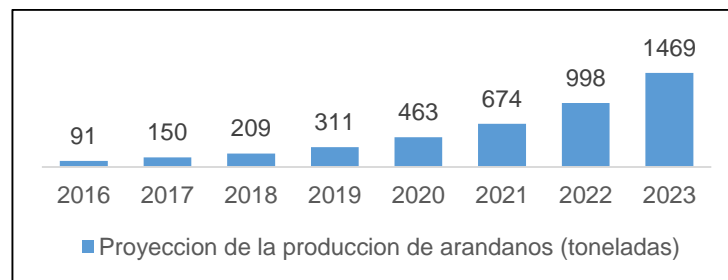
Para nuestro caso puntual para determinar las cantidades que se deben producir de arándanos para suplir la demanda, se tomara en cuenta las toneladas que se producen en la actualidad en el departamento de Cundinamarca en los últimos años (ver Tabla 3.) y por medio de promedios móviles simples, se proyecta la producción hasta el año 2023. Ver Tabla 26.

Tabla 26. Proyección de la oferta de arándanos

Año	Proyección producción de arándanos (t)
2016	91
2017	150
2018	209
2019	311
2020	463
2021	674
2022	998
2023	1.469

Fuente: elaboración propia

Gráfico 22. Proyección de la producción de arándanos



Fuente: elaboración propia

2.10 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Un adecuado análisis de los competidores permite reconocer los puntos fuertes y débiles de aquellos rivales directamente relacionados con la producción de arándanos, y de esta manera poder diseñar estrategias que impulsen el nivel competitivo de la empresa.

Para este caso se analizarán las empresas que en la actualidad producen y comercializan arándanos en el departamento de Cundinamarca, siendo estas quienes representa la competencia directa de la nueva empresa.

<http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-articulos/marketing/184309/estudiomercado---oferta/>

Algunos de los aspectos que se evaluarán son sus líneas de productos, canales de distribución, precio y todos aquellos que resulten importantes y puedan caracterizar la organización, información que podrá observarse en el Cuadro 8.

En este sentido se identifican como competencia directa las empresas Forever Blueberries y Blueberries Colombia, puesto que estas son aquellas que tienen un modelo de negocio netamente de producción de arándanos en fruta fresca y se enfocan en el perfil de clientes con características similares al de la empresa nueva, las demás se consideran competencia indirecta puesto que en su portafolio de productos se encuentra una gran variedad de opciones para un nicho de mercado más amplio.

A continuación, se hace un análisis de la competencia directa mediante la matriz de perfil competitivo. Ver Tabla 29., para así hacer una comparación entre las empresas y determinar en qué aspectos cada una puede generar obstáculos a la hora de comercializar los arándanos esto se hace mediante la asignación de calificación de peso representados en las Tablas 27 y Tabla 28.

Tabla 27. Calificación de los factores críticos de éxito

Calificación	Descripción
1	Debilidad mayor
2	Debilidad menor
3	Fortaleza menor
4	Fortaleza mayor





Fuente: elaboración propia

Tabla 28. Peso de los factores críticos de éxito

Factor crítico de éxito	Peso
Calidad	0,3
Tamaño	0,4
Precio	0,2
Valor agregado	0,1
Total	1

Fuente: elaboración propia

Cuadro 8. Análisis de la competencia

Empresa	Características importantes	Productos	Precio	Canal de distribución
Solución agro 	<ul style="list-style-type: none"> * Dedicada a la producción de arándanos en Cundinamarca. * Apoya herramientas relacionadas directamente con estudios agropecuarios en cultivos de frutas exóticas. * Empaque plástico 	<ul style="list-style-type: none"> *Arándanos *Plantas para cosecha *Fertilizantes *Insumos agrícolas 	<p>Entre \$10.000 y \$50.000</p> <p>Desde 125g hasta 500g</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Tienda online *Punto de venta
Blueberries Colombia 	<ul style="list-style-type: none"> *Producción de arándanos *Recolección del fruto estrictamente a mano * Empaque plástico 	<ul style="list-style-type: none"> *Arándanos 	<p>Entre \$9.000 y \$50.000</p> <p>Desde 125g hasta 500g</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Tienda online *Supermercados
Proplantas 	<ul style="list-style-type: none"> *Importadora y comercializadora de arándanos en fruta fresca y plantas de la misma *Asesoramiento de proyectos de inversión para cultivos * Empaque plástico 	<ul style="list-style-type: none"> *Arándanos *Material vegetal *Acolchados agrícolas *Riego *Mallas agrícolas *Bandejas cosechadoras *Empaques y embalajes 	<p>Entre \$10.000 y \$50.000</p> <p>Desde 125g hasta 500g</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Tienda online *Punto de venta *Supermercados
Forever blueberries 	<ul style="list-style-type: none"> *Producción de arándanos *No utiliza pesticidas ni insecticidas * Empaque plástico 	<ul style="list-style-type: none"> *Arándanos 	<p>Entre \$8.000 y \$40.000</p> <p>Desde 125g hasta 500g</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Tienda online *Punto de venta

Fuente: elaboración propia

Tabla 29. Matriz de perfil competitivo

Factores críticos de éxito	Peso	Blueberries Colombia		Forever Blueberries	
		Calificación	Valor esperado	Calificación	Valor esperado
Calidad	0,3	3	0,9	4	1,2
Tamaño	0,4	4	1,6	4	1,6
Precio	0,2	3	0,6	3	0,6
Valor agregado	0,1	1	0,1	2	0,2
Total	1		3,2		3,6

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados de la matriz de perfil competitivo, la empresa Forever Blueberries es la que obtuvo un valor más alto con respecto a la otra, sin embargo, la diferencia entre las dos no varía significativamente puesto que la calidad y el tamaño del fruto en las dos compañías son las fortalezas a las que estas dos le apuestan en el mercado, con puntajes casi iguales, mientras que el precio y el valor agregado de las empresas ocuparon las características con calificación menor, siendo estos los ítems con los cuales la empresa debe trabajar más arduamente para asegurar que pertenezcan a sus fortalezas e incursionar en el mercado en condiciones iguales o superiores que las de la competencia directa.

2.11 MARKETING MIX

Relaciona todos los aspectos como la imagen, nombre corporativo y del producto, el análisis y diseño de estrategias de precio, plaza, producto y promoción que determinan el comportamiento del mercado y definen las características más relevantes que una organización debe tener a la hora de ofrecer nuevos productos.

2.11.1 Producto. Abarca el producto y todos los elementos suplementarios que hacen parte del mismo a la hora de ser comercializado.

2.11.1.1 Logotipo. Es un diseño gráfico conformado generalmente por letras, símbolos, signos, que tienen como finalidad representar e identificar una empresa o marca, distinguiéndola de las demás.

En la Imagen 5., se presenta el logotipo de la empresa que llevara por nombre "Fresh Berries", el mismo busca llamar la atención del cliente a través del uso del color morado, que fue escogido por representar la calidad del fruto. Además, se puede transmitir como un producto sofisticado, lujoso, comunicando a su vez nobleza, sabiduría, glamour, aspectos que van de la mano con la idea de negocio, llevando en su imagen el fruto que se vende representado el sector en el que se encuentra la empresa.

Por otra parte, el logotipo del producto como se muestra en la imagen 6. Sigue el mismo parámetro de la empresa, bajo los mismos estándares de visualización hacia el cliente final.

2.11.1.2 Eslogan. Fresh Berries representa la frescura de la fruta que se quiere vender, mediante el compromiso de tener siempre frutos frescos.

Imagen 5. Logotipo de la empresa



Fuente: elaboración propia

Imagen 6. Logotipo del producto



Fuente: elaboración propia

2.11.2 Empaque. Se ofrecerá el producto en envases de tres presentaciones diferentes, 125 g, 250 g y 500 g, llevando una etiqueta con la información necesaria conforme a la ley.

Imagen 7. Empaque



Fuente: elaboración propia

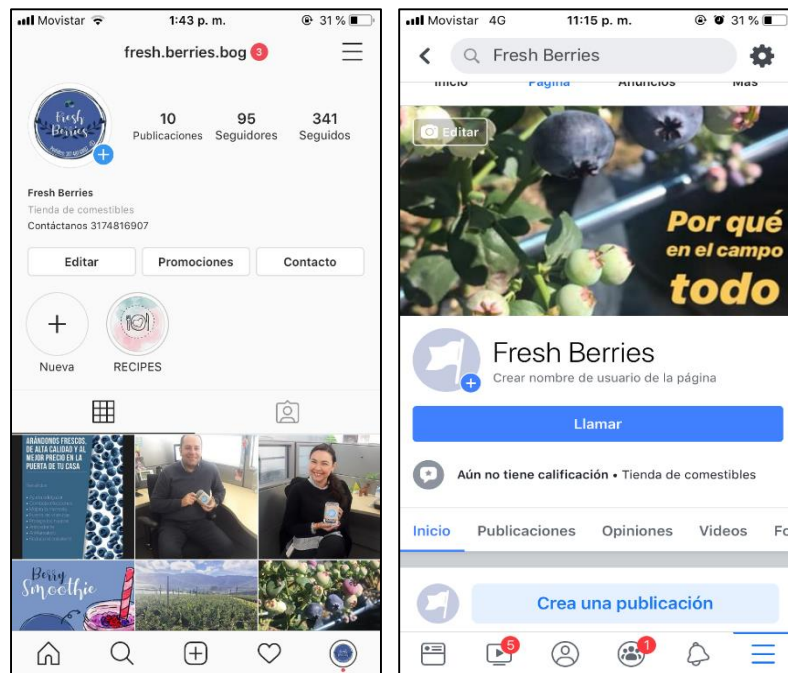
2.11.3 Precio. La estrategia de introducción del producto será la penetración del mismo comenzando con el precio que este en el mercado, ya que la introducción del fruto al ser tan nuevo para la población resulta ser la fase que presenta más

dificultades, por tal motivo se ofrecerá un producto del mismo costo que los demás, pero con más alta calidad, convirtiéndolo asequible a todo el público permitiendo asegurar la competitividad de la empresa y empezar con la fidelización de los clientes.

2.11.4 Plaza. El canal de distribución de la empresa está orientada directamente al cliente, por medio de una página web y el manejo adecuado de las redes sociales, en donde el cliente solicitara a través de la tienda virtual los productos, además de todos los pedidos que se hagan en persona, estos se enviaran por medio de un operador logístico, el cual ofrece servicio de mensajería, domicilio y transporte corporativo garantizando las entregas en óptimas condiciones (cadena de frio).

2.11.5 Promoción. El uso de internet es ahora el diario vivir de casi toda la población, es por esta razón, que en primera instancia la promoción del producto será hará por este medio, puesto que ahora la facilidad que presenta el comprar por internet hace más asequible los arándanos al cliente final. La página web y las pautas promocionales en Facebook e Instagram, son los mecanismos que ayudaran a que sea menor el costo de inversión para este caso. (Ver Imagen 8.)

Imagen 8. Página en Instagram y Facebook



Fuente: elaboración propia

2.12 COSTOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

En la tabla 30., se relacionan los costos y gastos principales en los que se incurrirán para impulsar el plan de marketing mix, las respectivas cotizaciones se encuentran en el Anexo B.

Tabla 30. Costos del marketing mix

Descripción	valor (\$)
Diseño de logotipos	400.000
Diseño página web	700.000
Administración mensual de redes sociales (Instagram y Facebook)	550.000
Operador logístico	1.500.000
Total	3.150.000

Fuente: elaboración propia

2.13 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

- Como resultado del estudio de mercado se realizó el análisis de las barreras de entrada del producto, encontrado que los tratados de libre comercio, el precio en el mercado, el alto costo de la inversión inicial del proyecto, el desconocimiento que existe de la fruta en el país, el uso de fertilizantes, pesticidas, insecticidas, son los primeros obstáculos que deberán ser trabajados en primera instancia por la empresa para entrar al mercado nacional.
- Por medio del análisis de las cinco fuerzas de Porter en el municipio de Guayabal de Siquima, pudo detectarse que en la actualidad no se encuentran empresas o personas natrales cultivando arándanos, y por el contrario las fuentes de ingreso del municipio provienen de cultivos como el café, la caña de azúcar, el plátano, maíz, guayaba, tomate y arveja. Por esta razón, los competidores directos de la empresa serán todos aquellos ubicados en el departamento de Cundinamarca directamente.
- Se realizó la correspondiente segmentación de mercado, dando como resultado que las localidades de Usaquén y Suba son las idóneas para comercializar en primera instancia el fruto, puesto que en ellas se encuentra la mayoría de población en los estratos 4,5 y 6.
- Por medio de la investigación de mercados, se logró identificar que, de la población encuestada, aún son muchas las personas que no consumen arándanos, esto se debe a que en su mayoría no tienen conocimiento de la fruta o en algunos casos el precio de los mismos es muy alto.

- De acuerdo al análisis de la demanda se determinó para hacer un correcto estudio técnico y así determinar las capacidades de la empresa nueva. Ver Tabla 25.
- La oferta por otra parte determino cual será la producción futura a nivel departamental del arándano, la cual como se menciona en el capítulo anterior no cumple con la demanda mundial del fruto. Ver Tabla 26.

3. ESTUDIO TÉCNICO

En este estudio se llevará cabo los análisis para el uso de maquinaria, equipos, herramientas, materias primas, fertilizantes y las instalaciones necesarias para el desarrollo del proyecto, con el fin de verificar la factibilidad del uso de cada una de ellas. Por último, se determinará la producción óptima del cultivo.

3.1 OBJETIVO

Establecer el método adecuado de producción y comercialización de arándanos desarrollado por medio de hidroponía industrial, con el fin de optimizar de la mejor manera los recursos e insumos involucrados en el proceso.

3.2 CRITERIOS

Los criterios a tener en cuenta en el estudio técnico son la demanda, y los parámetros para la instalación del cultivo hidropónico según las condiciones climáticas de la finca donde se llevará a cabo el proceso de producción.

3.3 ALCANCE

Determinar la forma adecuada de producción y comercialización que se desarrollará mediante cultivo hidropónico en el municipio de Guayabal de Siquima en el departamento de Cundinamarca.

3.4 METODOLOGÍA

Con la implementación de cultivos hidropónicos y el uso de herramientas descritas a continuación se realiza la producción y comercialización que involucra una serie de procesos que garantizan la obtención del producto final.

3.4.1 Método. Se va utilizar para el estudio técnico la incursión de un cultivo hidropónico como método de producción y comercialización, así como la distribución de planta y el diagrama de proceso involucrados en el desarrollo de proyecto.

3.4.2 Herramientas. Las herramientas a utilizar para el desarrollo del estudio técnico permitirán realizar el proceso de producción y comercialización de arándanos, de la manera adecuada con el fin de optimizar los recursos utilizados para el mismo, por ende, las herramientas a utilizar son:

- Instalación de cultivo hidropónico
- Localización de la producción
- Diagrama de procesos y operaciones
- Distribución de planta
- Planificación de la producción
- Selección de proveedores
- Seguridad y salud en el trabajo

3.5 REQUERIMIENTOS GENERALES

Para llevar a cabo el proceso de producción de arándanos, se requiere de ciertos elementos indispensables para que el desarrollo del cultivo sea un éxito, descritos a continuación

3.5.1 Suelo. “El sistema radicular del arándano se encuentra en su mayoría dentro de los primeros centímetros del perfil de suelo, sus raíces son fibrosas y con poca capacidad de absorción, por lo que prefieren los suelos arenosos. En cuanto a propiedades se desarrollan bien con un porcentaje de materia orgánica mayor al 3 % y suelos con pH entre 4.5 y 5.5. El arándano es una planta altamente sensible a la asfixia radicular, por lo tanto, necesita suelos o sustratos con alta porosidad para prosperar.”²⁰

3.5.2 Clima. “El arándano se adapta a una diversidad de climas, ya que se han desarrollado variedades para cada zona, pero generalmente lugares con una acumulación de 400 a 1200 horas frío son los idóneos. Los veranos soleados favorecen la calidad de fruta y evitan el desarrollo de hongos fitopatógenos, pero el exceso de calor puede afectar la calidad del fruto o concentrar la cosecha en una temporada y restringir la producción escalonada. Se deben evitar lugares con vientos y lluvias fuertes donde se establece al aire libre, pues provoca caída de frutos y flores.”²¹

²⁰ INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/El-Cultivo-de-Ar%C3%A1ndano-o-Blueberry>

²¹ INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/El-Cultivo-de-Ar%C3%A1ndano-o-Blueberry>

3.5.3 Selección de la variedad de plantas. Al momento de escoger una baya que se adapte a las condiciones dadas en la finca El Porvenir existe gran variedad de arándanos comerciales en el mundo. Para definir la variedad a utilizar se consideran factores tales como: manejo agronómico, ubicación en el mercado, periodos de floración, periodos de cosechas, rendimientos, necesidad de tecnología, propiedades organolépticas del fruto, resistencias a enfermedades y plagas, y calidad pos cosecha.

3.5.4 Clasificación de las especies comerciales. Las distintas especies vegetales de arándano y las variedades que se encuentran en el mundo se clasifican de acuerdo a sus hábitos de crecimiento y requerimientos de frío como se menciona a continuación:

- **Lowbush.** “Son arbustos pequeños que van de 30 a 50 cm y pertenecen principalmente a la especie *V. angustifolium*. Tienen un crecimiento rizomatoso y frutos pequeños de buen sabor. Se localizan en regiones muy frías, llegando a tolerar hasta $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ y que al menos requieren de 1,000 horas frío para su desarrollo floral normal. En los últimos años este tipo de arbustos han sido sometidos a mejoramiento genético a partir de los cuales se obtuvieron las variedades comerciales Early Sweet y Bloodstone.”²²
- **Northern highbush.** “Grupo de variedades adaptadas a bajas temperaturas y con requerimientos de horas frío para florecer de entre 650 hasta 1,200 horas frío. Normalmente se plantan en latitudes mayores a los 45 grados, soportando temperaturas inferiores a los $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Cuando se encuentran en reposo las plantas y llegando a tener alturas de entre 1.5 a 7 m. Son el grupo de variedades más cultivadas en el mundo y han sido desarrolladas a partir de dos especies *V. corymbosum* y *V. australe*. Existen más de 100 variedades, algunas de estas son: Aurora, Elliott, Toro, Ozarkblue, Duke y Bluecrop. Se caracterizan por tener una producción concentrada de floración y cosecha a diferencia de otras variedades. El fruto de esta variedad es grande, con poca semilla, de piel muy fina y la pulpa de todas ellas es blanca.”²³
- **Intermediate highbush.** “Contempla a las variedades que no exceden 1.5 m de altura. Obtenidos de cruza entre *V. corymbosum* y *V. angustifolium*. Tolerante a temperaturas bajas y con requerimientos de horas frío por debajo de las 550 horas. Algunas variedades son: Friendship, Northblue, Sunrise y Chippewa. Normalmente se plantan en latitudes de entre 35 y 40 grados donde no hay

²² INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/variedades-comerciales-de-arandanos-en-el-mundo>

²³ INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/variedades-comerciales-de-arandanos-en-el-mundo>

inviernos tan extremos y pueden sobrevivir perfectamente. Se desarrollan en zonas particularmente del sur de EE. UU. como California, zona centro de Chile, la zona sur de Europa, norte de España, sur de Francia, lugares donde los inviernos no son tan duros.”²⁴

- **Southern highbush.** “Híbridos logrados por cruzamiento, principalmente, de *V. corymbosum*, *V. elliotii*, *V. ashei* y *V. darrowi*. Están adaptados a climas más templados, soportando temperaturas más elevadas con requerimientos de entre 200 y 600 horas frío. Son variedades propias para latitudes bajas que van de 28 a 35 grados donde los inviernos raramente bajan de 7 °C bajo cero. Su principal zona de cultivo está en Florida, Georgia del sur, norte de Chile, zona sur de España y actualmente en el norte de África. Son variedades que se comportan como tempranas, la mayoría de ellas tienen un periodo de cosecha bastante extendido, tienen una floración y brotación muy precoz, así como temprana por lo cual una helada primaveral fuera de tiempo tiene mucho riesgo de dañar las flores. Algunas variedades son; O Neal, Biloxi, Emerald, Jewel, Misty, Sharpblue y Star.”²⁵

La especie que escogeremos para el cultivo de arándanos es la Southern highbush, en la variedad de Biloxi; en Colombia es la más cultivada, tiene un hábito de crecimiento recto y vigoroso, además de ser muy productiva sus frutos son de tamaño medio, grandes y tempranos en su maduración, con buen color, firmeza y sabor. Esta variedad permite adaptarse a los cambios climáticos, aunque se deben tener ciertos cuidados cuando se presenta heladas en primavera.

3.6 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Los avances agroindustriales que se han venido desarrollando en la actualidad para la producción de arándanos provocan una transformación en los sistemas de producción para cultivar, lo cual tiene como objetivo mejorar la rentabilidad del cultivo, la eficiencia y optimización de los recursos disponibles. En la actualidad podemos encontrar tecnologías de cultivos en suelo y sustrato (en bolsa o hidropónico), así como al aire libre y bajo cubierta. Ver Imagen 2.

²⁴ INTAGRI. Variedades comerciales de arándanos en el mundo. [En línea]. [Consultado 08 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/variedades-comerciales-de-arandanos-en-el-mundo>

²⁵INTAGRI. Variedades comerciales de arándanos en el mundo. [En línea]. [Consultado 08 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/variedades-comerciales-de-arandanos-en-el-mundo>

Para realizar el proyecto se implementará un cultivo hidropónico, por medio del cual se verán reflejados grandes beneficios y ventajas las cuales permitirán el éxito del proyecto.

3.6.1 Técnica de hidroponía. Si bien la hidroponía en la agricultura es sinónimo de “cultivo sin tierra”, su característica más importante es que en ninguna de las etapas de su crecimiento se requiere del suelo como soporte y fuente de nutrientes para el cultivo, los nutrientes que necesita la planta son proporcionados por medio del sistema de riego y el sustrato que sustituye el suelo, siendo una de las opciones adecuadas para establecer el cultivo en un lugar que cuente con las condiciones climáticas adecuadas pero con problemas de suelo, adaptándose a cualquier espacio. Evadiendo la necesidad del suelo adecuado, en estos casos la calidad del agua determinará la viabilidad del proyecto, pues sus características influirán directamente en la producción.

3.6.2 Sustratos. Para un sistema hidropónico el sustrato es el componente que sustituye el suelo depositado dentro de un contenedor o bolsa, las características físicas del sustrato están asociadas de forma directa con la capacidad de proveer agua y aire. El sustrato óptimo será definido por el tipo de especie de arándanos a cultivar, el tamaño de la bolsa, las condiciones climáticas de la zona. En la actualidad existen diferentes clases de sustratos como los orgánicos, minerales y rústicos, en el cuadro 9., se relacionan las clases de sustrato y sus características.

Cuadro 9. Clases de sustratos y sus características

Nombre de Sustrato	Características	Clases
Orgánico	Estos sustratos son productos derivados de desechos de alguna actividad agropecuaria o industrial, de origen	<p>Aserrín: Es un producto poco utilizado debido al desconocimiento que se tiene de su procedencia, sin embargo, este sustrato tiene una retención de humedad de un 54% lo cual es ideal para climas templados y secos. No todos los aserrines son óptimos para cultivos hidropónicos.</p> <p>Fibra de coco: Se encuentra clasificada dentro de los residuos agroindustriales de origen tropical, presentando una alta relación de carbono y nitrógeno lo cual permite una estabilidad química. La retención de humedad que posee es de 57%, lo que la hace muy buena para la realización del cultivo.</p> <p>Cascarilla de arroz: es un subproducto de la industria molinera, abundante en las zonas arroceras ofreciendo buenas propiedades para ser utilizado como sustrato hidropónico, beneficiándose con características físico-químicas como: baja tasa de descomposición, es liviano, buena aireación y de buen drenaje. En Colombia es el sustrato más utilizado.</p>

Cuadro 9. (Continuación)

Nombre de Sustrato	Características	Clases
Minerales	Estos sustratos son elaborados con la finalidad como medio cultivo, son de origen mineral o inorgánico	Perlita: está compuesto por un silicato de aluminio de origen volcánico, tiene una baja densidad, con buenas propiedades; en cuanto a retención de humedad del 63%.
		Vermiculita: es un silicato de aluminio con una estructura laminar, tiene una capacidad de expansión de hasta 12 veces sus volúmenes. Este sustrato es costoso ya que debe ser importado
		Arcillas expandidas: Son de gran utilidad para el cultivo de orquídeas ya que una de sus principales características es que presentan un pH neutro y capacidad de drenaje libre.

Fuente: elaboración propia

Para el desarrollo del proyecto, se utilizará sustrato a base de cascarilla de arroz, aprovechando que Colombia es un país productor de arroz, lo cual nos permite encontrar un sustrato con las condiciones apropiadas para el beneficio del cultivo hidropónico.

3.6.3 Solución nutritiva. Un cultivo hidropónico facilita la composición de la solución nutritiva, la cual se compone de agua preparada de manera artificial y que está constituida por sales minerales disueltas en agua y los nutrientes añadidos por medio de fertilizantes, cuyas cantidades van de acuerdo con la etapa de desarrollo del cultivo.

Existe una gran variedad de elementos que son esenciales para el crecimiento de las plantas aplicadas directamente al sustrato por medio del sistema de riego. En el Cuadro 10., se representan las cantidades y componentes de los fertilizantes utilizados en la etapa de crecimiento de una hectárea de cultivo hidropónico, las cuales llegan a la planta por medio del sistema de riego directamente al tallo.

Cuadro 10. Componente y cantidades de fertilizantes

Componente	Cantidad	Elemento que aporta
Sulfato de Magnesio	1.5 kg/lt	Magnesio
Sulfato de potasio	1 kg/lt	Potasio
Ácido fosfórico	400 cc	Fosforo
Nitrato de magnesio	1kg	Magnesio
Nitrato de potasio	1.5 kg	Potasio
Nitrato de Calcio	1 kg	Calcio

Fuente: elaboración propia

3.6.4 Aplicación foliar. Esta fase busca suministrar directamente en las hojas de la planta los herbicidas e insecticidas que se requieren durante todo el tiempo en el que se desarrolle el crecimiento de la baya, atacando de forma directa las enfermedades como roya, botrytis, ácaros y enfermedades que se presenten en la raíz de la planta. En el Cuadro 11., se relacionan las cantidades de los componentes utilizados para la aplicación foliar optima, que se deberá utilizar en una hectárea de producción.

Cuadro 11. Componentes y cantidades en aplicación foliar

Componente	Cantidad	Uso
Oxicloruro de cobre	1.5 gr/lit	Roya
Crop Up	1.5 gr/lit	Botrytiz y Roya
Calcio, Boro y Zinc	1lit	Raíz y crecimiento
Capsialil	1kg	Ácaros e insectos

Fuente: elaboración propia

3.6.5 Riego. El sistema de riego que se utilizará para el cultivo hidropónico es por medio de goteo es actualmente el sistema más eficiente (hasta el 90 - 95 % de eficiencia) para aplicar el agua a los cultivos, ya que permite suministrar el agua gota a gota formando un bulbo de humedad, consta de dos tuberías centrales o cabezales las cuales surten agua de forma lateral a diferentes camas de bayas, como se muestra en la Imagen 9., es el más recomendable ya que los fertilizantes son agregados en las zonas de mayor absorción de las raíces de la planta. Su principal reto es el manejo de la calidad del agua y el manejo óptimo de la compatibilidad de fertilizantes, pues ante un mal manejo los goteros son altamente susceptibles al taponamiento.

Es indispensable distribuir el agua adecuadamente, debido a que tiene un efecto significativo dentro de la producción de arándanos, por lo cual se debe analizar la calidad del agua de riego, controlando la tolerancia de salinidad, calcio, boro, potasio y magnesio adecuada para la planta, por lo cual se pueden ver afectados los niveles de humedad ya que el arándano presenta en su raíz pelos absorbentes que son susceptibles a la deshidratación.

El sistema de riego se debe hacer en los primeros 15 o 20 cm de profundidad, lo cual hace que mantenga una humedad adecuada, las plantas de arándano en un margen general requieren en el primer año de vida alrededor de 3.300 m³ por hectárea anualmente, en el segundo año requieren de 4.000 m³/ha/año y las plantas mayores de tres años consumen alrededor de 4.250 y 4.300 m³/ha/año. Cuando entra en producción el cultivo, las mayores exigencias de humedad en el año las requiere la planta durante su período de mayor crecimiento y mientras se lleva a cabo la maduración de los frutos.

Imagen 9. Sistema de riego por goteo



Fuente: elaboración propia con base en: finca la fortuna

3.6.6 Enfermedades. El arándano en su ciclo de crecimiento y productivo puede verse afectado por distintas enfermedades que disminuyen el rendimiento final y la calidad del fruto. Las condiciones de cultivo, de clima, de humedad, la falta de información y el manejo intensivo son algunos de los factores que favorecen la incidencia de enfermedades.

Las enfermedades más comunes que atacan a la planta durante el ciclo de cultivo son: pudrición radical (*Phytophthora cinnamomi*), amilariosis (*Amillaria mellea*), verticilosis (*Verticillium dahliae*), agallas de la corona (*Agrobacterium tumefaciens*), cancrrosis del cuello (*Botryophaeria corticis*), tizón de la madera (*Botrytis cinerea*), tizón bacteriano (*Pseudomonas syringae*), roya de arándano (*Pucciniastrum vaccini*), leaf scorch (*Xylella fastidiosa*), cáncer bacteriano (*Pseudomonas syringae*). Además existen muchas enfermedades pos cosecha provocadas por descuidos o fallas en la inocuidad de la producción que generan pérdidas por mala calidad de fruto, entre las principales enfermedades están: el moho gris (*Bortytis cinerea*), roya (*Pucciniastrum vaccinii*) y diversas pudriciones por hongos (*Alternaria* spp., *Colletotrichum* spp., *Aspergillus* spp., *Penicillum* spp., *Rhizopus stolonifer*).²⁶

²⁶INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/El-Cultivo-de-Ar%C3%A1ndano-o-Blueberry>

3.6.7 Cosecha. La calidad de los frutos puede ser afectada por la variedad seleccionada, la temperatura y el intervalo entre la cosecha y el almacenamiento, por estos motivos se deben tener una serie de cuidados previos y durante la cosecha, ya que si no se tienen en cuenta los cuidados se pueden generar anomalías en la planta o fruto causadas por agentes bióticos o abióticos.

3.6.7.1 Previo a la cosecha: se deben tener en cuenta los siguientes factores antes de realizar la cosecha, para lograr el mayor rendimiento de recolección de la fruta.

- Dar inicio a la cosecha con un 5% de fruta madura sobre el 90% de color de cubrimiento del fruto.
- Dar frecuencia de cosecha por variedad, de acuerdo a las condiciones climáticas y de temperatura. Con una frecuencia promedio de 5 días máximo.
- Limpiar el huerto: la fruta apta para cosechar no debe quedar en la planta.
- Condiciones climáticas aptas para la recolección: no se puede cosechar con lluvia o rocío.
- Para la manipulación de la fruta las uñas deben estar cortas y limpias, de igual forma utilizar los elementos de protección personal (gorro).
- Lavado de manos antes de iniciar la actividad de recolección, después de ir al baño, antes y después de comer o fumar, cuando se presentan cambios en los lotes.

3.6.7.2 Durante la cosecha: Al momento de la recolección se deben considerar recomendaciones para asegurar la inocuidad y la calidad de los frutos:

- Para el consumo en fresco de los frutos no se deben lavar.
- Las bandejas de recolección deben estar en la sombra y evitar contacto con el suelo.
- Evitar aplastar, acumular, soplar o arrastrar la fruta.
- Establecer tiempos para el transporte hasta el lugar de conservación.
- Fruta cosechada se debe proteger del sol.
- Mantener una frecuencia de retiro de la fruta.

- La frecuencia de retiro de la fruta desde el huerto hasta el acopio, no debe superar de 30 minutos

3.6.7.3 Cuidados. El arándano por ser un fruto que se comercializa en fresco, debe contar con cuidados y condiciones especiales que garanticen un producto de calidad.

- Descartar fruta golpeada y en malas condiciones
- Descartar fruta con heridas.
- Descartar fruta que este sobre pase las condiciones de maduración.
- Preferiblemente evitar mezclar fruta de diferentes sectores o lotes.

3.6.8 Pos cosecha. La temperatura es un factor crítico el cual le brinda una mayor prolongación a los estándares de calidad del arándano, la cual debe ser correcta desde la recolección del fruto, contemplando los cuidados previos a la cosecha y durante la cosecha principalmente evitando el contacto directo con el sol o desplazarse de forma rápida al lugar de embalaje. La temperatura que debe presentar la fruta después de ser cosechada esta entre -0.5°C y 0°C , que es el rango de temperatura apropiado para el transporte y almacenaje de la fruta.

El almacenamiento de las frutas en un clima tropical como el que se presenta en Colombia, resulta ser favorable asegurando el proceso de aprovisionamiento de los mercados por un tiempo mayor, actuando como una estrategia para aprovechar el desabastecimiento obteniendo mejor rentabilidad y precios de venta

- **Pre-enfriamiento.** Un fenómeno de gran importancia es el enfriamiento rápido de los frutos de arándanos ya que es indispensable inmediatamente después de la cosecha la fruta se debe de mantenerse en la sombra y nunca bajo el sol. El proceso del pre-enfriamiento se debe de llevar a acabo lo más rápido posible, durante 1 a 2 horas después de la cosecha, ya que si se da un retraso de pre-enfriamiento de 3 horas después de la cosecha puede disminuir la calidad y la vida útil del fruto en hasta 40 %. La técnica más utilizada y eficiente es el aire forzado, por medio de la cual se incrementa la circulación del aire frío a través de las cajas.

3.6.9 Poda. La poda se realiza con el objetivo de dar forma a la baya, permitir paso de aire y luz, controlar el crecimiento y regular la producción. Esta práctica es muy estricta ya que la falta de esta genera excesos de estructuras y un debilitamiento que reduce la producción.

Al momento de realizar la poda, el operador debe usar guantes de protección que eviten dañar la fruta y unas tijeras las cuales no deben ser de punta, pues dificultan

las maniobras porque pueden dañar las partes centrales del arbusto. La desinfección de las tijeras se debe realizar con permanganato de potasio al 1 % cada vez que se realice la actividad de una planta a otra para evitar propagar enfermedades.

3.6.9.1 Poda de formación. Esta práctica se realiza durante los dos primeros años de la plantación para eliminar brotes no vigorosos y yemas florales, con el fin de tener un balance entre la parte vegetativa y reproductiva. De no realizar esta poda, la planta empieza la producción de frutos sin tener suficiente parte vegetativa, corriendo el riesgo de formación de frutos pequeños y de baja calidad.

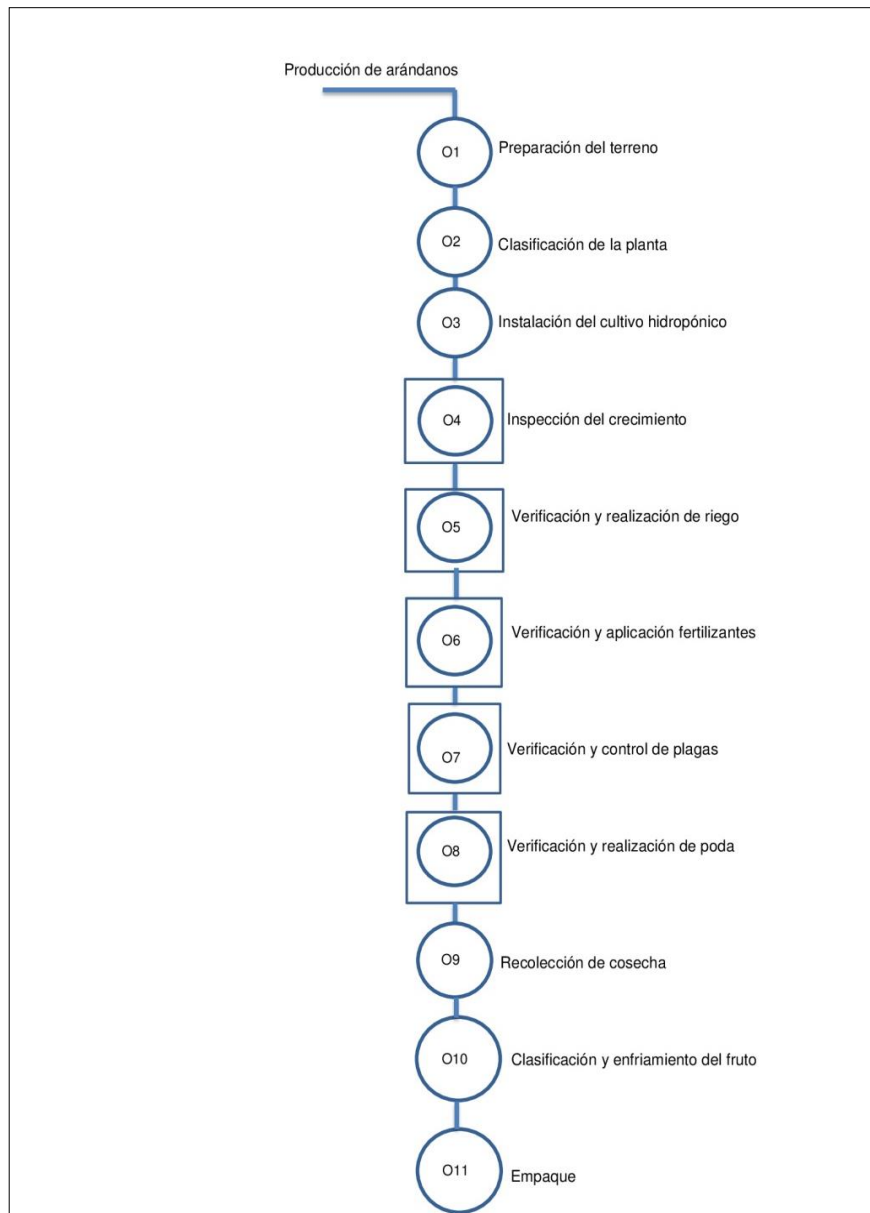
3.6.9.2 Poda de producción. se realiza cuando crecen brotes y follaje verde en épocas de primavera y verano, cuyo objetivo es estimular los brotes laterales, eliminar la parte de la rama que ya produjo o ramas que vayan hacia el suelo y ajustar el número de ramas. También se realiza para eliminar brotes sin actividad y ramas demasiado largas con el fin de rebajar la planta a una altura media de 50 centímetros del suelo.

3.7 INGENIERÍA DEL PROYECTO

Se busca determinar las correctas dimensiones del cultivo hidropónico, ajustándola a las condiciones que ofrece la finca El Porvenir, por medio del diagrama de operaciones y la programación de la producción, se buscará la estrategia correcta para mantener una buena relación con los clientes.

3.7.1 Diagrama de operaciones. Por medio del Diagrama 1., se muestra el orden de las operaciones que se deben realizar para la producción de una hectárea de cultivos de arándanos, los cuales incluyen el montaje del cultivo hidropónico, obteniendo así el producto final.

Diagrama 1. Operaciones de la producción de arándanos



Fuente: elaboración propia

En el diagrama se describe el paso a paso de las actividades desde los acondicionamientos del terreno hasta el empaque del producto terminado, los cuales intervienen en el desarrollo eficiente del proceso del cultivo, detallados así:

- Operación 1: La preparación del terreno es de vital importancia, ya que nos permite acondicionar el terreno a las necesidades de la instalación del cultivo hidropónico.







- Operación 2: En la clasificación de la plata se debe tener en cuenta que la baya sea la ideal para las condiciones climáticas del municipio.
- Operación 3: La instalación del cultivo hidropónico se realizará mediante una empresa especializada en el montaje de estos cultivos, por lo cual será una actividad que implica un proceso de inspección, en el que influyen todos los colaboradores de la empresa por medio de diferentes actividades de verificación guiadas por el Ing. Agrónomo.
- Operación 4: Después de realizar la instalación del cultivo se realiza un proceso de inspección de las plantas en crecimiento, el cual implica que los colaboradores realicen tareas que cumplan con los requerimientos básicos para que la planta crezca en excelentes condiciones.
- Operación 5: El sistema de riego viene incluido en la instalación del cultivo hidropónico, por ende, las actividades que se realizan en este proceso son de verificar que el sistema de riego cumpla con las especificaciones de nutrientes y las cantidades óptimas que necesita la planta.
- Operación 6: La aplicación de fertilizantes de manera directa en la planta, la realizan los cosechadores los cuales verifican que los fertilizantes usados sean aplicados en las cantidades exactas para que la planta no sufra altas concentraciones de fertilizantes y pueda generar daños en los frutos.
- Operación 7: En el desarrollo de la aplicación de plagas se deben tener serios cuidados ya que es una operación que necesita un personal capacitado, que pueda suministrar las cantidades apropiadas a las plantas sin verse afectadas.
- Operación 8: En la realización de la poda se presentan dos procesos; la poda de formación que se debe realizar en el proceso de crecimiento de la planta y la poda de producción que se debe realizar cuando la planta está en proceso de madurez.
- Operación 9: El proceso de recolección de los frutos, presenta diversos cuidados y especificaciones no solo para la planta, también para los cosechadores ya que deben mantener con los estándares de higiene para manipular la recolección de manera manual.
- Operación 10: Después de realizar la recolección del fruto, pasa por un proceso de clasificación del mismo, en el cual se separan los frutos que no cumplen con el peso y las dimensiones que son aptas para la comercialización, luego de ser clasificados y separados, son almacenados en de manera inmediata en un cuarto de enfriamiento.

- Operación 11: Cuando ya se obtienen los frutos que serán comercializados, se disponen los trabajadores a iniciar con el proceso de empaque en los recipientes previamente listos.

3.7.2 Diagrama de flujo procesos. Por medio de esta representación gráfica se relacionan todas las actividades que influyen en el proceso de producción de arándanos tales como, operaciones, demoras, inspecciones, transportes y almacenamientos que están implicados en el desarrollo del proceso.

En el Cuadro 12., se observa la simbología por medio de la cual será desarrollado el diagrama de flujo

Cuadro 12. Simbología del diagrama de flujo de procesos

Símbolo	Nombre	Descripción
	Operación	Representación de cada una de las actividades, las cuales le agregan valor al producto.
	Inspección	Indica los puntos de control que intervienen durante el proceso de verificación de calidad o características especiales del producto.
	Transporte	Desplazamiento de producto, materias primas.
	Demoras	Indica demora entre operaciones que son programadas dentro del proceso o por situaciones que se presenten por cuello de botella.
	Combinada	Se presenta cuando se realizan operaciones simultáneas en una misma operación.
	Almacenamiento	Almacenamiento de materias primas y de producto terminado.

Fuente: elaboración propia

Para la elaboración del diagrama se toman en cuenta datos recopilados por medio de visitas realizadas a las empresas productoras de arándanos en el departamento de Cundinamarca, identificando tiempos de cada actividad realizada por el personal operativo de las empresas.

En el Diagrama 2., se muestran los tiempos tomados en horas, en el cual se observa que las actividades de crecimiento y maduración del fruto comprenden periodos largos de aproximadamente 18 meses, de igual forma las actividades como el riego, control de plagas, podas y demás actividades que se requieren durante el proceso de crecimiento alcanzan tiempos prolongados, ya que del desarrollo de estas actividades depende que la cosecha sea exitosa.







Diagrama 2. Proceso de producción de arándanos

Diagrama de proceso							
FRESH BERRIES S.A.S	Resumen						
	Actividad	Cantidad				Tiempo	
	Operación	8				15.640	
	Transporte	1				40	
Proceso: Producción de arándanos	Demora	1				8.640	
	Almacenamiento	1				168	
Elaborado por: Vanessa González y Margarita Parra	Operación/Inspección	5				4.248	
	Total	17				29.072	
Descripción Actividad	Símbolo					Tiempo(h)	
Preparación del suelo	●	■	➔	⌒	▼	●	4
Elección de las bayas	●	■	➔	⌒	▼	●	2
Adecuación del cultivo	●	■	➔	⌒	▼	●	48
Agregar solución nutritiva	●	■	➔	⌒	▼	●	600
Esperar crecimiento	●	■	➔	⌒	▼	●	8.640
Maduración	●	■	➔	⌒	▼	●	2.880
Riego de verano	●	■	➔	⌒	▼	●	60
Riego de invierno	●	■	➔	⌒	▼	●	540
Aplicar fertilizantes	●	■	➔	⌒	▼	●	1.440
Control de plagas	●	■	➔	⌒	▼	●	2.160
Realizar poda de formación	●	■	➔	⌒	▼	●	8.640
Realizar poda de producción	●	■	➔	⌒	▼	●	2.880
Recolección de cosecha	●	■	➔	⌒	▼	●	1.176
Realizar pos cosecha	●	■	➔	⌒	▼	●	336
Empaque	●	■	➔	⌒	▼	●	50
Almacenamiento cuarto frio	●	■	➔	⌒	▼	●	168
Despacho de clientes	●	■	➔	⌒	▼	●	40

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 31., se muestra el resumen total del tiempo utilizado por las actividades desarrolladas en el diagrama de proceso para la producción de arándanos por medio de cultivo hidropónico.

Tabla 31. Resumen de diagrama de procesos

Actividad	No. de actividades	Tiempo (h)
	8	15.640
	1	336
	1	40
	1	8.640
	1	168
	5	4.248
TOTAL	17	29.072

Fuente: elaboración propia

3.7.3 Localización del proyecto. El factor a tener en cuenta para la localización del cultivo, es que la finca El Provenir está ubicada a poca distancia de la ciudad de Bogotá, lo cual permite abarcar los clientes potenciales de la capital.

3.7.3.1 Macro localización. El cultivo hidropónico y su producción se van a ubicar en el departamento de Cundinamarca, en el municipio de Guayabal de Siquima, localizado en el sector noroccidental del departamento; limita al nororiente con los municipios de Villeta y Albán, al occidente con el municipio de Bituima, al sur con Anolaima y al oriente con Albán. En el cuadro 4, se puede observar las condiciones climáticas óptimas en las que se encuentra el municipio para la siembra del fruto.

En el municipio se produce café como su principal actividad económica y también la ganadería hacen parte importante del comercio del municipio, por ende, en la producción de arándanos y acoplamiento de un cultivo hidropónico, será el primer municipio que incursiona en el mercado directo de los arándanos.

3.7.3.2 Micro localización. El proyecto se desarrollará en la vereda Chinaita en la finca El Provenir como se muestra en la Imagen 10, la finca cuenta con una extensión de tierra total de cuatro hectáreas de las cuales se utilizará una hectárea como se observa en la Imagen 11.

Imagen 10. Vereda Chinaita, finca El Porvenir



Fuente: elaboración propia con base en: finca El Porvenir

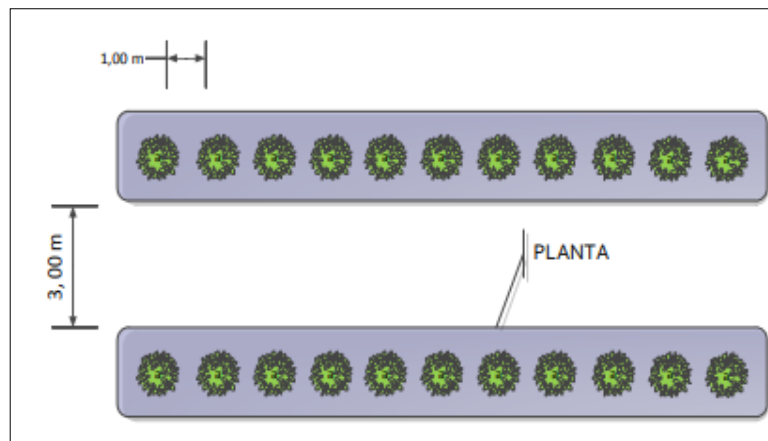
Imagen 11. Extensión de tierra, finca El Porvenir



Fuente: elaboración propia: Google Maps. [En línea]. [Consultado: 06 Septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Guayabal+de+S%C3%A1n+Domingo,+Cundinamarca/@4.8783282,-74.4694722,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e409d89b652e721:0xf9bfba57a189f104!8m2!3d4.878323!4d-74.467283>

3.7.4 Distribución en planta. La realización del proyecto se llevará a cabo por medio de las instalaciones de un cultivo hidropónico, el cual tiene unas dimensiones internas que se disponen en las bolsas o macetas separadas a una distancia de un metro, proporcionando 181 plantas a lo largo de una hectárea, observándose una distancia de 3 metros que separa una línea de cultivo de la otra como se muestra en la Imagen 12, las líneas de cultivos serán 31, para una totalidad de 5.600 plantas aproximadamente, las cuales tienen un rendimiento de producción de 3,5 kg por planta en su primer año, después del segundo año de producción el rendimiento de cada planta presenta un crecimiento de un 10 % a 12%.

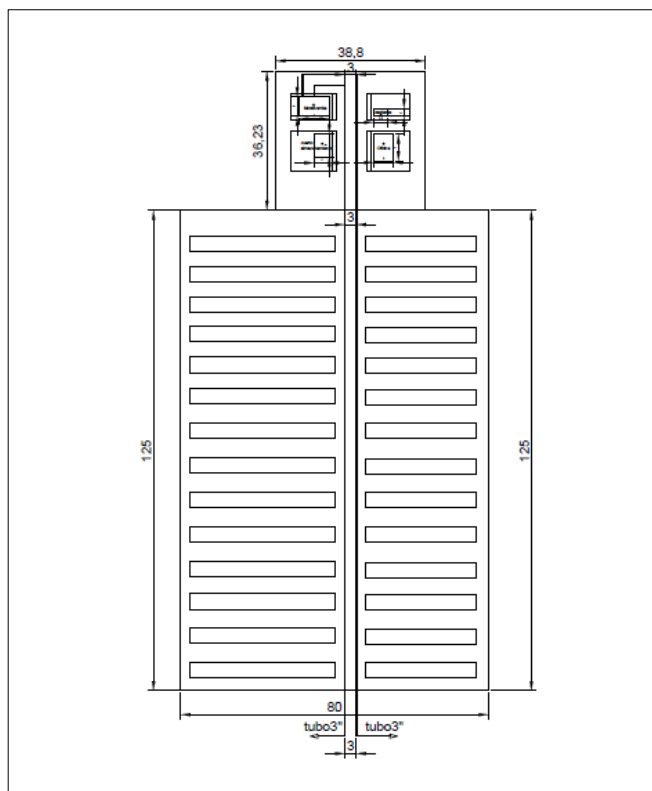
Imagen 12. Distribución interna del cultivo



Fuente: elaboración propia

En la Imagen 13 se plasma un layout de la finca La Fortuna, la cual hemos tomado como referencia para realizar la distribución en planta del proyecto, se evidencia que la finca no cuenta con una distribución específica, llevando un orden en las áreas donde se desempeñan las labores y tampoco se evidencia delimitación de ellas. Por ende, planteamos una nueva distribución en planta como se observa en la Imagen 14., detallado las dimensiones totales de la superficie plana para construcción de la empresa las cuales son de 194,2 metros cuadrados (m^2), las cuales son de las áreas administrativas y las zonas de empaque y almacenamiento. Dentro del layout de la empresa se destacan las zonas principales como se muestra en la tabla 32, de igual forma el área en metros cuadrados (m^2) que compone a cada una de ellas, cabe resaltar que la distribución de las áreas es parte complementaria de la hectárea de cultivo total.

Imagen 13. Layout finca La fortuna



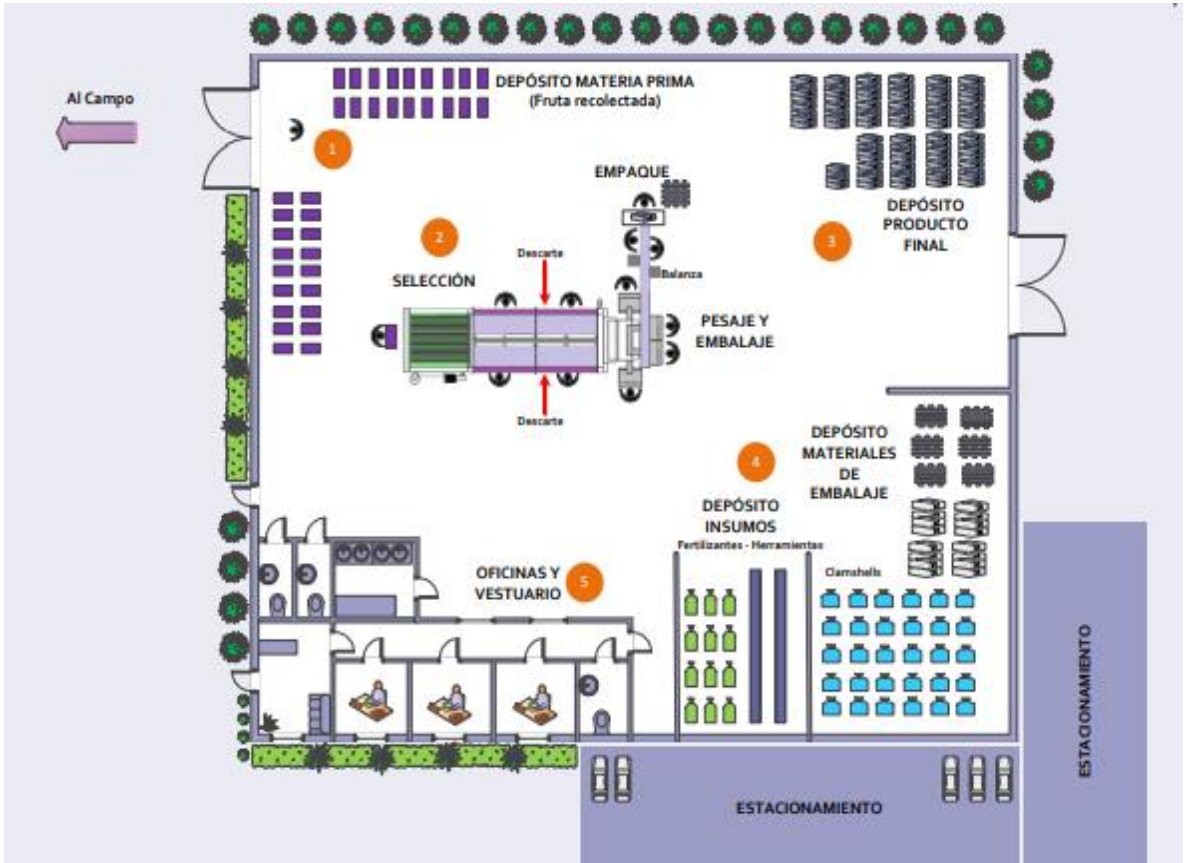
Fuente: elaboración propia

Tabla 32. Áreas de la planta determinada por zonas

Áreas	m ²
Zona 1. Depósito de Materia prima	6,8
Zona 2. Procesamiento del fruto	25,63
Zona 3. Almacenamiento producto final.	2.9
Zona 4. Almacén de insumos y materiales de embalaje	62,9
Zona 5. Oficinas y vistieres	46
Zonas verdes	50
Total	194,2

Fuente: elaboración propia

Imagen 14. Layout de la planta



Distribución en planta: Fresh Berries

Elaborado por: Margarita Parra - Vanessa González	Fecha de elaboración: 9 de septiembre de 2019
---	---

Fuente: elaboración propia

3.7.5 Estudio de tiempos. Para la elaboración del estudio de tiempos se procede a observar los procesos de recolección y empaque, ya que con estos lograremos realizar la toma de los tiempos adecuada y así obtener los cálculos de las capacidades del proyecto.

Para cubrir la demanda previamente identificada en el capítulo anterior, tomaremos un estudio aplicado en los dos procesos durante un transcurso de 5 periodos, teniendo en cuenta que son realizados manualmente y el margen de error varía según sea el caso, ya que en la actividad de recolección la realiza una persona y la actividad de empaque del fruto dos personas. La toma de los tiempos se trabajó en minutos.

Es necesario determinar la cantidad de tomas de tiempo que se deben realizar para al cálculo final de ellos, para esto se debe aplicar la fórmula 2, en la cual se tomará como base los resultados obtenidos en la toma preliminar del tiempo real:

Fórmula 2. Número de observaciones

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{n \sum x^2 - \sum(x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

Fuente: INGENIERIAINDUSTRIALONLINE.COM.
 Calculo del número de observaciones (tamaño de la muestra). [En línea]. [Consultado 01 junio 2019]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/c%C3%A1lculo-del-n%C3%BAmero-de-observaciones/>

Donde:

n: Número de observaciones

n': Número de observaciones del estudio preliminar

\sum : Suma de los valores

x: Valor de las observaciones

40: Constante para el nivel de confianza del 95%

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{5(7,53)} - (6,1)^2}{6,1} \right)^2 = 18,9196 \cong 19 \text{ tomas}$$

Para el proceso de cosecha o recolección del fruto se obtuvo un promedio de 19 tomas.

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{5(50,64)} - (15,8)^2}{15,8} \right)^2 = 22,81685 \cong 23 \text{ tomas}$$

Para el proceso de empaque del fruto se obtuvo un promedio de 23 tomas.

3.7.5.1 Tiempo real. Para realizar el cálculo del tiempo real se tiene en cuenta la velocidad real, en la cual se determina una calificación que se le asigna al operario de acuerdo al desarrollo de la habilidad y destreza con la que ejecuta la operación asignada ya sea de cosecha o empaque. Para cada uno de los periodos de toma

de tiempos se asignó una calificación al operario de acuerdo a la escala de calificación estipulada para la velocidad real, la cual se ve reflejada en la tabla 33.

Tabla 33. Escala de calificación para la velocidad real

Calificación	Descripción
100	Destreza superior
95	Destreza normal
90	Destreza Baja

Fuente: elaboración propia

Fórmula 3. Tiempo real

$$T_n = \frac{T_r * V_r}{V_n}$$

Fuente:INGENIERIAINDUSTRIALONLINE.COM.
 Calculo del tiempo estándar o tiempo tipo.
 [En línea]. [Consultado 03 junio 2019].
 Disponible en:
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/c%C3%A1lculo-del-tiempo-est%C3%A1ndar-o-tipo/>

Donde:

Tn: Tiempo normal observado

Vr: Velocidad real

Vn: Velocidad mínima esperada (95)

Tr: Tiempo real

Una vez realizadas la toma correspondiente, se obtienen los tiempos totales para las actividades de cosecha o recolección como se muestra en la Tabla 34 y para el empaque como se muestra en la Tabla 35.

Tabla 34. Tomas de tiempo real en cosecha

Actividad de cosecha o recolección		
No. Tomas	Vr	Tn (minutos)
1	95	1
2	90	1,2
3	90	1,3
4	90	1,4
5	90	1,2
6	90	1,3
7	95	1
8	90	1,3
9	90	1,3
10	90	1,2
11	95	1,4
12	90	1,3
13	95	1
14	90	1,2
15	95	1
16	90	1,3
17	95	1
18	90	1,3
19	95	1

Fuente: elaboración propia

Tabla 35. Tomas de tiempo real en empaque

Actividad de empaque		
No. Tomas	Vr	Tn (minutos)
1	95	3
2	90	3,5
3	90	3,7
4	95	2,9
5	95	2,7
6	90	3,1
7	95	3

Tabla 35. (Continuación)

Actividad de empaque		
No. Tomas	Vr	Tn (minutos)
8	90	3,2
9	90	3,3
10	90	3,2
11	95	2,8
12	90	3,4
13	95	2,9
14	90	3,1
15	95	3
16	90	3,3
17	95	2,7
18	90	3,1
19	95	3
20	95	2,9
21	95	2,7
22	90	3,2
Total		67,7

Fuente: elaboración propia

3.7.5.2 Tiempo normal. Para la obtención del tiempo normal se calcula el promedio de los tiempos observados en las tomas anteriores, dividiéndolos en el número de ciclos de las actividades de recolección y empaque; la suma de dichos promedios es el resultado final que equivale al tiempo normal de las actividades, aplicando la fórmula 4 y como se muestra en la Tabla 36 para la actividad de recolección y en la Tabla 37 para la de empaque.

Fórmula 4. Tiempo normal

$$Tn = \frac{\sum \text{ciclos}}{\# \text{ciclos}}$$

Fuente: SUAREZ, Mónica.
Cátedra producción 2019

Tabla 36. Tiempo normal en cosecha

Actividad de cosecha o recolección		
No. Tomas	Tn	Tn (promedio) (minutos)
1	1	0,0526
2	1,2	0,0632
3	1,3	0,0684
4	1,4	0,0737
5	1,2	0,0632
6	1,3	0,0684
7	1	0,0526
8	1,3	0,0684
9	1,3	0,0684
10	1,2	0,0632
11	1,4	0,0737
12	1,3	0,0684
13	1	0,0526
14	1,2	0,0632
15	1	0,0526
16	1,3	0,0684
17	1	0,0526
18	1,3	0,0684
19	1	0,0526
Total	22,7	1,1947

Fuente: elaboración propia

Tabla 37. Tiempo real de empaque

Actividad de empaque		
No. Tomas	Tn	Tn (promedio) (minutos)
1	3	0,1364
2	3,5	0,1591
3	3,7	0,1682
4	2,9	0,1318
5	2,7	0,1227
6	3,1	0,1409
7	3	0,1364
8	3,2	0,1455
9	3,3	0,1500
10	3,2	0,1455
11	2,8	0,1273
12	3,4	0,1545
13	2,9	0,1318

Tabla 37. (Continuación)

Actividad de empaque		
No. Tomas	Tn	Tn (promedio) (min)
14	3,1	0,1409
15	3	0,1364
16	3,3	0,15
17	2,7	0,1227
18	3,1	0,1409
19	3	0,1364
20	2,9	0,1318
21	2,7	0,1227
22	3,2	0,1455
Total	67,7	3,0773

Fuente: elaboración propia

A partir de los cálculos realizados en el tiempo normal de las actividades de recolección y empaque, permite observar que para la actividad de recolección el tiempo en minutos centesimales es de 1,1947 por planta y para el empaque es de 3,077 por caja.

3.7.5.3 Tiempo estándar. Con base en los suplementos de trabajo estipulados en la tabla de la OIT los cuales son aplicables al esfuerzo que realiza el trabajador al realizar su turno, como se estipulan en la Tabla 38., una vez conocido el tiempo normal de las actividades de recolección y empaque se calcula el tiempo estándar como se muestra en la Fórmula 5.

Fórmula 5. Tiempo estándar

$$Te = Tn + (Tn * suplementos)$$

Fuente: SUAREZ, Mónica.
Cátedra producción 2019

Donde:
Te: Tiempo estándar
Tn: Tiempo normal

Tabla 38. Suplementos de trabajo según OIT

Suplemento	Hombres %	Mujeres %
Trabajo de pie	2	4
Por fatiga	4	4
Por necesidades personales	5	7
Por postura anormal (inclinado)	2	3
Total	13	18

Fuente: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO. Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los tiempos básicos. [En línea]. [Consultado 10 junio 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://materias.fi.uba.ar/7153/pub/03Ingenieria%20de%20la%20manufactura/03-cl-Suplementos%20por%20descanso-040325.pdf>

Tanto para el proceso de recolección y empaque, se utiliza los mismos porcentajes de suplementos, ya que a pesar de que son procesos distintos, son los factores que se pueden establecer y que afectan directamente el desempeño del trabajador como se observa en la tabla 39.

Tabla 39. Tiempo estándar

Operación	Tn (minutos)	Hombres 13%	Mujeres 18%	Suplementos promedio	Te
Recolección	1,2	0,2	0,2	0,2	1,4
Empaque	3,1	0,4	0,6	0,5	3,6
Total	4,3	0,6	0,8	0,7	4,9

Fuente: elaboración propia

El tiempo estándar calculado para las operaciones de empaque y recolección es de 4,9 minutos, con el cual se determina la unidad de trabajo por empleado, que posea la habilidad requerida para desarrollar las actividades en una velocidad normal diariamente.

3.7.6 Capacidad del proyecto. Para lograr satisfacer la demanda encontrada en el capítulo de mercados, el cálculo de las capacidades permite identificar los recursos con los que cuenta la empresa para satisfacer la demanda de los consumidores de arándanos en la ciudad de Bogotá, para ello se requiere conocer la capacidad teórica y la capacidad necesaria logrando la efectividad del cultivo.

3.7.6.1 Capacidad teórica. Para el cálculo de la capacidad teórica es necesario conocer la capacidad máxima con la que se dispone para desarrollar las actividades, por lo cual no se tiene en cuenta ningún tipo de restricción y tiempos muertos que retrasen las operaciones, como se muestra en la Fórmula 6.

Fórmula 6. Capacidad teórica

$$Ct = 365 \frac{\text{dias}}{\text{años}} * 24 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} * \sum Ni$$

Fuente: RIAÑO PARDO, Edwin Alexander. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Calculo de las capacidades. [En línea]. [Consultado 20 junio 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7838/4/Ria%C3%B1oPardoEduwinAlexanderAnexo-2.pdf>

Donde:

Ct: Capacidad teórica

Ni: Número de trabajadores total de los dos procesos

Para la realización de proyecto, la capacidad teórica la aplicaremos a tres trabajadores en total, siendo un recolector y dos empacadores de la siguiente forma:

$$Ct = 365 \frac{\text{dias}}{\text{años}} * 24 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} * 3$$

$$Ct = 26.280 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

3.7.6.2 Capacidad disponible: Para calcular la capacidad del proyecto debemos evaluar la variabilidad y la tendencia del proceso, determinando el grado de competitividad que tiene el mismo, ya que en el primer año de crecimiento de las plantas se necesitan menor cantidad de personal, por eso evaluamos el segundo año donde interviene los recolectores y empacadores de la producción, cumpliendo las especificaciones técnicas para cubrir la demanda identificada en el capítulo anterior, para esto obtenemos información de los días laborales al año descritos en la Tabla 40.

Tabla 40. Días laborales al año

Año	Días Laborales	Fines de semana	Días feriados
2020	242	104	19
2021	243	104	18
2022	243	104	18

Fuente: ¿CUÁNDO EN EL MUNDO? Horas y fechas en el mundo. Colombia. [En línea]. [Consultado 25 junio 2019]. Disponible en: <http://www.cuandoenelmundo.com/calendario/colombia>

El horario laboral establecido para el proyecto, se establece un solo turno, teniendo en cuenta que la empresa labora 6 días de la semana de lunes a sábado cumpliendo con las 48 horas semanales establecidas bajo la normatividad vigente, contemplando los tiempos de almuerzo y descanso a los cuales los trabajadores tienen derecho durante su jornada laboral, especificados en la tabla 41, calculado la capacidad disponible utilizando la Fórmula 7.

Fórmula 7. Capacidad disponible

$$Cd = (\text{semanas año} - \text{semanas festivos}) * \text{horas laborales a la semana} * NI$$

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN JR, Robert L. Planeación y control de la producción. [En línea]. [Consultado 01 julio 2019]. Disponible en: https://www.academia.edu/10997351/Daniel_Sipper_-_Planeaci%C3%B3n_y_Control_de_La_Producci%C3%B3n

Donde:

Ni: Número de trabajadores a la semana

$$Cd = (52 - 0,43) * 48 * 3 = 7.426 \text{ horas año}$$

Tabla 41. Horario laboral

Días Laborales	Hora laboral	Intensidad horaria (hr)	Hora de almuerzo (hr)	Hora de descanso (min)
Lunes a viernes	7:00 am – 5:00 pm	10	1	30
Sábado	7:00 am – 12:00 m	5	–	15

Fuente: elaboración propia

3.7.6.3 Capacidad necesaria. Para obtener la capacidad con la que el proyecto cuenta, para el rendimiento de una hectárea de producción de arándanos frescos y

lograr satisfacer la demanda calculada en el estudio de mercados; utilizaremos la fórmula 8., donde se multiplica la demanda anual y el tiempo estándar total calculados de los procesos de recolección y empaque.

Fórmula 8. Capacidad necesaria

$$Cn = \text{demanda anual} * \text{tiempo estandar}$$

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN JR, Robert L. Planeación y control de la producción. [En línea]. [Consultado 01 julio 2019]. Disponible en: https://www.academia.edu/10997351/Daniel_Sipper_-_Planeaci%C3%B3n_y_Control_de_La_Producci%C3%B3n

$$Cn = 83.144 \frac{\text{cajas}}{\text{año}} * 4,9 \text{ min}$$

$$Cn = 407.405 \frac{\text{cajas}}{\text{min} * \text{año}}$$

La capacidad necesaria del proyecto en minutos al año equivale a 407.405 para el proceso de recolección y empaque, logrando así cubrir la demanda calculada, debemos tener en cuenta que los minutos pueden variar dependiendo del año de producción.

3.1.1 Maquinaria y equipo. Para iniciar el proceso de instalación del cultivo la cosecha y pos cosecha, a continuación, se describen los utensilios y equipos mayormente utilizados. Las cotizaciones se muestran en el Anexo C.

3.7.7.1 Material vegetal. Uno de los principales aspectos a considerar para alcanzar altos niveles de producción en el cultivo de arándanos, es sin duda contar con calidad genética en las plantas, lo que determina el potencial de rendimiento del cultivo.

La planta a cultivar es la de variedad Biloxi, como se explica anteriormente, fue escogida por sus beneficios en adaptación al clima colombiano. ver Imagen 15). La empresa que provee el material vegetal es Proplantas S.A.S.

Imagen 15. Material vegetal variedad Biloxi

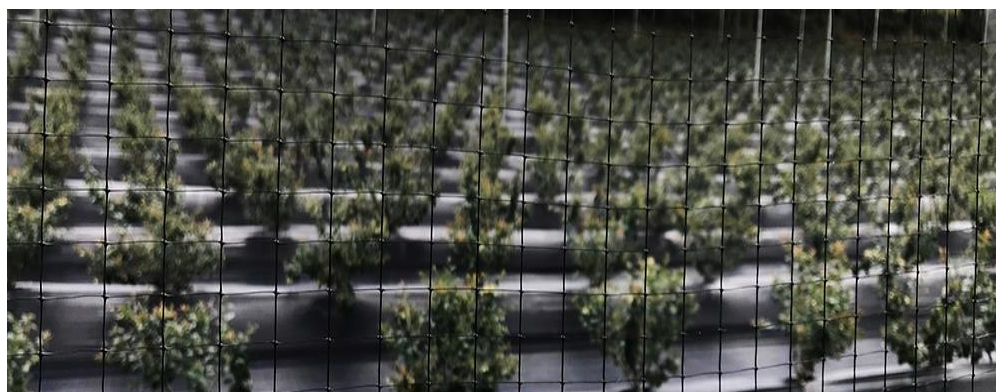


Fuente: FALL CREEK. Variedades de frutas comerciales. [En línea]. [Consultado 05 julio 2019]. Disponible en: <https://www.fallcreeknursery.com/es/productores-de-frutas-comerciales/variedades/biloxi>

3.7.7.2 Mallas agrícolas. Las mallas agrícolas son estructuras flexibles y delgadas formadas por pequeños filamentos de polietileno entrecruzados, que pueden ser de diferentes formas, tamaños y texturas. Esta herramienta agrícola ayudará a proteger y asegurar de forma óptica el cultivo, para el desarrollo del proyecto se implementa los siguientes tipos de mallas protectoras, ofrecidos por la empresa Proplantas S.A.

➤ **Mallas anti-pájaros:** es una malla extruida cuyo principal objetivo es proteger los cultivos, semillas y frutos de los daños provocados por las aves. Este tipo de malla anti pájaros permite responder a una amplia gama de necesidades del cultivo al aire libre, no es toxica y fácil de instalar. Ver Imagen 16

Imagen 16. Mallas anti pájaros



Fuente: Proplantas S.A.

- **Mallas anti-insectos:** Los anti-insectos es una malla tejida en polietileno para proteger los cultivos en invernaderos de las moscas, pulgones y demás insectos que pueda atacar el fruto.

La malla está compuesta por una sección del hilo conformando un tejido muy denso y apretado que impide el paso de los insectos, pero no el paso del aire entre el exterior y el interior del invernadero. Debido a su peso, la malla anti-insectos debe instalarse encima de estructuras fijas, por lo cual debe ser instalada primero las mallas anti pájaros. Ver Imagen 17

Imagen 17. Malla anti-insectos



Fuente: Proplantas S.A.

3.7.7.3 Balanza en acero. Balanza con capacidad de 200 kg, pantalla LCD, ideal para toma de peso en arándano los cuales se realizan manualmente, cuenta con funciones como computación, auto cero de seguimiento, alarma de sobrecarga y ahorro de energía. Ver Imagen 18

Imagen 18. Balanza en acero



Fuente: COLOMBIA. MERCADOLIBRE. Balanzas de acero inoxidable. [En línea]. [Consultado 07 julio 2019]. Disponible en: https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-507997097-balanza-de-200kg-inalambrica-plataforma-en-acero-_JM?quantity=1#position=11&type=item&tracking_id=37f580fb-e655-4d8f-a0cf-83036d2d13cf

3.7.7.4 Bandejas cosechadoras. Son bandejas plásticas especiales para arándanos, fabricadas en polietileno de alta densidad, sus dimensiones son de 454*344*62 cm y capacidad de siete litros. Ver Imagen 19

Imagen 19. Bandejas cosechadoras



Fuente: Proplantas S.A.

3.7.7.5 Línea de riego por goteo. El riego por goteo es un método de suministro de agua muy eficiente por ser un sistema que entrega el agua y fertilizantes directamente en la zona radicular de la planta, en el momento adecuado y con la cantidad de agua que se requiera. Para el desarrollo del proyecto se utilizará el riego Vardit, ya que presenta las características de mayor eficiencia y rentabilidad en el mercado actual. Ver Imagen 20

Imagen 20. Línea de riego por goteo



Fuente: Proplantas S.A.

3.7.7.6 Motobomba de riego. Es una maquina especial para riego agrícola que cuenta con una potencia adecuada para el equipo de riego, debe ser ligera y portátil, con una potencia de 7,5 HP. En la elaboración del proyecto se elige la motobomba marca EVAN, que ofrece las características buscadas para complementar el sistema de riego. Ver Imagen 21

Imagen 21. Equipo de riego 7.5 HP



Fuente: EVANS BOMBAS AGRICOLAS. Equipo de riego 7.5 HP. [En línea]. [Consultado en 12 julio 2019]. Disponible en: <https://www.evans.com.co/producto/equi-po-de-riego-7-5-hp-ac2amg0750th/>

3.7.7.7 Empaque: Como se evidencio en el capítulo de mercados el producto se ofrecerá en envases de tres presentaciones diferentes, 125 g, 250 g y 500 g. La empresa Proplantas S.A., ofrece diversidad de empaques que se ajustan a la presentación a la cual quiere llegar la empresa, en el Cuadro 13., se describe la opción escogida para el empaque del fruto. Ver Anexo D





Cuadro 13. Características del empaque

Empaque		
Nombre	Datos Generales	Presentación
Clamshell 4x4”	-Capacidad: 125 g, 250 g y 500 g -Cestas idóneas para el envasado de arándanos, babykiwis, frambuesa, etc. - Cesta cuadrada, transparente cristal, tapa abisagrada, con 12 ventilaciones en la base y 12 ventilaciones en la tapa, cierre tipo friction lock. - Dimensiones mm: 107 x 107 x 40	

Fuente: Proplantas S.A.

3.7.8 Muebles enseres y equipo tecnológico. Se seleccionan los muebles, enseres y equipo tecnológico adecuados para facilitar, coordinar y ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes. Ver Tabla 42, 43 y anexo E.

Tabla 42. Equipo de tecnología Fresh Berries

Equipo de tecnología Fresh Berries				
Nombre	Equipo	Cantidad	Valor Und.	Valor total
Portátil LENOVO S145 AMD A9 14"		4	\$ 929.000	\$ 3.716.000
Teléfono inalámbrico Marca PANASONIC		1	\$ 104.900	\$ 104.900
Impresora Multifuncional HP		1	\$ 519.000	\$ 519.000
Celular Motorola C 8gb		1	\$ 207.000	\$ 207.000
Total		7	\$ 1.759.900	\$ 4.546.900

Fuente: elaboración propia

Tabla 43. Muebles y enseres Fresh Berries

Muebles y enseres Fresh Berries				
Nombre	Mueble y/o Enser	Cantidad	Valor Und.	Valor total
Escritorio en L con Archivador		3	\$ 295.900	\$ 887.700
Escritorio color Wengue Neo Maderkit		1	\$ 417.900	\$ 417.900
Silla Escritorio con brazos Negro		4	\$ 109.000	\$ 436.000
Archivador Metálico Negro 38x48x70		1	\$ 284.900	\$ 284.900
Biblioteca BE1904 160x60x5 Wengue		2	\$ 98.000	\$ 196.000
Total		11	\$ 1.205.700	\$ 2.222.500

Fuente: elaboración propia

3.2 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Proceso mediante el cual se hace una planeación y distribución de los recursos de la producción basada en la demanda calculada en el estudio de mercados.

3.8.1 Plan maestro de la producción (PMP). Por medio de esta herramienta se define el volumen de producción anual requerido en un horizonte de tiempo a largo plazo.

Para el año 2020 no se cuenta con la demanda proyectada, debido a que en el primer año del cultivo no se presenta producción, en este año se realizan actividades de poda, aplicación de fertilizante entre otras, que se requieren para el cuidado de las plantas.

En la tabla 44 se muestra la planeación de la producción iniciando en el año 2021, dado que el rendimiento de una planta de arándano es de aproximadamente 3,5 kg en su primer año, para los siguientes años el rendimiento sube de un 10% a 12%.

Tabla 44. Plan maestro de producción (en años)

Año	Demanda proyectada anual en kg	Inventario Inicial	Producción anual en kg	Inventario Final
2021	12.774	0	19.600	6.826
2022	14.051	6.826	21.560	14.335
2023	15.456	14.335	23.716	22.595
Total	42.281	21.161	64.876	43.756

Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en el plan maestro de producción, la producción anual de la empresa abastece la demanda proyectada para las dos localidades, por lo cual se evidencia un inventario anual presentando un crecimiento ascendente.

3.8.2 Planeación de requerimiento de materiales (MRP). Para el cálculo de la distribución de los recursos necesarios, que se utilizan anualmente en la producción (fertilizantes, agua y empaques), se iniciarán en el año 2020 aunque no exista producción de fruta. Los procesos que permiten el crecimiento exitoso de la planta fueron calculados en bases de estudios y visitas previamente realizadas a diferentes empresas del sector.

En la tabla 45, se realiza la planeación de requerimiento de materiales: agua, fertilizantes, aplicación foliar y empaques, cabe resaltar que estos cálculos son variables para el riego (agua), los fertilizantes y aplicación foliar, ya que una planta

es distinta una de la otra, el clima es variable, lo que no lleva a adaptar el MRP bajo unas condiciones óptimas. Ver anexo F.

Tabla 45. Planeación de requerimiento de materiales (MRP)

Descripción	Años			
	2020	2021	2022	2023
Producción anual (kg)	0	56.000	61.600	67.760
Agua (m ³ /ha/año)	3.300	4.000	4.250	4.300
Sulfato de Magnesio (kg/ha/año)	78	78	78	78
Sulfato de potasio (kg/ha/año)	52	52	52	52
Fertilizantes Ácido fosfórico (cc/año)	20.800	20.800	20.800	20.800
Nitrato de magnesio (kg/ha/año)	52	52	52	52
Nitrato de potasio (kg/ha/año)	78	78	78	78
Nitrato de Calcio (kg/ha/año)	52	52	52	52
Aplicación foliar Oxicloruro de cobre (g/ha/año)	78	78	78	78
Crop Up (g/ha/año)	78	78	78	78
Calcio, Boro y Zinc (l/año)	52	52	52	52
Capsialil (kg/ha/año)	52	52	52	52
Empaque 125 g (caja/año)	0	313.600	342.720	379.456
Empaque 250 g (caja/año)	0	44.800	48.960	54.208
Empaque 500 g (caja/año)	0	11.200	54.208	13.552
Bandejas cosechadora	0	690	759	835
TOTAL	26.692	453.683	535.891	543.506

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra las necesidades de material por año, lo que permite concluir que a medida que a medida que la producción aumente afecta directamente el requerimiento de materiales para que se desarrolle de forma correcta.

3.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La implementación de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) es necesario y de carácter obligatorio en las empresas colombianas para el buen desarrollo de las actividades, ya que por medio de un sistema bien implementado se reducen accidentes o incidentes laborales, se previene enfermedades causadas por las actividades cotidianas y se logran eliminar factores de riesgo que ponen en peligro al empleado.

Por medio del SG-SST se busca generar y promover un trabajo sano, seguro y un buen ambiente laboral, basándose en el ciclo PHVA que permite evaluar y localizar los riesgos para atacarlos y a su vez establecer las medidas correctivas y preventivas de cada uno de los procesos que se desarrollan en la empresa

3.9.1 Identificación de riesgos. Es indispensable tener en cuenta los diferentes riesgos que se encuentran asociados con el desarrollo diario de las actividades, en el Cuadro 14., se identifican los riesgos de las actividades diarias del proyecto.

Cuadro 14. Identificación de riesgos

Identificación de riesgos				
Riesgo	Tipo de riesgo	Descripción	Causa	Acción de mejora
Movimiento de tierras	Natural	Deslizamiento del terreno cultivado	Lluvias fuertes	Prevención de desastres, descrito en plan de emergencias
Robo	Social	Robo de objeto y utensilio dentro de la empresa	Falta de controles de seguridad por parte de la empresa	Especificar en el Reglamento Interno de Trabajo, las sanciones por robos.
Cansancio	Ergonómico	Fatiga en brazos y piernas	Exceso de tiempo de pie y trabajo de esfuerzo físico	Realizar pausas activas por lo menos tres veces al día
Afectación en la salud	Biológicos	Daños en las vías respiratorias	Alergias a los componentes de los fertilizantes	Uso de EPPs obligatorio

Cuadro 14. (Continuación)

Riesgo	Tipo de riesgo	Descripción	Causa	Acción de mejora
Afectación en la salud	Químicos	Consumo de agua con agentes químicos	Descuido del personal, falta de capacitación y señalización	1. Capacitar al personal sobre los peligros a los cuales están expuestos.
				2. Avisos de separación de líquidos



Fuente: elaboración propia

3.9.2. Elementos de seguridad. Es indispensable tener en cuenta cada uno de los elementos que conforman y son necesarios en la prevención de accidentes físicos o que se puedan presentar en cualquier lugar de trabajo, esto nos lleva a cuidar de cada uno de los empleados realizando procesos adecuados de concientización a cada uno de ellos, ya que la empresa al pertenecer al sector agroindustrial es vista como uno de los sectores con mayor riesgo de afectación, debido a que los empleados están expuestos a los cambios climáticos, enfermedades ergonómicas, afectaciones respiratorias y por lo general no están afiliados a un sistemas de riesgos laborales. En la Tabla 46., se describen los elementos de seguridad necesarios para la protección y cuidado de los trabajadores. Ver Anexo G.

Tabla 46. Elementos de seguridad

Elemento	Imagen	Cantidad	Precio und. IVA incluido	Precio total
Botiquín Tipo a		2	\$32.800	\$65.600
Extintor Multipropósito (10 lbr), incluye señalización		3	\$35.000	\$105.000

Tabla 46. (Continuación)

Elemento	Imagen	Cantidad	Precio und. IVA incluido	Precio total
Camilla Plástica en polietileno de alta densidad, incluye señalización e Inmovilizador de cabeza		1	\$125.000	\$125.000
Lavamanos en acero inoxidable- válvula de pedal		1	\$820.000	\$820.000
Total			\$1.012.800	\$1.115.600

Fuente: elaboración propia

3.9.3 Señalización de seguridad. Las empresas constituidas legalmente en Colombia, deben cumplir con el reglamento necesario informativo para la actividad económica que estén desarrollando, permitiendo disminuir la exposición a diferentes riesgos a los que pueda estar sometido un empleado, de igual forma brinda información clara y necesaria sobre el uso de los elementos de protección personal (EPP), realizando las acciones preventivas pertinentes.

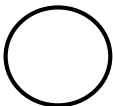
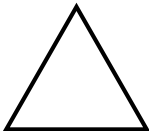

Las señales en la industria deben ser de colores y formas específicos, por lo general son llamativos, con símbolos y/o letras que contienen un significado, las cuales se clasifican en señales informativas, preventivas, obligatorias y de prohibición, en el Cuadro 15., se muestran los diferentes colores de las señales de seguridad y en el Cuadro 16., las diferentes formas.

Cuadro 15. Señalización por colores

Color	Significado
Rojo	Peligro, prohibición
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro
Verde	Condiciones de seguridad
Azul	Acción de mando

Fuente: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, NTC 1461 Higiene y seguridad. [En línea]. [Consultado en 01 agosto 2019]. Archivo pdf. Disponible en: file:///C:/Windows/system32/config/systemprofile/Downloads/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD1.pdf.

Cuadro 16. Señalización según formas

Forma geométrica	Significado
	Prohibición o acceso de mando
	Prevención
	Información (incluyendo instrucciones)

Fuente: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, NTC 1461 Higiene y seguridad. [En línea]. [Consultado en 01 agosto 2019]. Archivo pdf. Disponible en: file:///C:/Windows/system32/config/systemprofile/Downloads/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD1.pdf

En la tabla 47., se relacionan la cantidad y los costos de la señalización que se debe tener de forma reglamentaria aplicable para las empresas constituidas en Colombia.

Tabla 47. Señalización para la empresa Fresh Berries

Señal	Cantidad	Valor Und.	Valor total IVA incluido
Señal de prevención	4	\$ 4.000,00	\$ 16.000,00
Señal de prohibición	4	\$ 4.000,00	\$ 16.000,00
Señal obligaciones	6	\$ 4.000,00	\$ 24.000,00
Señal contraincendios	3	\$ 4.000,00	\$ 12.000,00
Total	17	\$ 16.000,00	\$ 68.000,00

Fuente: elaboración propia

3.9.4 Elementos de protección personal (EPP). Las labores a las que son expuestos los empleados de Fresh Berries presentan diversos factores de riesgo, ya sean físicos, químicos, de seguridad, ergonómicos, psicológico entre otros; los cuales se pretenden mitigar en cierta medida con el uso adecuado de EPP, estos son obligatorios y de uso diario. En la tabla 48., se relacionan los costos de los EPP necesarios para el desarrollo de las actividades. Ver Anexo H.

Tabla 48. Elementos de protección personal

EPP Fresh Berries			
Elementos	Cantidad	Valor Und.	Valor total IVA incluido
Botas de caucho blancas pontoneras	9	\$ 41.900	\$ 377.100
Overol blanco contra fluidos y partículas	9	\$ 34.000	\$ 306.000
Delantal industrial 82 x 1,15 cm	9	\$ 19.390	\$ 174.510
Tapabocas con filtro desechable	36	\$ 1.712	\$ 61.632
Total	63	\$97.002	\$ 919.242

Fuente: elaboración propia

3.10 ERGONOMÍA

El campo de conocimientos multidisciplinar que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos de producción.²⁷

²⁷FUNDACION PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ergonomía laboral conceptos generales. [En línea]. [Consultado 10 agosto 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.istas.net/web/cajah/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>

Los puestos de trabajo deben ser diseñados para que el trabajador desarrolle sus funciones de modo que no presente problemas de salud, ya que se pueden ver involucrados los procesos de la empresa, teniendo en cuenta factores que influyen directamente como: la maquinaria, el entorno, el ambiente y la organización del trabajo

3.10.1 Trabajo de pie. La mayoría de los procesos que se realiza en la empresa son ejecutados de pie, como los son en el proceso de recolección o cosecha que es necesario el desplazamiento de una planta a otra, ocurre lo mismo para los procesos de poda, aplicación de fertilizantes, deshierbar y de igual forma en el proceso de empaque existe un desplazamiento desde la zona de depósito de fruta a la maquina pesadora.

Los trabajos asociados a la poda producen dolor en las extremidades superiores (dedos) así como en las partes inferiores de la espalda. Los empleados que realizan procesos de empaque y almacenamiento del fruto mantienen una postura corporal estática durante periodos prolongados, esto lleva a sufrir contracturas musculares. También se presentan sobreesfuerzos y posturas forzadas asociados con las labores de cosecha. Ver Imagen 22.

Imagen 22. Trabajo de pie



Fuente: EXYGE CONSULTORES. Ergonomía en el campo. [En línea]. [Consultado 11 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.exyge.eu/blog/prevencion-riesgos/ergonomia-en-el-campo/>

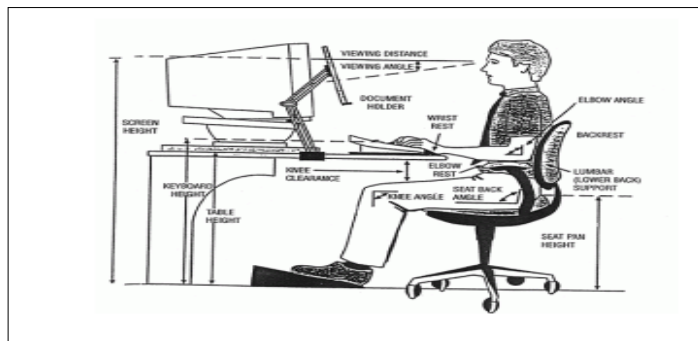
A continuación, se menciona algunos parámetros a tener en cuenta para este tipo de actividades:

- Si la actividad que realiza el empleado debe realizarse de pie, se puede facilitar un asiento que pueda ser usado en intervalos de tiempos de descanso.
- Realizar pausas activas de estiramiento en brazos, manos, piernas y pies.

3.10.2 Trabajo sentado. Las labores que se realicen en un puesto de trabajo sentado son para los cargos del área administrativa únicamente. A continuación, mencionamos algunas recomendaciones para tener en cuenta. Ver Imagen 23

- Adoptar una postura reclinada y cómoda mientras use el computador o este sentado frente al ordenador.
- Los brazos deben estar en forma vertical y los antebrazos en forma horizontal, formando un ángulo de 90°.
- Los muslos deben estar en forma horizontal y las piernas vertical, formando un ángulo de 90°.
- Columna vertebral recta.
- Evitar sentarse con las piernas cruzadas, dificultando la circulación en ellas.
- Los pies deben descansar firmemente sobre el suelo, siempre que se permanezca sentado.

Imagen 23. Trabajo sentado



Fuente: ERGOBACK. Corregir los ajustes ergonómicos de la computadora. [En línea]. [Consultado 13 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.ergoback.com/correct-ergonomic-computer-adjustments/>

3.11 ANTROPOMETRÍA

Permite medir las dimensiones corporales determinadas por un espacio u objeto al que se piensa someter el trabajador para el desarrollo de estándares de diseño, midiendo diferentes partes y extremidades corporales y por otra parte toma medidas del cuerpo en movimiento.

La aplicación de antropometría para los empleados de Fresh Berries, difieren ya que las actividades que realizan no se requiere de estar en una posición estática o sentados, la mayor parte del desarrollo de sus actividades son en constante movimiento a diferencia de las actividades administrativas que realizan sus actividades sentados durante toda la jornada laboral.

En el caso del trabajo que se realiza sentado, las dimensiones necesarias para un puesto de trabajo de oficina el cual desempeña en el área administrativa de la empresa se basa en tres criterios fundamentales: la altura del plano de trabajo, espacio reservado para las piernas y las zonas optimas de alcance del área de trabajo.

3.12 COSTOS Y GASTOS ESTUDIO TÉCNICO

Se relacionan los costos y gastos en los cuales debe incurrir la empresa para el desarrollo del proyecto, es importante resaltar que el material vegetal, el sistema de riego, y las mallas (anti-pájaros y anti-insectos), fueron cotizados con la empresa Proplantas S.A. por lo tanto los precios son dados en dólares, lo que quiere decir que el total en pesos colombianos pueden variar de acuerdo al cambio de divisas. Ver tabla 49

Tabla 49. Costos del estudio técnico

Descripción	cantidad (año)	valor US	valor unidad	valor total
Material vegetal	5600	3,34		\$63.593.600
Línea de riego invar (rollo)	1	241		\$819.400
Malla anti-pájaros	1	520,59		\$1.770.006
Malla anti-insectos	1	520,59		\$1.770.006
Bandejas cosechadoras	100		\$10.451	\$1.045.100
Empaque 125 g (caja/año)	313.600		\$217	\$67.919.488
Empaque 250 g (caja/año)	44.800		\$239	\$10.715.712
Empaque 500 g (caja/año)	11.200		\$345	\$3.865.120
Balanzas en acero	2		\$209.900	\$419.800
Motobomba Evans	1		\$1.760.000	\$1.760.000
Sulfato de magnesio (kg)	78		\$35.714	\$107.142
Sulfato de potasio (kg)	52		\$170.000	\$340.000
Nitrato de potasio(kg)	78		\$6.000	\$168.000
Ácido fosfórico (cc)	400		\$27.731	\$27.731
Nitrato de magnesio (kg)	52		\$95.700	\$95.700
Nitrato de Calcio	52		\$54.200	\$108.400
Oxicloruro de cobre (g)	78		\$13.500	\$13.500
Crop Up (g)			\$29.600	\$29.600
Capsialil (tarro 250cc)	1		\$208.200	\$208.200
Calcio, boro, zinc	1		\$215.000	\$215.000
Elementos de protección personal				\$919.242

Tabla 49. (Continuación)

Descripción	cantidad (año)	valor US	valor unidad	valor total
Elementos de seguridad				\$1.115.600
Señalización				\$68.000
Equipo de cómputo y comunicación				\$4.546.900
Muebles y enseres				\$2.222.500
Total				\$163.863.747

Fuente: elaboración propia

3.13 RESULTADOS DEL ESTUDIO TECNICO.

- Como primer resultado analizamos que la variedad de plantas ideal para el cultivo es la Biloxi, ya que se adapta a las condiciones climáticas del país y del municipio en general, además es la variedad de mayor comercialización por parte de Proplantas S.A. como mayor proveedor en Colombia.
- En segunda medida se optó por realizar el cultivo de arándanos mediante la técnica de hidroponía industrial, debido a que se puede adaptar perfectamente a las condiciones que nos ofrece la localización del terreno, aunque la inversión inicial es alta como se muestra en los costos del capítulo, no requiere de la adaptación del suelo para la plantación, por lo cual la técnica permite agregar los nutrientes de forma directa (por medio de sustratos mediante el sistema de riego por goteo), brindando mayores beneficios en el rendimiento y calidad del fruto.
- En tercera instancia mediante el diagrama de procesos se identifica que la producción de los arándanos requiere de tiempos prolongados de aproximadamente 14 a 15 meses, donde se desarrollan los procesos de crecimiento de las plantas y maduración de los frutos, por ende, se toma la decisión de realizar el estudio de tiempos y el cálculo de las capacidades para los procesos de cosecha y empaque.
- En cuarta medida se estableció que para la producción de una hectárea de arándanos y con ayuda de la distribución en plantas se implantan 5.600 plantas aproximadamente, las cuales tiene la capacidad de producir 3,5 kg en su primer año; como se observa en el PMP la producción de una hectárea del fruto suple la demanda proyectada en el estudio de mercados para las localidades (*Ver Tabla 44*), lo cual nos lleva a evaluar nuevas oportunidades para que Fresh Berries siga en crecimiento y pueda penetrar el mercado en las principales ciudades de Colombia.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Abarca la estructura organizacional, en donde se aplicarán las herramientas pertinentes que permitan realizar un adecuado planeamiento estratégico para el futuro de la empresa.

4.1 OBJETIVO

Realizar un análisis que permita obtener la información pertinente para la determinación de aspectos organizacionales del proyecto, procedimientos administrativos, aspectos legales y laborales en función de los objetivos de la empresa.

4.2 CRITERIOS

Se tendrán en cuenta todos los requerimientos necesarios para cada uno de los cargos que necesita Fresh Berries, para el diseño de los manuales de funciones.

4.3 ALCANCE

El estudio administrativo es aplicable únicamente a la empresa Fresh Berries, puesto que los cargos y salarios contenidos en el presente estudio dependen de las necesidades de la compañía.

4.4 METODOLOGÍA

La metodología seleccionada para realizar el estudio administrativo se hace desde la planeación estratégica hasta la estructura organizacional que sean indispensables a la hora de definir claramente la conformación de la organización.

4.4.1 Método. Mediante consulta de fuentes secundarias se realizará el plan estratégico de la empresa que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la compañía, así como también la determinación de los salarios de los empleados.

4.4.2 Herramientas. Las herramientas a utilizar para el desarrollo del capítulo, permitirán un orden administrativo dentro de la empresa, tales como: la planeación estratégica, estructura organizacional, manual de funciones, planificación de recursos humanos y una política salarial, entre otros.

4.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Permite identificar hacia donde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, teniendo en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y

sociales²⁸, mediante recursos como la misión, visión, valores, políticas y objetivos corporativos que enmarcan y delimitan el camino de las actividades de la empresa.

4.5.1 Misión. Fresh Berries es una empresa dedicada a la producción y comercialización de arándanos frescos, con los más altos estándares de calidad y con responsabilidad social y ambiental, comprometidos con productos 100% naturales, que ayuden a nuestros clientes a tener un estilo de vida saludable.

4.5.2 Visión. Para el año 2024 Fresh Berries será una empresa reconocida a nivel nacional por ofrecer una fruta fresca que dentro de sus muchas características este la de mejorar la salud y calidad de vida de nuestros clientes, por medio de un producto natural, innovador y sobre todo amigable con el medio ambiente.

4.5.3 Principios. Nacen y se fundamentan en la ética en general impartiendo pautas de comportamiento y sentido de pertenencia, estos principios deben ser asimilados y practicados por toda la empresa

- **Cultura de resultados.** Para generar competitividad, Fresh Berries se basa en el mejoramiento continuo mediante el adecuado análisis de los resultados de la empresa, bien sean internos o externos.
- **Responsabilidad social con la comunidad.** Fresh Berries está interesada en la inclusión de toda la comunidad del agro colombiano a la cultura empresarial, mediante actividades y eventos comunitarios, impulsando el desarrollo técnico de todos los agricultores, integrando de ese modo a todo su equipo de trabajo con la cultura organizacional.
- **Cuidado del medio ambiente.** De forma continua Fresh Berries mantiene la práctica de preservación y mejora del medio ambiente, mediante la implementación de las buenas prácticas agrícolas (BPA).
- **Compromiso en el servicio.** En Fresh Berries nos destacamos por prestar un excelente servicio y preocuparnos por el mejoramiento continuo de la misma.
- **Cultura de calidad.** Para Fresh Berries los trabajadores son el centro principal de la empresa, es por esta razón que promueve el crecimiento profesional y el auto-aprendizaje de los mismos, mediante de actividades de capacitación para la mejora continua.

²⁸ LOPEZ PARRA, María Elvira; ACEVES LOPEZ, Jesús Nereida; PELLAT, Adriana; PUERTA, Claudia. Estudio administrativo... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión. [En línea]. [Consultado 10 septiembre 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf>

- **Lealtad.** Para con todo el equipo de trabajo y después con nuestros clientes, asegurando una relación de reciprocidad mediante la excelente comunicación y confianza de las dos partes.

4.5.4 Políticas corporativas. Son un conjunto de decisiones y lineamientos, mediante los cuales se establecen los marcos de actuación que deben orientar la gestión de las empresas y unidades de negocio²⁹.

4.5.4.1 Política ambiental. Fresh Berries es fiel creyente de la producción agrícola que provoque el menor impacto al medio ambiente, por medio del control estricto sobre todos los procesos que se realizan aplicando de este modo las siguientes acciones para dicho fin

- Se escogerán proveedores con políticas claras en aspectos de protección ambiental y del cuidado del mismo, que se operen bajo el marco de las buenas prácticas agrícolas.
- Se promoverá el uso de productos fitosanitarios de la forma más segura para el ambiente y los trabajadores.
- Se hará un seguimiento y auditorias periódicas para el cumplimiento de la legislación ambiental y en el uso de agroquímicos.
- Se entrenará permanentemente a todo el personal y a los usuarios en temas de protección ambiental y el buen uso de los insumos agrícolas, con la minimización de cualquier clase de desperdicio en el proceso productivo.
- Se realizarán excelentes prácticas en el manejo del almacenamiento y transporte de los frutos.
- Se garantizará la calidad del agua que se utilice en el proceso de producción, como también la luz artificial se manejará por medio de bombillas ahorradoras, y se procurará siempre por la calidad del aire en nuestras salas de empaque como en todas las instalaciones.

4.5.4.2 Política de calidad. Fresh Berries está encaminada a crear una cultura empresarial en donde cada persona sea responsable de la calidad del trabajo que realiza mediante la mejora constante de los procesos y los servicios que ofrece en todos los niveles de la organización, a continuación, se relacionan los más importantes

²⁹ GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ. Sostenibilidad. Políticas corporativas. [En línea]. [Consultado 10 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.grupoenergiabogota.com/sostenibilidad/politicas-corporativas>

- Se enfocará en la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los procedimientos exigidos en la etapa de producción de los arándanos, con la inspección y verificación de todos los frutales, asegurando que estos cumplan con las respectivas especificaciones de calidad, tamaño, sabor, color, etc.
- Para garantizar frutas de excelente calidad, todo el personal durante el proceso productivo del mismo debe dar cumplimiento en su totalidad al marco normativo vigente de seguridad alimentaria.
- Cuando los arándanos estén listos para entregar debidamente empacados para el cliente final, debe asegurarse que de la planta de producción salgan con un sello de verificación de calidad que será aquel que indique que se dio por terminado todo el proceso antes de ser comercializado.
- Fresh Berries garantizará el fomento de formación técnica e intelectual para la eficiencia en sus actividades y su continua mejora.

4.5.4.3 Política de producción. A nivel productivo Fresh Berries se rige por los siguientes lineamientos:

- El jefe y encargado del cultivo es el responsable de aprobar los frutos para el cliente final.
- No se ofrecerán al mercado frutas que no estén bajo los estándares de calidad exigidos para ser comercializados, todos los arándanos que no estén bajo las condiciones de calidad serán considerados productos no conformes.
- Todos los esquemas de producción deben estar acorde con la industria frutícola nacional hasta la internacional, en donde todo su equipo de trabajo debe cumplir con los estándares de seguridad e higiene en sus labores, así como cumplir con las BPA, especialmente aquellos que estén en contacto directo con los frutos.
- Al ser un producto perecedero la producción se manejará de manera que los primeros en entrar sean los primeros en salir para ser comercializados, no se manejará inventarios ni almacenamiento del fruto.

4.5.4.4 Política de recursos humanos. Para Fresh Berries su equipo humano es considerado la parte con más importancia durante todo el proceso productivo y comercial, es por esto que se rige bajo los siguientes lineamientos:

- El pago de salario de los empleados se realizará quincenalmente, en que caso que los días 15 o 30 de cada mes coincidan con un día feriado o festivo, el pago se realizará el día siguiente que sea hábil.

- Fresh Berries se compromete a dotar de todos los elementos de protección personal y todas las herramientas necesarias para que todo su equipo de trabajo realice sus funciones y de esta manera mitigar los riesgos a los que cada uno de ellos estén expuestos por la naturaleza de su labor.
- Todo el personal debe participar de todas las actividades de capacitación, cursos, charlas, para su desarrollo técnico y profesional en busca del mejoramiento continuo de la empresa.

4.5.5 Objetivos corporativos. Son los propósitos o metas que se marca una empresa sobre lo que le gustaría llegar a ser desde una óptica global y a largo plazo³⁰

- Cumplir con el plan de producción al 100%, basado en el estudio de mercado en donde se estimó que en primera instancia se abarcara el 10% de la población objetivo en las localidades de Chapinero y Suba.
- Se aprovechará el tiempo productivo y operativo en todas las fases del proceso en la empresa.
- En el sentido de la mejora continua se procurará en tener cada vez más exigencia en la calidad del producto que será comercializado.
- Se debe cumplir al 100% el plan de ventas propuesto.
- Constantemente se buscarán nuevas líneas de negocio.

Se emplearán los respectivos indicadores para medir y controlar la gestión que se le hace a los objetivos, los cuales definirán el desarrollo y comportamiento de las estrategias planteadas a continuación. Ver Cuadro 16.

³⁰ DICCIONARIO EXPANSIÓN. Objetivo corporativo. [En línea]. [Consultado 12 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/objetivo-corporativo.html>

Cuadro 17. Plan estratégico de la empresa Fresh Berries

Nombre	Objetivos	Metas	Estrategia	Responsables	Indicador
Rendimiento de producción	Cumplir al 100% el plan de producción, de acuerdo al estudio de mercados	Alcanzar la máxima eficiencia en el proceso de pre producción, para que el proceso productivo alcance su máxima capacidad	Seguir los procedimientos de producción en su totalidad hasta permitir el flujo de producción continua	-Jefe de producción	$\frac{\text{Producción realizada}}{\text{Producción programada}}$
Porcentaje de tiempo de inactividad	Se aprovechará el tiempo productivo y operativo en todas las fases del proceso de la empresa	Mitigar tiempos muertos	Plan de capacitación para el primer año de crecimiento de las plantas, en donde se prepare a todo el personal para el momento de recolección de la fruta y la comercialización del mismo	-Jefe de producción	$\frac{\text{Tiempo del proceso}}{\text{Tiempo neto operativo}} \times 100$
Rendimiento de calidad	En el sentido de la mejora continua se procurara en tener cada vez más exigencia en la calidad del producto que será comercializado	Por medio de los nutrientes y procesos adecuados, llegar a ofrecer frutos de la mejor calidad aun superando al existente en el mercado	preparación técnica en la producción de arándanos	-Jefe de producción	$\frac{\text{Unidades defectuosas}}{\text{Unidades producidas}}$
Porcentaje de ventas	Cumplir al 100% el plan de ventas propuesto	llegar a abarcar toda la demanda del fruto, no solo en instancias nacionales sino llegar a mercados internacionales	Realizar un plan de ventas, que incluya la culturización del consumo de arándanos en los colombianos	- Gerente comercial	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas propuestas}} \times 100$
Eficiencia de nuevas líneas de negocio	Se buscara constantemente nuevas líneas de negocio	Alcanzar mercados en lo que no se haya incursionado para la comercialización del fruto	Se debe buscar constantemente nuevos mercados	-Gerente comercial	$\frac{\text{Líneas nuevas de negocio}}{\text{Líneas presupuestadas}}$

Fuente: elaboración propia

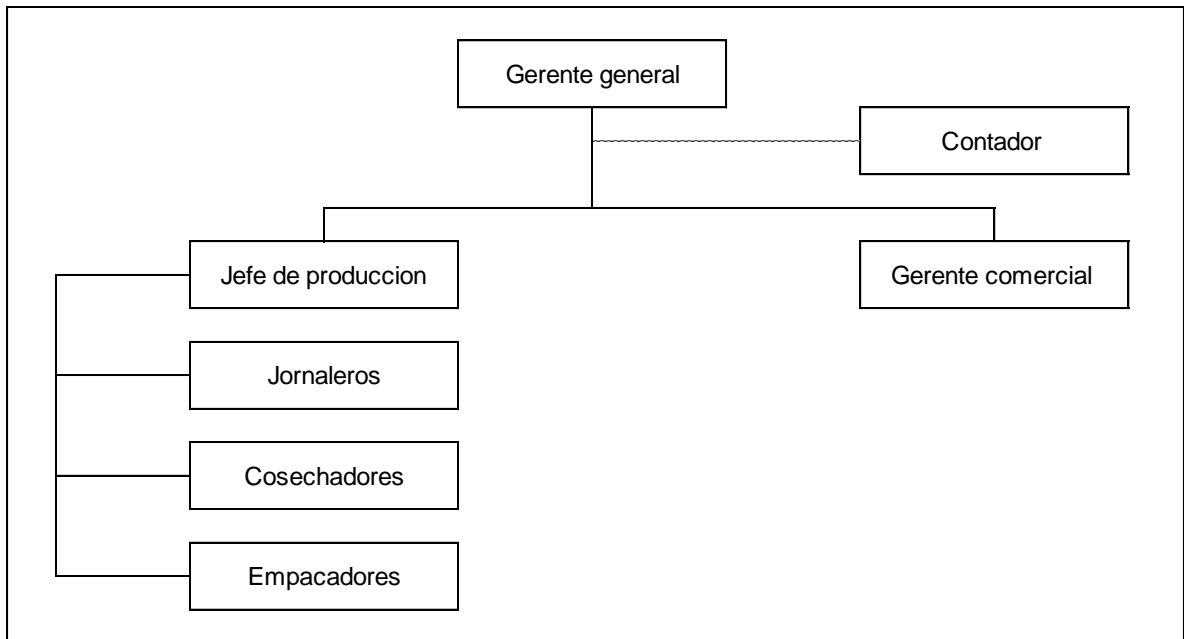
4.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas³¹

4.6.1 Organigrama. El organigrama de una empresa es la representación gráfica de la estructura de la misma, de manera que no solo representa a los empleados y recursos humanos, sino que también las estructuras departamentales, además de ser un buen esquema de las relaciones jerárquicas y competenciales de la organización³².

Para el caso de Fresh Berries en la Ilustración 1., se muestra el nivel jerárquico y los cargos con los que contara la empresa.

Ilustración 1. Organigrama



Fuente: elaboración propia

4.6.2 Manual de funciones. Es una herramienta que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada funcionario en sus actividades diarias, siendo

³¹ SINNAPS. Gestor de proyectos completo, fácil e intuitivo. Estructura Organizacional. [En línea]. [Consultado 15 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/estructura-organizacional>

³² GESTION.ORG. Que es un organigrama de una empresa. [En línea]. [Consultado 16 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gestion.org/organigrama-de-una-empresa/>

elaborado con los respectivos procedimientos, normas y en resumen el establecimiento de guías para desarrollar sus funciones.

Los manuales de funciones para cada uno de los cargos de la empresa Fresh Berries se presentan en el Anexo I., en donde no se incluyen los cargos de contador y el ingeniero agrónomo ya que estos servicios se tercerizarán, sus respectivas cotizaciones están en el Anexo J.

4.7 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

Comprende los requisitos y aspectos más relevantes para la conformación de la parte administrativa de Fresh Berries. A continuación, se describe el proceso y cada uno de los pasos a seguir desde el reclutamiento hasta la capacitación del capital humano.

4.7.1 Reclutamiento. Es un sistema de información, mediante el cual la organización divulga y ofrece al mercado las oportunidades de empleo que se presente cubrir, puede ser interno o externo³³

La empresa Fresh Berries, realizará el reclutamiento de personal por medio de publicación de ofertas de empleo, en plataformas como computrabajo, así como también la promoción que se hará en la vereda y el municipio en donde se ubica la finca El Porvenir.

4.7.2 Selección de personal. La empresa realizará un filtro de los candidatos a los diferentes puestos, luego de esto se asignará una fecha para la aplicación de pruebas y la correspondiente entrevista, divididos así:

- **Pruebas.** Se hará una prueba según sea el cargo, dentro de las cuales están las psicotécnicas y de conocimientos, esto con el fin de medir el nivel de preparación que se tenga del cargo al que se aspire.
- **Entrevista.** Se hará en tres fases, la primera entrevista se hará por medio de recursos humanos seguido del jefe inmediato y por último el gerente general, esto para conocer las aptitudes del aspirante y que junto con las pruebas sirva de filtro de selección.
- **Selección del aspirante.** Cada uno de los encargados de las entrevistas dará un concepto del aspirante y junto con los resultados de las pruebas, se procede a escoger el candidato con los mejores puntajes.

³³ ALTECO CONSUTORES DESARROLLO Y GESTIÓN. Reclutamiento de personal, selección de personal. [En línea]. [Consultado 18 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/reclutamiento-de-personal/>

- **Examen médico.** Una vez el aspirante este elegido, se le solicitara realizarse exámenes médicos generales y de acuerdo a sus funciones, esto con el fin de conocer el estado de salud del nuevo trabajador.

4.7.3 Contratación. Este será el último paso de la selección del personal, todos los contratos de la empresa Fresh Berries serán a término indefinido entonces a esta instancia se procederá a hacer la firma del mismo, se dará a conocer sus funciones, su remuneración, cláusulas, deberes y demás conceptos que se pacten entre empleador y trabajador.

4.7.4 Inducción. Se le indica al empleado las responsabilidades que tendrá en su labor, así como la maquinaria y equipo que debe manejar bajo las indicaciones descritas en el manual de funciones.

- **Inducción general.** Se hará a cargo del gerente general o la jefa de recursos humanos, quienes darán la información básica y general al empleado de todos los aspectos que se consideren relevantes de conocimiento, tales como: la misión, visión, valores, políticas, entre otros.
- **Inducción específica.** A cargo del jefe inmediato, quien proporcionara al trabajador la información en detalle del cargo que se va a ocupar, sus funciones, deberes, metas y responsabilidades de acuerdo al manual de funciones.

4.7.5 Capacitación. Estas actividades serán una constante en la empresa Fresh Berries, puesto que la fruta a cultivar en términos de conocimientos y preparación nacional no cuenta con mucha experiencia en el mercado, es por esta razón que se debe estar en constante aprendizaje del tratamiento del arándano, así como también se hará seguimiento a la labor del trabajador.

4.8 ESTUDIO SALARIAL

Para el caso de la empresa Fresh Berries la asignación salarial para cada uno de los puestos de trabajo se determinará a partir del método de valoración salarial por puntos, ya que es el más aplicado por sus propiedades de objetividad. De hecho, este sistema es evaluado como el más adecuado por la organización internacional del trabajo (OIT), que, además, considera que la metodología de los puntos es el más adecuado para la valoración de puestos en el ámbito de la igualdad³⁴

4.8.1 Definición de factores y subfactores. Teniendo en cuenta los manuales de funciones de cada uno de los puestos de trabajo sea definen los factores y

³⁴ ALTECO CONSUTORES DESARROLLO Y GESTIÓN. Reclutamiento de personal, selección de personal. [En línea]. [Consultado 18 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/reclutamiento-de-personal/>

subfactores, siendo las características más comunes en todos los cargos, son embargo difiere su intensidad de un puesto a otro, ver Cuadro 17.

Cuadro 18. Definición de factores y subfactores

Factor	Subfactores
Habilidad	Educación Experiencia Destreza manual Iniciativa e ingenio
Esfuerzo	Físico Visual Mental
Responsabilidad	Manejo de personal Equipo y herramientas Relación con los clientes
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales Riesgos

Fuente: elaboración propia

4.8.2 Determinación de grados. Una vez definido cada factor y subfactor, es preciso determinar el número de grados en que se pueda dividir y delimitar con la mayor precisión posible a continuación en el Cuadro 18., se muestra el desglose de estos aspectos.

Cuadro 19. Determinación de grados

Factor	Subfactor	Grado	Descripción
Habilidad	Educación	1	Bachiller
		2	Técnico
		3	Profesional
	Experiencia	1	1 año
		2	1 a 3 años
		3	3 años o mas
	Iniciativa e ingenio	1	Realizar actividades que requieran poco análisis
		2	Realizar actividades que exijan análisis y criterios básicos en la toma de decisiones
		3	Realizar actividades que requiera conocimientos, criterios e iniciativa para resolver situaciones críticas

Cuadro 18. (Continuación)

Factor	Subfactor	Grado	Descripción
Habilidad	Destreza manual	1	Realizar actividades que requieran poca destreza manual
		2	Realizar actividades en las que se exija medianamente destreza manual
		3	Realizar actividades de gran importancia en su destreza manual
Esfuerzo	Físico	1	Requiere bajo esfuerzo físico
		2	De manera ocasional requiere esfuerzo físico
		3	De forma constante requiere esfuerzo físico
	Visual	1	Actividad de baja atención visual
		2	Actividad con atención visual media
		3	Actividad con esfuerzo visual alto
	Mental	1	Tiene frecuencias mínimas de concentración
		2	Periodos ocasionales de concentración
		3	Periodos extensos de concentración
Responsabilidad	Manejo de personal	1	No tiene personal a su cargo
		2	Tiene de 1 hasta 2 personas a su cargo
		3	Tiene de 3 a más empleados a su cargo
	Equipos y herramientas	1	No tiene a su cargo ni manipula maquinaria y equipo
		2	Opera maquinaria y equipo básicos
		3	Opera maquinaria y equipo de cuidado
	Relación con los cliente	1	No tiene contacto con los clientes
		2	Tiene contacto con los clientes de forma limitada
		3	Contacto directo y frecuente con los clientes
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	1	Condiciones fuera de lo exigido
		2	Condiciones en lo mínimo exigido
		3	Condiciones normales
	Riesgos	1	Mínima probabilidad de sufrir accidentes de trabajo
		2	Probabilidad media de sufrir accidentes
		3	Alta probabilidad de sufrir accidentes

Fuente: elaboración propia

4.8.3 Asignación de ponderación. Para la empresa Fresh Berries los valores de ponderación se asignaron de forma aleatoria y a juicio de las autoras como se evidencia en la Tabla 50.

Tabla 50. Ponderación de factores y subfactores

Factor	Subfactor	Ponderación Total (%)	Ponderación por Subfactor (%)
Habilidad	Educación	40	10
	Experiencia		15
	Destreza manual		10
Esfuerzo	Iniciativa e ingenio	25	5
	Físico		10
	Visual		9
Responsabilidad	Mental	25	6
	Manejo de personal		10
	Equipo y herramientas		9
Condiciones de trabajo	Relación con los clientes	10	6
	Condiciones ambientales		4
	Riesgos		6

Fuente: elaboración propia

4.8.4 Asignación de puntos a los grados. Se asigna directamente al grado mínimo de cada subfactor un número de puntos igual a su peso expresado en porcentaje, una vez obtenido los puntajes externos para cada grupo de subfactores, se multiplica el valor del grado mínimo por un factor común que para este caso es 10 y así obtener el grado máximo, ver Tabla 51.

Tabla 51. Asignación de puntos a los grados

Factor	Subfactor	Ponderación por subfactor (%)	Puntaje mínimo	Factor común	Puntaje máximo
Habilidad	Educación	10%	10	10	100
	Experiencia	15%	15	10	150
	Destreza manual	10%	10	10	100
Esfuerzo	Iniciativa e ingenio	5%	5	10	50
	Físico	10%	10	10	100
	Visual	9%	9	10	90
Responsabilidad	Mental	6%	6	10	60
	Manejo de personal	10%	10	10	100
	Equipo y herramientas	9%	9	10	90
Condiciones de trabajo	Relación con los clientes	6%	6	10	60
	Condiciones ambientales	4%	4	10	40
	Riesgos	6%	6	10	60

Fuente: elaboración propia

En este sentido a continuación se aplica la fórmula de progresión aritmética. Ver Fórmula 9., para obtener los puntos correspondientes para cada subfactor y sus grados, ver Tabla 52.

Fórmula 9. Distribución de puntos por progresión aritmética

$$r = \frac{P. \text{máx} - P. \text{mín}}{n - 1}$$

Fuente: GUÍA PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS SALARIALES EN LAS EMPRESAS. Universidad cooperativa de Colombia [Consultado 20 septiembre 2019].

Dónde:

r: Razón de progresión aritmética

P. máx.: Puntaje máximo

P. mín.: Puntaje mínimo

n: Número de grados del factor

Tabla 52. Puntuación de los grados por factor

Factor	Subfactor	Numero de grados	r	Puntuación para los grados		
				I	II	III
Habilidad	Educación	3	45	10	55	100
	Experiencia	3	68	15	83	150
	Destreza manual	3	45	10	55	100
	Iniciativa e ingenio	3	23	5	28	50
Esfuerzo	Físico	3	45	10	55	100
	Visual	3	41	9	50	90
	Mental	3	27	6	33	60
	Manejo de personal	3	45	10	55	100
Responsabilidad	Equipo y herramientas	3	41	9	50	90
	Relación con los clientes	3	27	6	33	60
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	18	4	22	40
	Riesgos	3	27	6	33	60

Fuente: elaboración propia

4.8.5 Valoración de cargos. Luego de establecer la puntuación por cada grado se aplica a cada uno de los cargos de la compañía, esto se debe hacer necesariamente con la información registrada en los manuales de funciones, ya que con base en ellos se establece las puntuaciones correspondientes. A continuación, en la Tabla 53. se evaluará el cargo del Gerente General, y los demás cargos de la empresa se encuentran en el Anexo K.

Tabla 53. Valoración de cargos

Factor	Gerente General		Puntuación
	Subfactor	Grado	
Habilidad	Educación	3	100
	Experiencia	3	150
	Destreza manual	1	10
Esfuerzo	Iniciativa e ingenio	3	50
	Físico	1	10
	Visual	2	50
	Mental	3	60
Responsabilidad	Manejo de personal	3	100
	Equipo y herramientas	2	50
	Relación con los clientes	3	60
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	1	6
Puntuación total			686

Fuente: elaboración propia

Una vez analizada la puntuación total para cada uno de los puestos de trabajo, se procede a calcular el sueldo mensual en cada caso, debido a que la empresa Fresh Berries, no cuenta con salarios referentes para poder determinar el salario para cada cargo, es necesario realizar una investigación en el mercado laboral, comparando el nivel salarial dependiendo de las funciones que se deban realizar; por este motivo se realizó la consulta en el principal portal de empleo de Colombia como lo es computrabajo y adicionalmente se contara con la información del ministerio de hacienda quien mediante el Decreto 542 del 06 de Septiembre de 2019 asigna una escala salarial para diferentes cargos de acuerdo a su nivel profesional, a continuación se hace el promedio de estos dos para así obtener un salario referente para los cargos de la empresa, ver Tabla 54 y 55.

Tabla 54. Remuneración económica actual en el mercado

Cargos	Computrabajo (\$)	Ministerio de hacienda (\$)	Salario referente (\$)
Gerente general	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Gerente comercial	2.800.000	2.300.000	2.550.000
Jefe de producción	1.700.000	1.500.000	1.600.000
Jornalero	828.116	828.116	828.116
Cosechador	828.116	828.116	828.116
Empacador	828.116	828.116	828.116

Fuente: elaboración propia

Tabla 55. Escala salarial

Cargo	Puntos total	Valor por punto	Salario mensual actual en el mercado (\$)	Salario mensual por puntos (\$)	Salario mensual promedio (\$)	Asignación salarial final (\$)
Gerente general	686	2.753	3.000.000	1.888.872	3.944.436	3.944.436
Gerente comercial	645	2.753	2.550.000	1.775.685	3.437.843	3.437.843
Jefe de producción	578	2.753	1.600.000	1.591.234	2.395.617	2.395.617
Jornalero	560	2.753	828.116	1.541.680	1.598.956	900.000
Cosechador	515	2.753	828.116	1.417.795	1.537.014	900.000
Empacador	515	2.753	828.116	1.417.795	1.537.014	900.000
Total	3.499		9.634.348	9.633.061	14.450.878	12.477.895

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 55., se observa la puntuación asignada a cada uno de los cargos con relación a los criterios anteriormente mencionados. Posteriormente a la suma de las puntuaciones por cargo se totalizan los puntos dando como resultado 3.499; este total sirve para dividir la cifra obtenida del total del salario mensual de los trabajadores, obteniendo como resultado el valor por punto de 2.753 que al multiplicarlo por cada uno de los puntos totales se obtiene el valor del salario mensual por puntos; luego se hace un promedio entre los dos salarios dando finalmente la asignación salarial final para la empresa Fresh Berries.

4.9 NÓMINA

Para este caso se contemplarán los gastos a nivel de salarios con los que la compañía debe contar en sus estudios financieros, por lo tanto, se determinó que los únicos cargos que deben incluir auxilio de transporte por devengar menos de 2 S.M.L.V son los jornales, cosechadores y empacadores. Ver Tabla 56.

Tabla 56. Nomina

Cargo	Devengado			Deducido			Neto a pagar mensual (\$)	Neto a pagar anual (\$)
	Sueldo básico (\$)	Auxilio de transporte (\$)	Total (\$)	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total (\$)		
Gerente general	3.944.436	-	3.944.436	157.777	157.777	315.555	3.628.881	43.546.573
Gerente comercial	3.437.843	-	3.437.843	137.514	137.514	275.027	3.162.816	37.953.787
Jefe de producción	2.395.617	-	2.395.617	95.825	95.825	191.649	2.203.968	26.447.612
Jornalero	900.000	97.032	997.032	39.881	39.881	79.763	917.269	11.007.233
Cosechador	900.000	97.032	997.032	39.881	39.881	79.763	917.269	11.007.233
Empacador	900.000	97.032	997.032	39.881	39.881	79.763	917.269	11.007.233
Total	12.477.896	291.096	12.768.992	510.760	510.760	1.021.519	11.747.473	140.969.672

Fuente: elaboración propia

- **Seguridad social.** Es considerada como un derecho fundamental irrenunciable que se divide en salud, pensiones y riesgos laborales.

En consecuencia, todas aquellas empresas que dentro de su nómina cada uno de los empleados devenguen menos de 10 S.M.L.V según el inciso primero del artículo 114-1 del estatuto tributario; están exonerados de pagar en primera instancia seguridad social únicamente del aporte en salud, y parafiscales se exonera el pago de SENA e ICBF³⁵

El porcentaje para ARL de acuerdo a la clase de riesgo es del 0.522%, el cual contempla actividades como comercio al por mayor de productos alimenticios, incluye ventas de frutas, legumbres y hortalizas, característica que se ajusta al tipo de actividad económica de la empresa, Ver Tabla 57.

³⁵ GERENCIE.COM. Exoneración de aportes a seguridad social y parafiscales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/exoneracion-de-aportes-a-seguridad-social-y-parafiscales.html>

Tabla 57. Seguridad social

Cargo	Sueldo básico (\$)	Pensión 12% (\$)	ARL 0.522% (\$)	Total mensual (\$)	Total anual (\$)
Gerente general	3.944.436	473.332	20.590	493.922	5.927.067
Gerente comercial	3.437.843	412.541	17.946	430.487	5.165.840
Jefe de producción	2.395.617	287.474	12.505	299.979	3.599.750
Jornalero	900.000	108.000	4.698	112.698	1.352.376
Cosechador	900.000	108.000	4.698	112.698	1.352.376
Empacador	900.000	108.000	4.698	112.698	1.352.376
Total	12.477.896	1.497.348	65.135	1.562.482	18.749.786

Fuente: elaboración propia

- **Prestaciones sociales.** Son los dineros o pagos adicionales al salario que el empleador deber reconocer al trabajador vinculado mediante contrato de trabajo por sus servicios prestados³⁶, ver Tabla 58

Tabla 58. Prestaciones sociales

Cargo	Total devengado (\$)	Cesantías 8,33% (\$)	Prima 8,33% (\$)	Intereses a las cesantías 1% (\$)	Vacaciones 4,17% (\$)	Total mensual (\$)	Total anual (\$)
Gerente general	3.944.436	328.572	328.572	3.286	164.483	824.912	9.898.941
Gerente comercial	3.437.843	286.372	286.372	2.864	143.358	718.966	8.627.597
Jefe de producción	2.395.617	199.555	199.555	1.996	99.897	501.003	6.012.031
Jornalero	900.000	74.970	74.970	750	37.530	188.220	2.258.636
Cosechador	900.000	74.970	74.970	750	37.530	188.220	2.258.636
Empacador	900.000	74.970	74.970	750	37.530	188.220	2.258.636
Total	12.477.896	1.039.409	1.039.409	10.394	520.328	2.609.540	31.314.478

Fuente: elaboración propia

³⁶GERENCIE.COM. Prestaciones Sociales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/prestaciones-sociales.html>

- **Parafiscales.** Son una contribución obligatoria que algunas empresas y empleador deben realizar al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar³⁷. Ver Tabla 59

Tabla 59. Parafiscales

Cargo	Sueldo básico (\$)	CCF 4% (\$)	Total mensual (\$)	Total anual (\$)
Gerente general	3.944.436	157.777	157.777	1.893.329
Gerente comercial	3.437.843	137.514	137.514	1.650.165
Jefe de producción	2.395.617	95.825	95.825	1.149.896
Jornalero	900.000	36.000	36.000	432.000
Cosechador	900.000	36.000	36.000	432.000
Empacador	900.000	36.000	36.000	432.000
Total	12.477.896	499.116	499.116	5.989.390

Fuente: elaboración propia

Una vez determinados cada uno de los factores que integran la nómina a continuación se presentan las proyecciones correspondientes con base en el comportamiento del IPC. Ver Tabla 60, 61.

Tabla 60. Proyección del IPC

Año	IPC (pronostico)
2020	3,3%
2021	3,1%
2022	3,1%
2023	3,1%
2024	3,0%

Fuente: BOGOTÁ. SECRETARÍA DISTRITAL DE HACIENDA. Supuestos macroeconómicos. [En línea]. [Consultado 23 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/supuestos-macro-con-ecofis>

³⁷ GERENCIE.COM. Aportes parafiscales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/aportes-parafiscales.html>

Tabla 61. Proyección de nomina

Cargo	Nómina mensual (\$)	Nomina anual (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
IPC			3,3%	3,1%	3,1%	3,1%	3%
Gerente general	5.421.047	65.052.569	67.199.304	69.282.483	71.430.240	73.644.577	75.853.914
Gerente comercial	4.724.810	56.697.718	58.568.743	60.384.374	62.256.289	64.186.234	66.111.821
Jefe de producción	4.724.810	56.697.718	58.568.743	60.384.374	62.256.289	64.186.234	66.111.821
Jornalero	1.236.918	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Cosechador	1.236.918	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Empacador	1.236.918	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Total	18.581.420	222.977.043	230.335.285	237.475.679	244.837.425	252.427.385	260.000.207

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los pagos de servicios que la empresa maneja por medio de outsourcing se encuentran las asesorías contables que se realizarán quincenalmente y las asesorías del ingeniero agrónomo también se harán visitas quincenales, las cotizaciones respectivas se encuentran en el Anexo J. Ver Tabla 62

Tabla 62. Servicios outsourcing

Cargo	Nómina mensual (\$)	Nomina anual (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
IPC			3,3%	3,1%	3,1%	3,1%	3%
Contabilidad	1.000.000	12.000.000	12.396.000	12.780.276	13.176.465	13.584.935	13.992.483
Total	1.000.000	12000000	12.396.000	12.780.276	13.176.465	13.584.935	13.992.483

Fuente: elaboración propia

4.10 COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS

En la Tabla 63., se encuentran los gastos en que se incurre a nivel administrativo en la compañía.

Tabla 63. Costos y gastos administrativos

Descripción	Valor (\$)
Pago anual outsourcing contabilidad	12.000.000
Nomina anual áreas admón. Y comercial	121.750.287
Nomina anual área de producción	101.226.755
Total	234.977.043

Fuente: elaboración propia

4.11 RESULTADOS DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

- Como resultado del capítulo, se obtuvo la planeación estratégica para la empresa Fresh Berries, en la que incluye la misión, visión, objetivos, indicadores de medición, metas y políticas.
- Se realizó el diseño del organigrama para la empresa, el cual se tomó en cuenta para la elaboración de los manuales de funciones correspondientes a cada cargo, posterior a esto se hizo una planificación de la forma en la que se reclutara el personal necesario.
- Por último, se realizó un estudio salarial proyectado para cada uno de los años del horizonte de planeación, esto con el fin de establecer los costos y gastos administrativos en los que se incurrirá.

5. ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL

Este estudio permite realizar la compilación de los requisitos legales necesarios para la constitución de una empresa, cumpliendo con la normatividad nacional y departamental, identificando los aspectos ambientales que se generan por cada una de las actividades que realiza la empresa, con el fin de aplicar la normatividad ambiental vigente que aplica en el proyecto.

5.1 OBJETIVO

Identificar las variables legales y ambientales del proyecto, cumpliendo todos los requisitos para la constitución y formalización de empresa.

5.2 CRITERIOS

Para el estudio legal los criterios a tener en cuenta para son la documentación para la formalización de empresa, de igual forma los trámites para su desarrollo y para el estudio ambiental identificar las consecuencias ambientales que la empresa puede llegar a presentar debido a sus operaciones productivas.

5.3 ALCANCE

El alcance del estudio legal es la constitución formal de la empresa FRESH BERRIES y la aplicación de las leyes ambientales legales que le incurren en la actividad económica de la empresa, en el municipio de Guayabal de Siquima en el departamento de Cundinamarca.

5.4 METODOLOGIA

Recopilación de los requisitos legales y ambientales existentes en Colombia y en el departamento de Cundinamarca para la constitución y formalización de empresa, aplicando los que sean necesarios para la idea de negocio

5.4.1 Método. Investigación y aplicación de todas las normas legales y ambientales para la formalización y constitución de la empresa.

5.4.2 Herramientas. Serán utilizadas para el estudio legal y ambiental las siguientes herramientas por las cuales la empresa va a dar cumplimiento a las diferentes normatividades legales aplicables.

- Clasificación legal según actividad económica
- Constitución de la empresa

- Acta de constitución
- Estatuto Tributario
- Requisitos legales de funcionamiento
- Identificación de impacto ambiental
- Plan de manejo ambiental
- Estrategias de BPA

5.5 CLASIFICACIÓN LEGAL

Se tiene en cuenta todos los elementos legales y necesarios para constituir una agro empresa, permitiendo identificar a que categoría pertenece, realizando cada uno de los pasos a seguir para ejecutar la adecuada clasificación.

5.5.1. Tipo de empresa. Para la correcta creación de la empresa se debe tener en cuenta la figura bajo la cual se va a realizar dicha creación ya sea persona natural o jurídica, debido a que las exigencias y obligaciones legales son distintas.

- **Persona Natural.** Una Persona Natural es una persona humana que ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal.

Al constituir una empresa como Persona Natural, la persona (el dueño de la empresa) asume a título personal todas las obligaciones de la empresa, lo cual implica que asume la responsabilidad y garantiza con todo el patrimonio que posea (los bienes que estén a su nombre), las deudas que pueda contraer la empresa.³⁸

- **Persona Jurídica:** Se denomina persona jurídica o persona moral a una figura jurídica que permite la existencia de un individuo dotado de derechos y obligaciones, pero que no es un ciudadano, sino una institución, organización o empresa que persigue un fin social con o sin fines de lucro.³⁹

5.5.2. Tipo de empresa según actividad económica. En Colombia clasifican las empresas según la actividad que ejerzan, por lo cual existen tres sectores de

³⁸ CRECENEGOCIO. Que es persona natural y persona jurídica (definición y diferencias). [En línea]. [Consultado 30 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.crecenegocios.com/persona-natural-y-persona-juridica/>

³⁹ CONCEPTO.DE. Concepto de Persona Jurídica. [En línea]. [Consultado 30 septiembre 2019]. Disponible en: <https://concepto.de/persona-juridica/#ixzz62XTEqb9J>

clasificación económica; el sector primario en los cuales pertenecen todos los recursos que ofrece la naturaleza (agrícola, ganadera, entre otros); al sector secundario pertenece todas las materias primas que ya son procesadas para bienes de consumo y por último el sector terciario, en el cual se hace referencia a actividades de comercio, asesorías, turismo entre otros.

5.5.3. Tipo de empresa por número de operarios. La ley 905 de agosto de 2004 modifica la ley 590 de 2000, donde clasifica por número de empleados las empresas en Colombia específicamente en el artículo 2º, en el Cuadro 19., en el que se observa la división de las empresas por número de trabajadores.

Cuadro 20. División de empresa por número de trabajadores

Empresa	Nº de trabajadores	Activos totales por valor
Microempresa	Planta de personal no superior a los diez trabajadores.	Inferior a quinientos SMMLV
Pequeña	Planta de personal entre once y cincuenta.	Entre quinientos uno y menos de cinco mil. SMMLV
Mediana	Planta de personal entre cincuenta y uno, y doscientos.	Entre cinco mil uno a treinta mil SMMLV.

Fuente: COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO. Definición tamaño empresarial micro, pequeña, mediana o grande. [En línea]. [Consulta 30 de septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/mipymes/publicaciones/2761>

5.6 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Para constituir de forma correcta la empresa es necesario tener la información adecuada del tipo de empresa a formalizar, los trámites legales requeridos para su formalización ante los entes reguladores determinando todos los parámetros legales que se deben acatar y con los cuales debe cumplir asegurando de ésta manera su correcto funcionamiento.

5.6.1 Tipo de empresa para el proyecto. Teniendo en cuenta la recopilación de la información anterior, “Fresh Berries” estará constituida bajo persona jurídica, perteneciendo según la división y número de trabajadores a una microempresa.

5.6.2. Forma de constitución. El tipo de sociedad escogida para la empresa FRESH BERRIES, es una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S.), ya que podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, se crea por documento privado el cual se puede ejecutar después de realizar el registro en cámara de comercio.

5.6.3 Razón social. Hace referencia al nombre con la que se constituye la empresa, el cual es único y por el cual tendrá reconocimiento la misma, por ende se realiza la consulta de disponibilidad de la razón social en la página del RUES. Realizando la consulta arrojo que el nombre “Fresh Berries S.A.S.”, no ha sido utilizado por otra empresa legalmente constituida. Ver imagen 24.

Imagen 24. Consulta nombre de la empresa



The image shows a screenshot of the RUES (Registro Único Empresarial y Social) website. The page is titled "Registro Mercantil" and features a search interface. On the left, there is a navigation menu with links to "Inicio", "Registros", "Estado de su Trámite", "Cámaras de Comercio", "Formatos CAE", "Recaudo Impuesto de", and "Registro". The main content area includes a search box with the text "FRESH BERRIES SAS" entered. Below the search box, there is a message: "Localice comerciantes por su razón social o nombre." and a red "Consultar" button. At the bottom of the search area, there is an "Info" box stating: "La consulta por Nombre no ha retornado resultados".

Fuente: RUES. Registro Único Empresarial y Social. [En línea]. [Consultado: 16 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.rues.org.co/RM>

5.6.4. Consulta código internacional industrial uniforme (CIIU). Este código permite clasificar las actividades económicas que existen en Colombia de manera más precisa, sabiendo que la empresa pertenece al primer sector de la industria (agrícola). Es necesario realizar la clasificación y actividades económicas que se ajustan a la empresa, investigando en la Cama de Comercio la clasificación acertada según el código CIIU. Ver tabla 64.

Tabla 64. Código CIIU Fresh Berries

Código	Actividad Económica
0121	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales
4631	Comercio al por mayor de productos alimenticios

Fuente: elaboración propia

5.7 PROCESO DE FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Como la empresa será constituida por persona jurídica es necesario cumplir con algunos requerimientos de documentación y formularios, de esta forma se completa adecuadamente la constitución de Fresh Berries.

5.7.1 Formulario de Registro Único Empresarial y Social (RUES). Es un documento que permite realizar registro de la empresa para obtener la ciudadanía empresarial, el formulario es expedido por la cámara de comercio, el cual integra la información del registro mercantil, el registro único de proponentes, registro de entidades sin ánimo de lucro, régimen común, registro de actividades y juegos de azar, entre otros. Ver anexo L

5.7.2 Formulario Registro Único Tributario (RUT). Es un mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a las personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes del impuesto de renta y no contribuyentes declarantes de ingresos y patrimonio, los responsables del régimen común, los pertenecientes al régimen simplificado, los agentes retenedores, los importadores, exportadores y demás usuarios aduaneros; y los demás sujetos de obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.⁴⁰ Ver anexo M

Es necesario realizar una adecuada clasificación la cual maneja un número de identificación para cada entidad legalmente constituida, es el Número de Identificación Tributaria (NIT), por el cual permite identificar si la empresa está inscrita al RUT, se puede diligenciar de manera presencial o virtual, se deben presentar los siguientes documentos:

- Documento de identificación original.
- Documento de identificación del representante legal (persona natural o jurídica).

⁴⁰ RIVAS, Andrés. COLCONNECTADA. Como sacar el RUT en Colombia por primera vez. [En línea]. [Consultado 16 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.colconnectada.com/como-sacar-el-rut-en-colombia/>

- Documento de autenticación de firma del interesado o quien ejerza la representación legal
- Documento acreditando la constitución de la sociedad y/o representación legal con información legal.

5.7.3 Acta de constitución y estatutos. Documento legal necesario para la constitución de la empresa, mostrando la voluntad de los socios o accionistas por conformar la sociedad; el documento contiene información del nombre y tipo de sociedad a formar, de igual forma la actividad económica que llevará a cabo la sociedad y la forma en la que serán divididas las acciones. Ver anexo N

Los estatutos es un documento legal por medio del cual se denomina el orden que se va a regir la empresa, contiene información sobre el perfil de los socios que serán parte de la empresa, división de rubros y el funcionamiento de la junta de socios (si aplica).

Los documentos anteriores deben ser presentados por el representante legal ante la cámara de comercio; si es el caso de que la sociedad cuente con varios socios, pero no se encuentren presentes con el representante legal, los documentos deberán ser firmados y autenticados ante notaria publica por los socios. Cuando se realice la radicación de la totalidad de los documentos ante la cámara de comercio, deberá ser liquidados la matrícula mercantil e impuesto de registro

5.7.4 Registro de Matrícula Mercantil. Este registro se debe realizar de manera obligatoria para todas las personas naturales y jurídicas, por medio del cual certifica la existencia y constitución de empresas y negocios, también permite a los empresarios tener acceso a información para que se les permita ampliar su portafolio de posibles clientes y proveedores. La matrícula mercantil deberá ser renovada anualmente en la cámara de comercio.

5.7.5 Número de Identificación Tributaria (NIT). Este número será asignado por la DIAN después de tres días hábiles del radicado sino se ha presentado ningún inconveniente con el trámite, por medio de este número la empresa será identificada sobre todos los inscritos en el RUT para determinar las contribuciones en impuestos y cumplimiento de obligaciones.

5.7.6 Registro de Información Tributario (RIT). Es el mecanismo de identificación, ubicación y clasificación de los contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio, Avisos y Tableros. La inscripción en el RIT se debe efectuar entre los dos meses

siguientes a la fecha de iniciación de operaciones.⁴¹, deberá ser solicitado por el representante legal de la empresa ante la Secretaría Distrital de Hacienda.

5.7.7 Resolución de autorización de facturación. Autorización que emite la DIAN por medio de la cual se permite a las empresas generar facturas que pueden ser de dos formas; la primera es impresa que se realiza con un software certificado y licencia; la segunda es factura litográfica por medio de talonarios. La resolución cuenta con una vigencia de 2 años, se necesita tener numeración continua y un solo consecutivo. Ver anexo O

5.7.8 Registro de libros. Las empresas de carácter comercial deben realizar el registro de libros en cámara de comercio, el cual contiene libros de registro de socios y/o accionistas, actas de asamblea y la junta de socios. Ver anexo P

5.7.9 Registro de marca. Este trámite se debe llevar a cabo para realizar protección intelectual ante la Superintendencia de Industria y comercio, su fin es de lograr mantener la identificación del producto que comercializa la empresa para ser únicos y diferenciadores dentro del mercado. Ver anexo Q

5.8 ESTATUTO TRIBUTARIO

El estatuto está compuesto por seis divisiones; impuesto a la renta y complementarios, retención en la fuente, impuestos sobre las ventas, impuesto de timbre nacional, gravamen de los movimientos financieros e impuesto ICA.

Las obligaciones tributarias para las empresas S.A.S, están fundamentadas en el artículo 95, generando obligaciones especiales y procedimientos de pago los cuales son: el impuesto a la renta, el impuesto al valor agregado, el impuesto de timbre, gravámenes financieros y la retención en la fuente. Las obligaciones que aplican para FRESH BERRIES son las siguientes:

5.8.1 Impuesto sobre la renta y complementarios. Impuesto de carácter nacional, “el impuesto sobre la renta grava todos los ingresos que obtenga un contribuyente en el año, que sean susceptibles de producir incremento neto del patrimonio en el momento de su percepción, siempre que no hayan sido expresamente exceptuados, y considerando los costos y gastos en que se incurre para producirlos.”⁴² Ver anexo R

⁴¹ ALCALDÍA DE BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE HACIENDA. Registro de información tributaria. [En línea]. [Consultado 17 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/registro-de-informacion-tributaria>

⁴² RESTREPO, Ana María. UNIVERSIDAD EAFIT. Impuesto de renta y complementarios. [En línea]. [Consultado 17 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/fiscal/b4.pdf>

5.8.2 Impuesto sobre las ventas o impuesto sobre el valor agregado (IVA). “El IVA, o impuesto al valor agregado, es una contribución tributaria deducida a partir de los precios que los consumidores pagan por bienes y servicios. Este es un gravamen de orden nacional y naturaleza indirecta, que es obtenido a partir de los costos de producción y venta de las empresas.

En ese sentido, El IVA es mediado por las transacciones comerciales, ya que las empresas actúan como intermediarias entre las personas que compran los productos y la DIAN, quien se encarga de recaudar el dinero para el Estado. En resumen, la función del IVA es gravar el consumo de bienes y servicios que se presentan dentro de un flujo económico.⁴³ Ver anexo S

5.8.3 Impuesto de Industria y comercio. Impuesto aplicado a las actividades industriales, comerciales o de servicios realizadas en la jurisdicción de una municipalidad o distrito, por un contribuyente con o sin establecimiento comercial, Se cobra y administra por las municipalidades o distritos correspondientes.⁴⁴

5.8.4 Retención en la fuente. Es un mecanismo para recaudar impuestos (Renta, IVA, Timbre, entre otros) anticipadamente. El efecto sobre los impuestos es que en el momento en el que se declara, estos valores podrán ser deducidos del valor total del impuesto. Para las personas no declarantes, la retención en la fuente será el impuesto. Ver anexo T

5.8.5 Impuesto ICA. Es el impuesto de Industria, comercio, tableros y avisos es la “declaración y pago del impuesto por el ejercicio de cualquier actividad comercial, industrial o de servicios, en forma permanente u ocasional en inmuebles determinados, con establecimientos de comercio o sin ellos.⁴⁵ Ver anexo U

5.9 REQUISITOS LEGALES DE FUNCIONAMIENTO

Para la creación de la empresa es importante tener en cuenta los requisitos exigidos por el estado, aplicables en el departamento de Cundinamarca, por lo cual todos deben ser de carácter obligatorio, a continuación, se explican los que son aplicables a la empresa:

5.9.1 Registro sanitario (INVIMA). Todas las entidades que expendan alimentos directamente al público, deben tener el registro sanitario el cual lo expide el Instituto

⁴³ SIIGO SOFTWARE CONTABLE. ¿qué es el IVA o Impuesto al valor agregado? [En línea]. [Consultado 18 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-el-iva/>

⁴⁴ PROCOLOMBIA. Impuestos en Colombia. [En línea]. [Consultado: 18 octubre de 2019]. Disponible en <http://www.inviertaencolombia.com.co/como-invertir/impuestos.html>

⁴⁵ SUIT. Sistema Único de Información de Trámites. [En línea] [Consultado: 18 octubre 2017]. Disponible en: <http://www.suit.gov.co/VisorSUIT/index.jsf?FI=15802>

Nacional de Vigilancia de Medicamentos y alimentos (INVIMA), permite fabricar y expender alimentos de consumo humano. La empresa debe realizar la inscripción de la fábrica según lo dispuesto en el Artículo 126 del Decreto – Ley 019 de 2012. Ver anexo V

5.9.2 Manipulación de alimentos. Es indispensable que los colaboradores de la empresa adquieran su certificado de manipulación de alimentos, este requisito es obligatorio ya que por hacer parte de la empresa manipulan los arándanos de forma directa y de su correcta manipulación la empresa ofrecerá un producto higiénico y de calidad, adquiriendo y aplicando las BPM.

5.10 ESTUDIO AMBIENTAL

Permite identificar las consecuencias ambientales que FRESH BERRIES, puede llegar a presentar al realizar sus operaciones productivas, adicionalmente conocer la normatividad ambiental y los aspectos e impactos ambientales para evitar sanciones.

5.10.1 Normatividad ambiental. Relaciona todas las normas vigentes para el cuidado y preservación del medio ambiente, por la cuales se debe regir cualquier organización, que busca disminuir parcialmente los efectos negativos que causan en el ambiente. En el Cuadro 20 se relacionan las normas ambientales aplicables a FRESH BERRIES, dando cumplimiento con una integración sostenible en todos los procedimientos que se realicen en la empresa.

Cuadro 20. Normatividad ambiental de alimentos

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Ley 2811 de 1994	Establece objetivos, regulaciones y principios para el uso de elementos ambientales y recursos naturales renovables, asuntos ambientales, medios de desarrollo de la política ambiental, normas de preservación ambiental relativa a elementos ajenos a los recursos naturales.
Ley 9 de 1979	Control sanitario de los usos del agua, residuos líquidos y sólidos. Suministro de agua, seguridad industrial, saneamiento básico, manejo de sustancias peligrosas.
Decreto 79 de 1989	Conservación y protección del agua
Ley 373 de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua

Cuadro 20. (Continuación)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Decreto 1594 de 1984	Ordenamiento del recurso agua, su destinación y criterios de calidad según su uso.
Decreto 1575 de 2007	Establecer el sistema de protección y control de la calidad del agua para prevenir y controlar los riesgos para la salud humana.
Decreto 605 de 1996	Manejo, transporte y disposición de residuos sólidos
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre el manejo de residuos sólidos

Fuente: FORO NACIONAL AMBIENTAL. Políticas y legislación ambiental [En línea]. [Consultado 18 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.foronacionalambiental.org.co/nuestros-temas/politica-ambiental-nacional/>

5.10.2 Aspectos ambientales. Existen diferentes elementos que actúan en el proceso de la producción y comercialización de arándanos que interactúan con el medio ambiente, a continuación, se describen los aspectos ambientales.

5.10.2.1 Consumo de energía. En la empresa el consumo de energía no representa mayor impacto, ya que su mayor uso se debe al sistema de riego por medio de la utilización de una motobomba y su utilización diaria no supera los 20 minutos (0.98133 kwh), siendo un sistema automatizado.

5.10.2.2 Consumo de agua. El consumo de agua depende de la estación del año en que se encuentre el departamento, ya sea invierno o verano varia la cantidad de agua que necesiten las plantas, el sistema de riego se programa por medio del sistema circular, con el fin de que el uso del agua sea lo más eficiente y menor posible.

5.10.2.3 Generación de residuos sólidos. Para el proceso de producción de arándanos los residuos sólidos que se generan en el proceso de poda y es el retiro de maleza y deshierbar las plantas, a lo cual se le da otra utilización en como alimentación para animales de fincas vecinas.

5.10.3 Identificación de Impactos ambientales. Existen diversos elementos en los procesos y actividades que pueden generar cualquier modificación al medio ambiente, por ende, es necesario identificar cada uno de los impactos con el fin de buscar la minimización de estos y evitar modificaciones en el ambiente.

5.10.3.1 Impacto ambiental de los elementos de entrada. El impacto ambiental que generan los insumos (fertilizantes y aplicación foliar), necesarios para el desarrollo de la producción de arándanos generan un impacto de nivel bajo, ya que estos son aplicados directamente a las plantas, por medio del sustrato y el sistema de riego, es indispensable suministrar los insumos en las cantidades adecuadas y realizar una correcta disposición de los empaques de cada uno de los insumos.

5.10.3.2 Impacto ambiental del elemento de salida. Los residuos que se generan por los elementos de salida, tiene un impacto en los empaques de PET (plástico), en los cuales son comercializados los frutos en su presentación final, lo que genera un consumo de plástico que, aunque es reciclable, sus impactos ambientales son altos en el medio ambiente.

5.10.3.3 Matriz de identificación. Por medio de la matriz se lleva a cabo la evaluación por medio de una herramienta preventiva que permita identificar los impactos ya sean negativos o positivos, con el fin de proponer y aplicar las medidas necesarias para ajustarlos a los niveles de aceptabilidad, gestionando y priorizando los recursos de la organización.

➤ **Criterios y escala de evaluación.** Los criterios son variables los cuales permiten evaluar y clasificar los impactos ambientales que serán identificados para el proceso de producción de arándanos, para identificar la clasificación del impacto ambiental se realiza una ponderación en alto, medio y bajo. Ver Cuadro 21.

En el Cuadro 22, se realiza la matriz con la cual se clasifican los impactos ambientales (Alto, medio, bajo) que afectan a la empresa Fresh Berries, evaluando los diferentes aspectos, y su descripción

Cuadro 21. Clasificación impacto ambiental

Nivel	Clasificación de Impacto
Alto	Todas o la mayoría de las actividades contaminan, agotando el recurso máximo lo cual genera un daño irreversible.
Medio	Varias actividades contaminan y agotan el recurso, existen métodos para revertir el daño.
Bajo	Una o dos actividades contaminan el recurso por ende no producen agotamiento del mismo.

Fuente: ECOLOGIA. Clasificación de impacto ambiental [En línea]. [Consultado 19 octubre 2019]. Disponible en: <http://desarrollosustentable11.blogspot.com/2011/08/impacto-ambeintal.html>

Cuadro 22. Matriz de impacto ambiental

Item	Aspecto	Impacto	Clasificación	Descripción
Energía	Consumo de energía	Agotamiento del recurso		Este impacto evidencia el agotamiento a largo plazo a través del tiempo por esto se clasifica en nivel medio.
Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso		Este impacto evidencia que el recurso se agotará en un plazo corto, siendo permanente y en la región, sin ser reversible.
	Vertimientos	Contaminación de aire, agua y suelo		La contaminación sería evidente a mediano plazo, generando un daño temporal.
	Recirculación de agua	Agotamiento del recurso		Este impacto evidencia que el recurso se agotará, a corto plazo a través del tiempo.

Cuadro 22. (Continuación)

Item	Aspecto	Impacto	Clasificación	Descripción
Sólidos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del aire con afectación en la comunidad		Este impacto es a corto plazo temporal, reversible y mitigable
	Generación de residuos orgánicos	Contaminación del aire con afectación en la comunidad		Es un impacto a corto plazo temporal, local reversible y mitigable, se clasifica en nivel bajo.
	Reciclaje	Disminución de residuos		El reciclaje presenta un alto impacto, ya que el material PET es reciclable, pero no en su totalidad, por lo cual su periodo de degradación es alto

Fuente: elaboración propia

5.10.4 Plan de manejo ambiental. La empresa Fresh Berries debe contar con un plan de manejo ambiental, evaluando los procesos y actividades para mitigar al máximo el impacto que puedan generar al medio ambiente, lo que debe incluir planes de seguimiento, vigilancia y control, por medio de estrategias basadas en las Buenas prácticas Agrícolas (BPA), generando conciencia en los empleados y visitantes.

5.10.4.1 Estrategias preventivas por medio de las BPA. Para cada uno de los procesos que realiza la empresa interviene la manipulación de alimentos e higiene personal, por ende, depende de la empresa que se mantengan los estándares de calidad del producto ofrecido al público, a continuación, se describen las prácticas a tener en cuenta.

- **Higiene:** Es prioridad de la empresa garantizar que todos los empleados que tengan un contacto directo con el fruto, presenten las condiciones de higiene en manos, cuerpo, elementos de protección personal y los equipos de trabajo, que sean acordes a su actividad, se debe evitar el uso de anillos, pulseras, relojes, maquillaje, esmaltes entre otros, que afecten la inocuidad del producto final.
- **Acondicionamiento de áreas de bienestar para los empleados:** Los empleados deben contar con las áreas donde puedan realizar sus jornadas de

descanso, socialización e higiene (vestuarios y lavamanos), las cuales están dispuestas en el layout de la planta, evitando riesgos por contaminación cruzada.

- **Capacitación:** El personal colaborador de las actividades debe ser capacitado en manipulación de alimentos, uso de las herramientas de trabajo, primeros auxilios y demás elementos que estén a su manejo. El jefe de producción y el personal a su cargo deben estar capacitados para identificar las enfermedades y riesgos que presenten las plantas.
- **Centros de acopio o almacenamiento:** La empresa debe acondicionar las áreas de almacenamiento de producto terminado con el fin de mantener la inocuidad de los mismos y no perder su línea de producción, para esto se debe mantener las temperaturas controladas, uso de estantes, estibas y bandejas de cosecha, es obligatorio eliminar todo posible foco de contaminación que pueda afectar el producto y el personal.

Esta área debe mantenerse en condiciones idóneas de higiene y desinfección, por lo cual se llevarán registros diarios donde se evidencie el cumplimiento de aseo y de igual forma los requisitos de seguridad industrial tanto del área como de los insumos y el personal.

- **Calibración de equipos:** Es fundamental contar con una calibración mensual de las balanzas o pesas, equipos de riego que tengan contacto directo con cualquier procedimiento que se realice en la empresa, controlando la cantidad y calidad del producto final.
- **Protección del producto:** Para garantizar la inocuidad del producto es necesario verificar que no presente estados de maduración avanzados, dañados o inadecuados; el personal que realiza las labores de cosecha deben seleccionar cuidadosamente el fruto y previamente recibir una capacitación de selección del fruto.
- **Empacado.** Para la realización de este procedimiento es importante usar los empaques indicados para las cantidades ofrecidas a los clientes, verificando el estado de estos, por lo cual debe evitarse el uso de empaques usados que puedan estar expuestos a algún tipo de plaga o agente patógeno.

5.10.4.2 Uso de materias primas y residuos. Es primordial realizar un uso eficiente de la disposición y el manejo adecuado de residuos sólidos para la empresa, ya que es uno de los impactos más alto de contaminación. Es necesario realizar una trazabilidad y un aprovechamiento máximo de los insumos que intervienen directamente en los procesos productivos. En Colombia la ley establece la separación adecuada de residuos dividido de la siguiente forma. Ver imagen 25.

- **Caneca azul:** Plástico (envases no retornables, desechos plásticos y bolsas plásticas).
- **Caneca verde.** Ordinarios que no son reciclables (papel cartón y aluminio, servilletas, envolturas de alimentos y papel sucio o engrasado).
- **Caneca gris:** Papel y papel cartón (periódicos).

Imagen 25. Punto ecológico



Fuente: COLOMBIA. MERCADOLIBRE. Punto ecológico. [En línea]. [Consultado 19 octubre 2019]. Disponible en: https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-461793134-punto-ecologico-de-55-litros-de-3-puestos-reglamentario-_JM?matt_tool=29975362&matt_word&gclid=Cj0KCQjw0brtBRDOARIsANMDykZWqlseg33pm14QV6qBJFY5XlqBQJaJsOf43BO0V6tXJCs sgi2JFYQaAIZQEALw_wcB&quantity=1

5.10.4.3 Políticas ambientales. Mediante las políticas se busca realizar una correcta planificación no solo en los aspectos productivos de la empresa, sino también con todos los elementos que se relacionan en el cumplimiento de las normas ambientales, para ello se implementarán tres políticas ambientales que ayudaran a disminuir el impacto y los riesgos generados por los residuos, las cuales son:

- **Política del uso del agua:** por ninguna circunstancia es aceptable el desperdicio del recurso hídrico, debe aprovecharse al máximo por lo cual se incentiva a los empleados para que propongan y generen ideas acerca del aprovechamiento óptimo del recurso.
- **Política de reciclaje:** todos los residuos que se generen en la empresa deber ser clasificados antes de su disposición, con el fin de preservar el medio

ambiente, por ende, los empleados deberán ser capacitados en la clasificación de los residuos, además de realizarse breves charlas a los visitantes antes de entrar a las instalaciones para que también se cumpla con la política, mostrando los puntos ecológicos distribuidos por la empresa.

- **Política de disminución y aprovechamiento de residuos:** todos los empleados de la empresa deben garantizar el uso máximo de los recursos que proporciona la empresa, de igual forma disminuir la generación de ellos, fomentando una responsabilidad social empresarial

5.11 COSTOS ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL

Asocian todos los costos necesarios para la correcta realización del estudio legal y ambiental, en el cual le contemplan todas las leyes legales que rigen la empresa y de igual forma los principios ambientales por medio de la aplicación de las Buenas prácticas agrícolas. Ver Tabla 65

Tabla 65. Costos estudio legal y ambiental

Descripción	Valor (\$)
Matricula mercantil	\$ 61.000
Existencia y representación legal	\$ 4.800
Radicación RUES	\$ 4.500
Compra de libros	\$ 11.200
Registro de libros	\$ 12.000
Concepto Sanitario (INVIMA)	\$ 237.670
Registro de marca	\$ 332.500
Puntos ecológicos	\$ 518.000
Total	1.181.670

Fuente: elaboración propia

5.12 RESULTADOS ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL

- En primera medida el estudio legal permitió recopilar toda la información de la normatividad aplicable a Fresh Berries, así como el paso a paso y los requerimientos necesarios para constituir de forma legal una empresa en Colombia.
- En segunda medida, se logró identificar los impactos ambientales que la empresa puede llegar a presentar a lo largo de sus años de producciones, las cuales se pueden mitigar por medio de las diferentes estrategias propuestas con las BPA.

- Por último, se establecen las políticas ambientales, por medio de las cuales la empresa logrará crear una conciencia de reciclaje y responsabilidad social empresarial a todos los colaboradores de la empresa, además de ser socializada para cada visitante que esté presente en las instalaciones de la empresa.

6. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se analizará la capacidad de la empresa Fresh Berries para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

Los indicadores por medio de los cuales se evaluará el proyecto serán el valor presente neto, tasa interna de retorno y la relación beneficio costo, teniendo en cuenta la tasa interna de oportunidad.

El horizonte de planeación, para las proyecciones, será de 5 años de operación, se tendrá en cuenta el índice de precios al consumidor (IPC) utilizados anteriormente, ver Tabla 66., que en promedio es del 3,1%

Tabla 66. Proyección IPC

Año	IPC (pronostico)
2020	3,3%
2021	3,1%
2022	3,1%
2023	3,1%
2024	3,0%

Fuente: BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE HACIENDA. Supuestos macroeconómicos. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/supuestos-macro-con-ecofis>

6.1 INVERSIÓN INICIAL

Es la cantidad de dinero necesario para poner en marcha el proyecto, compuesto por los activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo.

6.1.1 Activos fijos. Es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta⁴⁶.

Para el caso de la empresa Fresh Berries los activos fijos se encuentran descritos en el estudio técnico, descritos a continuación en la Tabla 67.

⁴⁶ DEBITOOR. Glosario de contabilidad. Activo Fijo. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <https://debitoor.es/glosario/activo-fijo>

Tabla 67. Activos fijos

Descripción	Valor (\$)
Maquinaria y equipo	2.179.800
Equipo de cómputo y comunicación	4.546.900
Muebles y enseres	2.222.500
Total	8.949.200

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 68., se presenta la vida útil de cada rubro para la depreciación de los activos fijos, y mediante el cálculo de línea recta se hace la correcta depreciación de los mismos. Ver Tabla 69.

Tabla 68. Vida útil activos fijos

Descripción	Vida útil (años)
Maquinaria y equipo	10
Muebles y enseres	10
Equipos de cómputo y comunicación	5

Fuente: GERENCIE.COM. Contabilidad. Vida útil de los activos fijos o depreciables. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>

Fórmula 10. Depreciación método de línea recta

$$\text{Depreciacion por linea recta} = \frac{\text{Valor del activo}}{\text{Vida util del activo}}$$

Fuente: GERENCIE.COM. Métodos de depreciación. [En línea]. [Consultado 10 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/metodos-de-depreciacion.html>

Tabla 69. Depreciación activos fijos

Descripción	Valor (\$)	Vida útil (años)	Depreciación
Maquinaria y equipo	2.179.800	10	217.980
Equipo de cómputo y comunicación	4.546.900	5	909.380
Muebles y enseres	2.222.500	10	222.250
Total	8.949.200		1.349.610

Fuente: elaboración propia

6.1.2 Activos y cargos diferidos. Representan los bienes o servicios recibidos de los cuales se espera obtener beneficios económicos en otros periodos. Se deben registrar como cargos diferidos los costos incurridos durante las etapas de organización, construcción, instalación, montaje y puesta en marcha del proyecto⁴⁷.

Para el caso de la empresa Fresh Berries se consideran como activos y cargos diferidos los utensilios y herramientas, elementos de protección personal, elementos de seguridad, señalización, costos y gastos del estudio legal y demás valores relacionados con todas las adecuaciones y mercadeo para la comercialización necesarios, ver Tabla 70.

Tabla 70. Activos y cargos diferidos

Descripción	Valor (\$)
Diseño de logotipos	400.000
Diseño página web	700.000
Material vegetal	63.593.600
Línea de riego invar	819.400
Malla anti-pájaros	1.770.006
Malla anti-insectos	1.770.006
Bandejas cosechadoras	1.045.100
Elementos de protección personal	919.242
Elementos de seguridad	1.115.600
Señalización	68.000
Constitución de la empresa	1.181.670
Total	73.382.624

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Tabla 71., se presenta la amortización de los activos y cargos diferidos, esto con el fin de determinar el monto anual y el tiempo en años que se requiere para recuperar la inversión inicial.

⁴⁷ GERENCIE.COM. Contabilidad. Cargos diferidos. [En línea]. [Consultado 11 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/cargos-diferidos.html>

Tabla 71. Amortización activos y cargos diferidos

Valor activos y cargos diferidos	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
73.382.624	14.676.525	14.676.525	14.676.525	14.676.525	14.676.525

Fuente: elaboración propia

6.1.3 Capital de trabajo. Para el cálculo de este punto se contemplan los costos de producción y gastos administrativos, los cuales al dividirse en los días de producción al año permite obtener el costo de producción diario que al ser multiplicado por los días productivos en el mes determinan finalmente el capital de trabajo de la empresa. Se incluye un 10% correspondiente a imprevistos, ver Tabla 72 y 73.

Es necesario anotar que, para el caso del proyecto, el primer año de trabajo no se cuenta con ningún ingreso, puesto que las plantas se demoran aproximadamente este tiempo para empezar a producir, es por esta razón que el capital de trabajo se estimara para el primer año.

Tabla 72. Costos y gastos operativos

Ítem	Valor (\$)
Administración mensual de redes sociales	550.000
Operador logístico	1.500.000
Empaque 125g	67.919.488
Empaque 250g	10.715.712
Empaque 500g	3.865.120
Sulfato de magnesio	107.142
sulfato de potasio	340.000
Nitrato de potasio	168.000
Ácido fosfórico	27.731
Nitrato de magnesio	95.700
Nitrato de calcio	108.400
Oxicloruro de cobre	13.500
Crop up	29.600
Capsialil	208.200
Calcio, boro, zinc	215.000
Nomina anual área de producción	101.226.755
Total	187.090.348

Fuente: elaboración propia

Tabla 73. Capital de trabajo

Capital de trabajo	Valor (\$)
Costo de producción al año	187.090.348
Gastos de administración/comercial	121.750.287
Capital de trabajo	308.840.635
Imprevistos (10%)	30.884.064
Total capital de trabajo	339.724.699

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Tabla 74., se encuentran los montos correspondientes a los activos fijos, activos y cargos diferidos y capital de trabajo, para así poder establecer la inversión inicial que dará cabida a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 74. Inversión inicial

Concepto	Valor (\$)
Activos fijos	8.949.200
Activos y cargos diferidos	73.382.624
Capital de trabajo	339.724.699
Total	422.056.523

Fuente: elaboración propia

6.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Para el caso de la financiación del proyecto se tomará como referencia que la inversión inicial del proyecto es de \$422.056.523 para efectos del ejercicio se redondea a \$422.000.000, en la Tabla 75., se explica a profundidad como se llevara a cabo la financiación del proyecto.

Tabla 75. Financiamiento del proyecto

Concepto	Valor (\$)	Porcentaje de participación
Aporte de los socios	172.000.000	41%
Capital para financiación	250.000.000	59%
Total	422.000.000	100%

Fuente: elaboración propia

El capital necesario será solicitado en un crédito a la entidad financiera Banco Agrario de Colombia, quien, en la actualidad, por medio de bancos de segundo piso como Finagro, otorgan créditos a pequeños empresarios para la iniciación de sus

proyectos en el sector agropecuario del país, con una tasa de interés del DTF 4,46% + 7,00% EA en un periodo de 5 años, en el Anexo XX, se encuentra la especificación del crédito.

Posteriormente se realiza la amortización del crédito con el fin de determinar el valor a pagar en cada uno de los años.

Fórmula 11. Anualidad

$$Anualidad = R \left[\frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1} \right]$$

Fuente: GONZÁLEZ, Luis. Cátedra ingeniería financiera 2019

Dónde:

R: Capital a financiar

i: Tasa de interés

n: Número de periodos

$$Anualidad = 250.000.000 \left[\frac{(1 + 11,46\%)^5 * 11,46\%}{(1 + 11,46\%)^5 - 1} \right] = \$68.427.061$$

Tabla 76. Amortización del crédito

Periodo (n)	Saldo	Interés	Cuota	Amortización
0	250.000.000			
1	210.222.939	28.650.000	68.427.061	39.777.061
2	165.887.426	24.091.549	68.427.061	44.335.513
3	116.471.063	19.010.699	68.427.061	49.416.362
4	61.391.586	13.347.584	68.427.061	55.079.478
5	-	7.035.476	68.427.061	61.391.586

Fuente: elaboración propia

6.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son todos aquellos en los que se incurren en el proceso productivo, y se clasifican en costos directos e indirectos o gastos generales de fabricación; dentro de los cuales se incluyen la mano de obra directa, depreciación de la maquinaria y equipo, materiales indirectos, mano de obra indirecta, entre otros.

6.3.1 Materia prima. Para el caso de la empresa Fresh Berries se tendrá en cuenta la demanda esperada hallada con anterioridad en el estudio de mercado, cuyo

crecimiento porcentual anual corresponde a la estimación del crecimiento poblacional en las localidades de Suba y Usaquén siendo este del 1,8% anual, ver Tabla 77.

Tabla 77. Estimación de la demanda anual

Año	Demanda proyectada anual (gramos)	Demanda proyectada anual (kilogramos)
2019	83.144	10.393
2020	84.641	10.580
2021	86.164	10.771
2022	87.715	10.964
2023	89.294	11.162

Fuente: elaboración propia

Una vez conocida la demanda proyectada anualmente, de acuerdo en el porcentaje de distribución para la producción por cada presentación de los arándanos que se fijó en el estudio de mercado, y de acuerdo al estudio técnico que permitió determinar la producción anual del fruto, se procede a estimar dicha producción en el horizonte de planeación del proyecto. Ver Tabla 78.

Tabla 78. Proyección del costo de materia prima al año

Materia prima	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)
Empaque(369600 unidades)	67.267.200	69.352.483	71.502.410	73.718.985	76.004.273
Sulfato de magnesio (78000g)	107.142	110.463	113.888	117.418	121.058
Sulfato de potasio (52000 g)	340.000	350.540	361.407	372.610	384.161
Nitrato de potasio (78000 g)	168.000	173.208	178.577	184.113	89.821
Ácido fosfórico (400 cc)	27.731	28.591	29.477	30.391	31.333
Nitrato de magnesio (52000 g)	95.700	98.667	101.725	104.879	108.130
Nitrato de calcio (52000 g)	108.400	111.760	115.225	118.797	122.480
Oxicloruro de cobre (78 g)	13.500	13.919	14.350	14.795	15.253
Crop up (1lt)	29.600	30.518	31.464	32.439	33.445
Capsialil (1 lt)	208.200	214.654	221.308	228.169	235.242
Calcio, boro, zinc	215.000	221.665	228.537	235.621	242.926
Total anual	68.580.473	70.706.468	72.898.368	75.158.218	77.488.122

Fuente: elaboración propia

A continuación, de acuerdo a los costos anuales en materia prima se hace determina el costo por presentación. Ver Tabla 79.

Tabla 79. Proyección costo unitario por producto

Presentación del producto	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
caja de 125 g	644	604	566	482
caja de 250 g	4.509	4.226	3.961	3.375
caja de 500 g	18.037	16.906	15.845	13.502

Fuente: elaboración propia

6.3.2 Mano de obra directa. Hace referencia al personal que actúa y desarrolla su labor directamente involucrado en los procesos de producción de los arándanos, en la empresa los cargos que hacen parte de la mano de obra directa son el jefe de producción y 3 operarios. Ver Tabla 80

Tabla 80. Costo total mano de obra directa

Cargo	Anual (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Jefe de producción	56.697.718	58.568.743	60.384.374	62.256.289	64.186.234	66.111.821
Jornalero	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Cosechador	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Empacador	14.843.012	15.332.832	15.808.150	16.298.202	16.803.447	17.307.550
Total	101.226.755	104.567.238	107.808.823	111.150.896	114.596.574	118.034.471

Fuente: elaboración propia

6.3.3 Costos indirectos de fabricación. Son aquellos que, aunque no están relacionados directamente en la producción del fruto, si permiten de forma indirecta el funcionamiento del proceso.

6.3.3.1 Arrendamiento. El costo de arrendamiento por ser una vereda incluye todos los costos administrativos que den a lugar. Ver Tabla 81.

Tabla 81. Proyección costo de arrendamiento lote Finca El Porvenir

Concepto	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)
Arriendo lote	12.000.000	12.372.000	12.755.532	13.150.953	13.558.633

Fuente: elaboración propia

6.3.3.2 Servicios públicos. Los costos concernientes para la operación de la empresa Fresh Berries, constan del consumo de agua y electricidad.

Para el cálculo del consumo de luz de la hectárea de producción, se tomó como referencia la potencia de la motobomba, la cual es de 7,5 HP y mediante la Fórmula 12., se obtuvo el consumo en toda la hectárea.

Fórmula 12. Consumo en kwh por bomba

$$KW = 7,5 \text{ HP} \left(\frac{736 \text{ watts}}{1 \text{ HP}} \right) * \left(\frac{1 \text{ KW}}{1000 \text{ watts}} \right) = 5,52 \text{ KW}$$

$$KWH = 5,52 \text{ KW} * 60 \text{ min} * \left(\frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \right) = 5,52 \text{ KWH}$$

Fuente: elaboración propia

Cabe anotar que el tiempo de utilización de la bomba diariamente es de 1 hora, por tanto, el consumo de KWH en la hectárea se halla multiplicando el valor kwh por la motobomba y por los 30 días, como se muestra en la Formula 13.

Fórmula 13. Consumo en kwh al mes por hectárea

$$\frac{Kwh}{mes} = 5,52 \frac{KWH}{motobomba} * 1 \frac{motobomba}{dia} * 30 \frac{dias}{mes} = 165,6 \frac{Kwh}{mes}$$

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 82., se muestra el costo del consumo de luz para cada uno de los años en el horizonte de planeación, cabe resaltar que, para el caso del proyecto, en la vereda Chinaita el servicio de luz es suministrado por la empresa condensa quien en la actualidad cobra 524,1953 \$/Kwh.

Tabla 82. Costo luz

Ítem	2020	2021	2022	2023	2024
Precio (\$)	540,45	557,20	574,47	592,28	610,64
Luz (KWH)	2048,80	2112,32	2177,80	2245,31	2314,91
Total luz (\$)	1.107.266	1.176.981	1.251.085	1.329.854	1.413.583

Fuente: elaboración propia

Para el consumo de agua en la hectárea, se basa en el estudio técnico en donde se especificó que en total al año se consumen 3.300 m³, y en cuanto al municipio, la empresa que presta este servicio es ARPAYOVE, quienes que por un metro cubico de agua cobran \$530 por metro cúbico, en la Tabla 83., se determina el costo anual del servicio para una hectárea cultivada.

Tabla 83. Costo agua

Ítem	2020	2021	2022	2023	2024
Precio (\$)	546,43	563,37	580,83	598,84	617,40
Consumo (m ³)	3402,3	3507,8	3616,5	3728,6	3844,2
Total agua	1.859.119	1.976.171	2.100.592	2.232.848	2.373.430

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Tabla 84., se encuentra el consolidado de servicios públicos

Tabla 84. Total servicios públicos

Ítem	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Luz	1.107.266	1.176.981	1.251.085	1.329.854	1.413.583
Agua	1.859.119	1.976.171	2.100.592	2.232.848	2.373.430
Total	2.966.385	3.153.152	3.351.677	3.562.702	3.787.013

Fuente: elaboración propia

6.3.3.3 Depreciación área de producción. Corresponde a la depreciación de maquinaria y equipo, muebles y enseres del área de producción. Ver Tabla 85.

Tabla 85. Proyección área de producción

Descripción	Valor (\$)	2020	2021	2022	2023	2024
Área de producción	4.402.300	440.230	440.230	440.230	440.230	440.230

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 86., se presentan los costos indirectos de fabricación, compuestos por la sumatoria de los mismo con su respectiva proyección.

Tabla 86. Proyección total costos indirectos de fabricación

Concepto	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Arriendo	12.372.000	12.755.532	13.150.953	13.558.633	13.978.951
Acueducto	1.859.119	1.976.171	2.100.592	2.232.848	2.373.430
Energía eléctrica	1.107.266	1.176.981	1.251.085	1.329.854	1.413.583
Depreciación	440.230	440.230	440.230	440.230	440.230
Total	15.778.615	16.348.914	16.942.861	17.561.565	18.206.194

Fuente: elaboración propia

Tabla 87. Costo total de producción

Presentación	2021	2022	2023	2024
Caja de 125g	86.911.060	89.666.234	92.511.263	95.368.948
Caja de 250 g	24.836.056	25.622.977	27.252.094	27.251.508
Caja de 500 g	12.433.811	12.826.282	13.231.659	13.637.569
Total	124.180.927	128.115.493	132.995.016	136.258.024

Fuente: elaboración propia

6.4 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y COMERCIALES

Son los que se relacionan con las operaciones generales de la empresa, dentro de los que incluye las remuneraciones al personal directivo, ejecutivo, administrativos y de servicios, entre otros.

6.4.1 Nómina administrativa y comercial. Inicialmente se presentan los gastos de nómina expuestos y analizados anteriormente en el estudio administrativo, exactamente para los cargos de gerente general y gerente comercial. Ver Tabla 88.

Tabla 88. Proyección de salarios área administrativa y comercial

Cargo	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gerente general	43.546.573	44.896.517	46.288.309	47.723.246	49.202.667	50.727.950
Gerente comercial	37.953.787	39.130.354	40.343.395	41.594.041	42.883.456	44.212.843
Total	81.500.360	84.026.871	86.631.704	89.317.287	92.086.123	94.940.793

Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta el gasto total de las áreas administrativa y comercial de la empresa Fresh Berries. Ver Tabla 89.

Tabla 89. Gasto total de área administrativa y comercial

Cargo	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gerente general	65.052.569	67.069.199	69.148.344	71.291.942	73.501.993	75.780.554
Gerente comercial	56.697.718	58.455.347	60.267.463	62.135.754	64.061.963	66.047.884
Total	121.750.287	125.524.546	129.415.807	133.427.697	137.563.955	141.828.438

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente se incluyen los valores asociados al personal que están contratados por medio de outsourcing en la que incluye las asesorías contables que se realizarán mensualmente. Ver Tabla 90.

Tabla 90. Gasto servicios outsourcing

Cargo	Nómina mensual	Nomina anual	2020	2021	2022	2023	2024
IPC			3,3%	3,1%	3,1%	3,1%	3%
Contabilidad	1.000.000	12.000.000	12.396.000	12.780.276	13.176.465	13.584.935	13.992.483
Total	1.000.000	12000000	12.396.000	12.780.276	13.176.465	13.584.935	13.992.483

Fuente: elaboración propia

6.4.2 Otros gastos administrativos. Hacen parte los insumos administrativos, servicios públicos, honorarios, y para su cuantificación se tomó un 5% de los costos operativos y los gastos de mano de obra administrativos. Ver Tabla 91

Tabla 91. Gastos administrativos

Ítem	2020	2021	2022	2023	2024
Gastos administrativos	7.065.158	7.288.236	7.518.528	7.756.276	8.001.732
Total	7.065.158	7.288.236	7.518.528	7.756.276	8.001.732

Fuente: elaboración propia

6.4.3 Gastos de distribución. Corresponde al servicio de domicilios a través del operador logístico, quien será el encargado de la distribución del producto, puesto que ofrece las condiciones apropiadas para el producto. Ver Tabla 92.

Tabla 92. Proyección gastos de distribución

Descripción	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Distribución	1.500.000	1.546.500	1.594.442	1.643.869	1.694.829	1.747.369

Fuente: elaboración propia

Una vez conocidos todos los valores totales por cada concepto, en la Tabla 93., se muestran su respectiva proyección.

Tabla 93. Proyección total gastos administrativos y comerciales

Concepto	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Mano de obra administrativa y comercial	125.524.546	129.415.807	133.427.697	137.563.955	141.828.438
Gastos administrativos	7.065.158	7.288.236	7.518.528	7.756.276	8.001.732
Distribución	1.546.500	1.594.442	1.643.869	1.694.829	1.747.369
Servicios outsourcing	12.372.000	12.755.532	13.150.953	13.558.633	13.978.951
Total	146.508.204	151.054.016	155.741.047	160.573.694	165.556.489

Fuente: elaboración propia

6.5 PRECIO DE VENTA

El precio de venta se calcula relacionando el costo unitario por cada presentación por el margen de utilidad que se espera recibir, mediante la Fórmula 14., se pretende obtener el precio de venta aplicando un 80% como margen de utilidad para la presentación de 125 g, 30% para cajas de 250 g y 30% para cajas de 500 g.

Fórmula 14. Precio de venta

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo unitario}}{1 - \% \text{ margen de utilidad}}$$

Fuente: GERENCIE.COM. Determinando el precio de venta con base al costo. [En línea]. [Consultado 12 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/determinando-el-precio-de-venta-con-base-al-costo.html>

En la Tabla 94., se presenta el precio de venta para cada producto y su respectiva proyección.

Tabla 94. Precio de venta

Presentación	Margen de utilidad	2021	2022	2023	2024
Caja de 125 g	80%	3.221	3.019	2.830	2.411
Caja de 250 g	30%	6.442	6.038	5.659	4.822
Caja de 500 g	30%	25.768	24.151	22.636	19.288

Fuente elaboración propia

En la Tabla 95., se presenta los ingresos totales obtenidos del precio de venta por las unidades a producir anualmente.

Tabla 95. Ingresos anuales

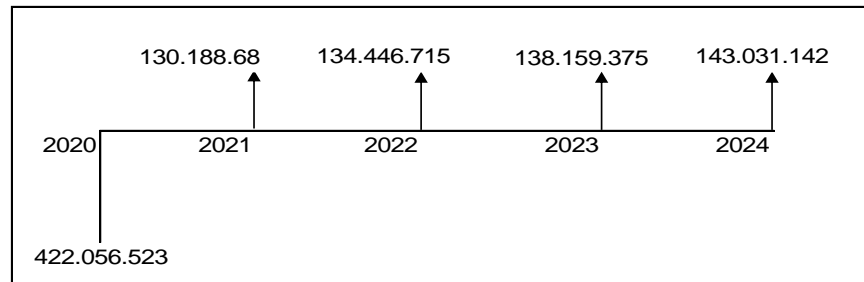
Presentación	2021	2022	2023	2024
Caja de 125 g	353.532.338	364.491.841	375.791.088	387.440.612
Caja de 250 g	101.009.240	104.140.526	107.368.882	110.697.318
Caja de 500 g	101.009.240	104.140.526	107.368.882	110.697.318
Total	555.550.817	572.772.893	590.528.852	608.835.247

Fuente: elaboración propia

6.6 FLUJO DE CAJA

Es la variación de entradas y salidas de caja o efectivo en un periodo dado para una empresa, su objetivo principal es proveer información relevante sobre ingresos y egresos de efectivo de una empresa durante un periodo de tiempo. En el Gráfico 23 se muestra el flujo de caja de Fresh Berries.

Gráfico 23. Flujo de caja



Fuente: elaboración propia

Tabla 96. Flujo de caja

ESTADO DE RESULTADOS					
Concepto	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas		555.550.817	572.772.893	590.528.852	608.835.247
(-) Costo de producción		124.180.927	128.115.493	132.995.016	136.258.024
Utilidad bruta		431.369.890	444.657.400	457.533.836	472.577.223
(-) gastos administrativos y comerciales		151.054.016	155.741.047	160.573.694	165.556.489
Utilidad operacional		280.315.874	288.916.353	296.960.142	307.020.734
(-) Interés crédito		28.650.000	24.091.549	19.010.699	13.347.584
Utilidad antes de impuesto		251.665.874	264.824.804	277.949.443	293.673.150
(-) Impuesto (33%)		83.049.738	87.392.185	91.723.316	96.912.139
Utilidad neta		168.616.136	177.432.618	186.226.127	196.761.010
FLUJO DE CAJA					
(+) Depreciación		1.349.610	1.349.610	1.349.610	1.349.610
(-) Abono a crédito		39.777.061	44.335.513	49.416.362	55.079.478
(-) Inversión	-422.056.523				
Total flujo neto de caja	-422.056.523	130.188.685	134.446.715	138.159.375	143.031.142

Fuente: elaboración propia

6.7 INDICADORES FINANCIEROS

Los indicadores financieros permiten dar una visión cuantitativa de la situación de la empresa, permitiendo de esta forma, evaluar la factibilidad y viabilidad del proyecto.

6.7.1 Tasa interna de oportunidad (TIO). Para calcular la TIO, se realizó un promedio de los últimos doce datos del DTF entregados por el banco de la república, como se muestra en la Tabla 97.

Se obtuvo como promedio 5,85%, y considerando el IPC para el año 2019 siendo de 3,4%; y por último se tomó como tasa esperada por los inversionistas de 30%, estos tres valores se utilizaron para hallar la tasa interna de oportunidad. Ver Tabla 98.

Tabla 97. Ultimo 12 DTF

Fecha	DTF
2019-01	5,21%
2018-12	5,28%
2018-11	5,35%
2018-10	5,46%
2018-9	5,52%
2018-8	5,58%
2018-7	5,65%
2018-6	5,96%
2018-5	6,17%
2018-4	6,53%
2018-3	6,65%
2018-2	6,78%
Promedio	5,85%

Fuente: COLOMBIA. Banco de la República. Tasas de captación. [En línea]. [Consultado 13 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion>

Tabla 98. Calculo TIO

TIO	
DTF	5,85%
IPC 2019	3,40%
% Esperado	15%
Total	24,25%

Fuente: elaboración propia

6.7.2 Valor presente neto (VPN). Permite determinar si la inversión cumple con el objetivo básico financiero y maximizar la inversión. Ver Fórmula 15.

Fórmula 15. Valor presente neto (VPN)

$$VPN = -A + \frac{C1}{(1+i)^1} + \frac{C2}{(1+i)^2} + \frac{C3}{(1+i)^3} + \frac{C4}{(1+i)^4}$$

Fuente: ENCICLOPEDIA FINANCIERA. Valor presente neto. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/valorpresente-neto.htm>

Donde:

A: Inversión inicial

C: Flujo neto de efectivo

i: Tasa de interés

$$VPN = -422.056.523 + \frac{130.188.685}{(1 + 5,85\%)^1} + \frac{134.446.715}{(1 + 5,85\%)^2} + \frac{138.159.375}{(1 + 5,85\%)^3} + \frac{143.031.142}{(1 + 5,85\%)^4}$$

$$VPN = -422.056.523 + 122.993.562 + 119.996.470 + 116.495.131 + 113.937.624 = 51.366.264$$

De acuerdo a este resultado, siendo positivo y mayor a cero se entiende que el proyecto es factible, viable y que es capaz de generar suficiente dinero que permita recuperar la inversión y generar rendimiento.

6.7.3 Tasa interna de retorno (TIR). Este indicador se calcula a través del método de tanteo probando valores hasta lograr obtener un VPN lo más próximo a cero que sea posible. Ver Fórmula 16.

Fórmula 16. Tasa interna de retorno (TIR).

$$VPN = -A + \frac{C1}{(1 + TIR)^1} + \frac{C2}{(1 + TIR)^2} + \frac{C3}{(1 + TIR)^3} + \frac{C4}{(1 + TIR)^4} = 0$$

Fuente: ENCICLOPEDIA FINANCIERA. Criterios de selección de proyectos según la tasa interna de retorno. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

$$VPN = -422.056.523 + \frac{130.188.685}{(1 + 10,95\%)^1} + \frac{134.446.715}{(1 + 10,95\%)^2} + \frac{138.159.375}{(1 + 10,95\%)^3} + \frac{143.031.142}{(1 + 10,95\%)^4}$$

$$VPN = -422.056.523 + 117.339.959 + 109.218.343 + 101.157.582 + 94.388.999 = 48.360$$

El porcentaje obtenido para la TIR es de 10,95% por el método de tanteo y comparándolo con la TIO, su resultado fue mayor, lo que indica que el proyecto es aceptable pues estima un rendimiento mayor al mínimo esperado.

6.7.4 Relación beneficio costo (B/C). Mide el grado de desarrollo y bienestar de un proyecto al comparar directamente los beneficios y costos del mismo para definir así su viabilidad. Ver Fórmula 17.

Fórmula 17. Relación beneficio costo

$$Relacion \frac{B}{C} = \frac{\Sigma VPI}{\Sigma VPE}$$

Fuente: CONTABILIDAD Y FINANZAS. Relación beneficio costo. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.contabilidadyfinanzas.com/relacion-beneficio-costo-bc.html>

Donde:

VPI: Valor presente de ingresos

VPE: Valor presente de egresos

$$\Sigma VPI = \frac{555.550.817}{(1 + 5,85\%)^1} + \frac{572.772.893}{(1 + 5,85\%)^2} + \frac{590.528.852}{(1 + 5,85\%)^3} + \frac{608.835.247}{(1 + 5,85\%)^4}$$

$$\Sigma VPI = 524.847.253 + 511.211.637 + 497.930.276 + 484.993.968 = \mathbf{2.018.983.135}$$

$$\Sigma VPE = \frac{426.711.742}{(1 + 5,85\%)^1} + \frac{439.675.787}{(1 + 5,85\%)^2} + \frac{453.719.087}{(1 + 5,85\%)^3} + \frac{467.153.714}{(1 + 5,85\%)^4}$$

$$\Sigma VPE = 403.128.712 + 392.419.721 + 382.573.129 + 372.131.434 = \mathbf{1.550.252.996}$$

$$Relacion \frac{B}{C} = \frac{2.018.983.135}{1.550.252.996} = \mathbf{1,3}$$

La relación beneficio costo obtenida bajo una TIO de 5,85% es de 1,3, lo cual permite determinar ingresos netos superiores a los egresos y por ende el proyecto es rentable.

7. CONCLUSIONES

- En la actualidad el sector de la agricultura es el reglón que más aporta en la generación de empleo en el departamento de Cundinamarca, sin embargo, presenta algunos altibajos con respecto al apoyo estatal con el que cuenta en la actualidad. A pesar de esto, se debe contar con la idea del campo como futuro económico del país, puesto que las costumbres alimenticias de la población cada día están más enfocadas a la comida saludable, que además de no contener conservantes, ayuden al mismo tiempo a tener una mejor calidad de vida.
- A partir del análisis de la segmentación del mercado se identificó la población objetivo ubicada en las localidades de Usaquén y Suba dentro de los estratos 4,5 y 6, y de esta manera se determinó la demanda esperada y la gran oportunidad de incursionar en el mercado supliendo las necesidades actuales de este tipo de población.
- Mediante el estudio técnico se identificó una capacidad de producción de 407.405 cajas en el año en 7.426 horas, además, se logró analizar que en la hectárea del cultivo se instalaran 5.600 plantas mediante un sistema de hidroponía.
- La estructura organizacional de la empresa Fresh Berries, cuenta con una nómina de 6 trabajadores directos y un contrato de servicios adicionales de contabilidad; se definieron niveles de jerarquía y se estableció la planeación estratégica en la que contempla las políticas, principios y objetivos bajo los cuales se regirá la organización.
- Se constituye como una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S) ya que brinda una serie de beneficios como por ejemplo poder contar con actividad ilimitada, no hay limitaciones patrimoniales y no permite la comercialización de acciones; al mismo tiempo se definieron y establecieron los impactos ambientales que tendrá el cultivo en el municipio, y del mismo modo se plantean las estrategias de mitigación ambiental.
- Finalmente teniendo en cuenta los datos calculados a lo largo de todo el proyecto, se elaboró un estado de resultados y flujo de caja pertinente, junto con todos los indicadores financieros que cuantificaron la viabilidad del proyecto y la rentabilidad del mismo, ya que el proyecto se realizará por etapas siendo esta la primera etapa donde se realizará de forma agroindustrial y posteriormente en la segunda etapa se tendrá en cuenta innovación tecnológica que se esté implementando a nivel mundial.

8 RECOMENDACIONES

- Implementar un cultivo hidropónico en el cual las propiedades y los beneficios de este sistema sean aprovechados al máximo, para que las plantas obtengan un rendimiento óptimo ofreciendo al cliente un producto de calidad.
- Invertir y promover el desarrollo de las redes sociales como un mecanismo de comunicación directa con los clientes, afianzando las relaciones para generar confianza y fidelización de marca.
- Implementar estrategias de promoción para impulsar el conocimiento y los beneficios de los arándanos, de la misma forma dar a conocer la marca por medio de alianzas estratégicas con tiendas fitness, almacenes de cadena y grandes superficies.
- Evaluar nuevos mercados objetivos los cuales permitan a la empresa dar a conocer el producto, en todas las localidades de Bogotá y a un futuro a nivel nacional.

BIBLIOGRAFIA

¿CUÁNDO EN EL MUNDO? Horas y fechas en el mundo. Colombia. [En línea]. [Consultado 25 junio 2019]. Disponible en: <http://www.cuandoenelmundo.com/calendario/colombia>

ALCALDÍA DE BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE HACIENDA. Registro de información tributaria. [En línea]. [Consultado 17 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/registro-de-informacion-tributaria>

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá. [En línea]. [Consultado 20 abril 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0_0.pdf

ALFONSO, Katherin. El buen negocio de cultivar arándanos. Agronegocios. [En línea]. [Consultado 02 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-buen-negocios-de-cultivar-arandanos-2622724>

ALTECO CONSUTORES DESARROLLO Y GESTIÓN. Reclutamiento de personal, selección de personal. [En línea]. [Consultado 18 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/reclutamiento-de-personal/>

ASOCIACION COLOMBIANA DE CULTIVADORES DE BLUEBERRIES. Los arándanos en Colombia. [En línea]. [Consultado 02 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.asocolblue.com/#galleryPage>

ASOCIACION COLOMBIANA DE CULTIVADORES. Ventajas competitivas. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: <https://www.asocolblue.com/ventajas-competitivas/>

ASOHOFrucOL. Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola –Fase 2018. [En Línea]. [Consultado 13 enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Banco_de_Proyectos/EJECUCION_2018/TR1432_Plan_Nacional_2018.pdf

_____. Guía de manejo de negocios Hortifrutícola. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/interna.php?cat=7&scat=47&act=1>

_____. Revista de la asociación hortofrutícola de Colombia, Asohofrucol – FNFH. [En línea]. [Consultado 1 de enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista59.pdf>

_____. Revista de la asociación hortofrutícola de Colombia, Asohofrucol – FNFH. [En línea]. [Consultado 13 de enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista62.pdf>

BITAR, David. Dieta saludable: la nueva tendencia en Colombia. Revista P&M. [En línea]. [Consultado 10 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.revistapym.com.co/destacados/la-nueva-dietade-los-colombianos>

BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE HACIENDA. Supuestos macroeconómicos. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/supuestos-macro-con-ecofis>

_____. Supuestos macroeconómicos. [En línea]. [Consultado 23 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.shd.gov.co/shd/supuestos-macro-con-ecofis>

_____. Reseña local para el trabajo de la SDIS, Barrios Unidos. [En línea] [Consultado 15 abril 2019]. Disponible en: http://inventariobogota.gov.co/index.php/es/component/jdownloads/send/35sis/10331-23-resea-local-barrios-unidos?option=com_jdownloads

BOGOTÁ. SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACION. Proyecciones de población por localidades Bogotá 2016-2020. [En línea]. [Consultado 06 abril 2019]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin69.pdf>

CASAS RODRIGUEZ, Víctor Manuel. Establecimiento preliminar de las condiciones agroclimáticas, zonas de adaptación y cultivares potenciales para el desarrollo del cultivo del Arándano en Colombia. [En línea]. Universidad Central de Colombia, 2017. [Consultado 26 enero 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/546/Establecimiento%20preliminar%20de%20las%20condiciones%20agroclim%20a1ticas%20zonas%20de%20adaptaci%20n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

COLOMBIA, MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO. Oferta del sector agrícola. Procolombia Exportaciones Turismo Inversión Marca País. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/oferta-del-sector-agr-cola>

COLOMBIA. Banco de la República. Tasas de captación. [En línea]. [Consultado 13 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion>

COLOMBIA. CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION MUNICIPAL. Esquema de ordenamiento territorial municipio Guayabal de Síquima. [En línea]. [Consultado 01 marzo de 2019]. Archivo pdf. Disponible en: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema_de_ordenamiento_territorial_guayabal_de_siquima_ocupación_y_manejo_del_suelo_\(40_pág_400_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot_esquema_de_ordenamiento_territorial_guayabal_de_siquima_ocupación_y_manejo_del_suelo_(40_pág_400_kb).pdf)

COLOMBIA. MERCADOLIBRE. Balanzas de acero inoxidable. [En línea]. [Consultado 07 julio 2019]. Disponible en: https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-507997097-balanza-de-200kg-inalambrica-plataforma-en-acero-_JM?quantity=1#position=11&type=item&tracking_id=37f580fb-e655-4d8f-a0cf-83036d2d13cf

_____ Punto ecologico. [En línea]. [Consultado 19 octubre 2019]. Disponible en: https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-461793134-punto-ecologico-de-55-litros-de-3-puestos-reglamentario-_JM?matt_tool=29975362&matt_word&gclid=Cj0KCQjw0brtBRDOARIsANMDykZWqlseg33pm14QV6qBJFY5XlqBQJaJsOf43BO0V6tXJCssgi2JFYQaAIZQEALw_wcB&quantity=1

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO. Definición tamaño empresarial micro, pequeña, mediana o grande. [En línea]. [Consulta 30 de septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/mipymes/publicaciones/2761>

COLOMBIA. SECRETARIA DE AGRICULTURA. Gobernación de Cundinamarca. [En línea]. [Consultado 10 de enero 2019]. Disponible en: http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadeagricultura/Secagriculturadespliegue/asquienessomos_contenidos/csecagricultura_funciones

COLOMBIA. VICEMINISTERIO DE AMBIENTE. Guía Hortofrutícola de Colombia. [En línea]. [Consultado 10 febrero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: [http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_30_GUIAhortifruticultura\[1\].pdf](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_30_GUIAhortifruticultura[1].pdf)

CONCEPTO.DE. Concepto de Persona Jurídica. [En línea]. [Consultado 30 septiembre 2019]. Disponible en: <https://concepto.de/persona-juridica/#ixzz62XTEqb9J>

CONTABILIDAD Y FINANZAS. Relación beneficio costo. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.contabilidadyfinanzas.com/relacion-beneficio-costo-bc.html>

CRECENEGOCIO. Que es personal natural y persona jurídica (definición y diferencias). [En línea]. [Consultado 30 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.crecenegocios.com/persona-natural-y-persona-juridica/>

DEBITOOR. Glosario de contabilidad. Activo Fijo. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <https://debitoor.es/glosario/activo-fijo>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, censo nacional de población y vivienda 2018 Colombia. [En línea]. [Consultado 15 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-depoblacion-y-vivenda-2018>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. DANE, Cuentas Nacionales Departamentales pib 2005. [En línea]. [Consultado 14 enero 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticasportema/cuentasnacionales/cuentas-nacionales-departamentales#pib-base-2005>

_____. DANE, Mercado laboral por departamentos, año 2017. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 04 febrero 2019]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_17.pdf

_____. DANE, Producto Interno Bruto por departamento 2017 provisional. [En línea]. Archivo pdf. [Consultado 13 enero 2019]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dptal_2017provisional.pdf

_____. DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2016. [En línea]. [Consultado 15 enero 2019]. Archivo pdf. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2016/boletin_ena_2016.pdf

DICCIONARIO EXPANSIÓN. Objetivo corporativo. [En línea]. [Consultado 12 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/objetivo-corporativo.html>

ECOLOGIA. Clasificación de impacto ambiental [En línea]. [Consultado 19 octubre 2019]. Disponible en: <http://desarrollosustentable11.blogspot.com/2011/08/impacto-ambeintal.html>

ENCICLOPEDIA FINANCIERA. Criterios de selección de proyectos según la tasa interna de retorno. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

_____. Valor presente neto. [En línea]. [Consultado 14 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/valorpresente-neto.htm>

ERGOBACK. Corregir los ajustes ergonómicos de la computadora. [En línea]. [Consultado 13 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.ergoback.com/correct-ergonomic-computer-adjustments/>

EVANS BOMBAS AGRICOLAS. Equipo de riego 7.5 HP. [En línea]. [Consultado en 12 julio 2019]. Disponible en: <https://www.evans.com.co/producto/equipo-de-riego-7-5-hp-ac2amg0750th/>

EXYGE CONSULTORES. Ergonomía en el campo. [En línea]. [Consultado 11 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.exyge.eu/blog/prevencion-riesgos/ergonomia-en-el-campo/>

FALL CREEK. Variedades de frutas comerciales. [En línea]. [Consultado 05 julio 2019]. Disponible en: <https://www.fallcreeknursery.com/es/productores-de-frutas-comerciales/variedades/biloxi>

FORO NACIONAL AMBIENTAL. Políticas y legislación ambiental [En línea]. [Consultado 18 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.foronacionalambiental.org.co/nuestros-temas/politica-ambiental-nacional/>

FUNDACION PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ergonomía laboral conceptos generales. [En línea]. [Consultado 10 agosto 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.istas.net/web/cajah/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>

GARCIA RUBIO, JC. INSTITUTO SERIDA. Comercialización del arándano. [En línea]. [Consultado el 21 de enero 2019]. Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=5221>

GERENCIE.COM. Aportes parafiscales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/aportes-parafiscales.html>

_____ Contabilidad. Cargos diferidos. [En línea]. [Consultado 11 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/cargos-diferidos.html>

_____ Contabilidad. Vida útil de los activos fijos o depreciables. [En línea]. [Consultado 20 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>

_____ Determinando el precio de venta con base al costo. [En línea]. [Consultado 12 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.gerencie.com/determinando-el-precio-de-venta-con-base-al-costo.html>

_____ Exoneración de aportes a seguridad social y parafiscales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/exoneracion-de-aportes-a-seguridad-social-y-parafiscales.html>

_____ Métodos de depreciación. [En línea]. [Consultado 10 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/metodos-de-depreciacion.html>

_____ Prestaciones Sociales. [En línea]. [Consultado 22 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/prestaciones-sociales.html>

GESTION.ORG. Que es un organigrama de una empresa. [En línea]. [Consultado 16 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.gestion.org/organigrama-de-una-empresa/>

GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ. Sostenibilidad. Políticas corporativas. [En línea]. [Consultado 10 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.grupoenergjabogota.com/sostenibilidad/politicas-corporativas>

GUÍA PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS SALARIALES EN LAS EMPRESAS. Universidad cooperativa de Colombia. [En línea]. [Consultado 20 septiembre]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-miguel-hernandez-de-elche/derecho-laboral/apuntes/guia-para-el-diseno-de-estructuras-salariales-en-las-empresas/2913653/view>

INDICADORES DE CUNDINAMARCA. Gobernación Cundinamarca.

INGENIERIAINDUSTRIALONLINE.COM. Calculo del número de observaciones (tamaño de la muestra). [En línea]. [Consultado 01 junio 2019]. Disponible en:

<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/c%C3%A1lculo-del-n%C3%BAmero-de-observaciones/>

_____ Calculo del tiempo estándar o tiempo tipo. [En línea]. [Consultado 03 junio 2019]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/c%C3%A1lculo-del-tiempo-est%C3%A1ndar-o-tipo/>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Comprendido de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogota D.C.: El instituto, 2018. ISBN 9789588585673 153 p.

_____, NTC 1461 Higiene y seguridad. [En línea]. [Consultado en 01 agosto 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <file:///C:/Windows/system32/config/systemprofile/Downloads/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD1.pdf>

INTAGRI. El cultivo de arándano o Blueberry. [En línea]. [Consultado 05 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/EI-Cultivo-de-Ar%C3%A1ndano-o-Blueberry>

_____ Variedades comerciales de arándanos en el mundo. [En línea]. [Consultado 08 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/frutillas/variedades-comerciales-de-arandanos-en-el-mundo>

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO. Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los tiempos básicos. [En línea]. [Consultado 10 junio 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://materias.fi.uba.ar/7153/pub/03Ingenieria%20de%20la%20manufactura/03-cl-Suplementos%20por%20descanso-040325.pdf>

LOPEZ PARRA, María Elvira; ACEVES LOPEZ, Jesús Nereida; PELLAT, Adriana; PUERTA, Claudia. Estudio administrativo... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión. [En línea]. [Consultado 10 septiembre 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf>

MEXICO. EMPRENDEDOR POWER BY ENDEAVOR. Estudio de mercado –la oferta. [En línea]. [Consultado 25 abril 2019]. Disponible en: <http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-articulos/marketing/184309/estudiomercado---oferta/>

PASSIONATE PEOPLE, CREATIVE SOLUTIONS. Psyma. [En línea]. [Consultado 16 de abril 2019]. Disponible en: <https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

PORTALFRUTICOLA. Arándanos: perspectivas de la industria de Colombia. [En línea]. [Consultado 08 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2019/05/20/perspectivas-de-la-industria-de-arandanosde-colombia/>

PROCOLOMBIA. Impuestos en Colombia. [En línea]. [Consultado: 18 octubre de 2019]. Disponible en <http://www.inviertaencolombia.com.co/como-invertir/impuestos.html>

RESTREPO, Ana María. UNIVERSIDAD EAFIT. Impuesto de renta y complementarios. [En línea]. [Consultado 17 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/fiscal/b4.pdf>

_____ Impuesto de renta y complementarios. [En línea]. [Consultado 17 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/fiscal/b4.pdf>

RIAÑO PARDO, Edwin Alexander. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Calculo de las capacidades. [En línea]. [Consultado 20 junio 2019]. Archivo pdf. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7838/4/Ria%C3%B1oPardoEduwinAlexanderAnexo-2.pdf>

RIVAS, Andrés. COLCONNECTADA. Como sacar el RUT en Colombia por primera vez. [En línea]. [Consultado 16 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.colconectada.com/como-sacar-el-rut-en-colombia/>

RUES. Registro Único Empresarial y Social. [En línea]. [Consultado: 16 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.rues.org.co/RM>

SIIGO SOFTWARE CONTABLE. ¿qué es el IVA o Impuesto al valor agregado? [En línea]. [Consultado 18 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-el-iva/>

SINNAPS. Gestor de proyectos completo, fácil e intuitivo. Estructura Organizacional. [En línea]. [Consultado 15 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/estructura-organizacional>

SIPPER, Daniel; BULFIN JR, Robert L. Planeación y control de la producción. [En línea]. [Consultado 01 julio 2019]. Disponible en: https://www.academia.edu/10997351/Daniel_Sipper_-_Planeaci%C3%B3n_y_Control_de_La_Producci%C3%B3n

SUIT. Sistema Único de Información de Trámites. [En línea] [Consultado: 18 octubre 2017]. Disponible en: <http://www.suit.gov.co/VisorSUIT/index.jsf?FI=15802>

TIERRA COLOMBIANA, localidades de Bogotá [En línea]. [Consultado 02 abril 2019]. Disponible en: <https://tierracolombiana.org/localidades-debogota/>

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. Características Santa fe de Bogotá, D.C. [En línea]. [Consultado 30 marzo 2019]. Disponible en: <https://www1.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/>

ANEXO A.
ENCUESTA

Encuesta

Somos estudiantes de la Universidad de América de Bogotá y para el cumplimiento de nuestro trabajo de grado estamos realizando una encuesta que tiene como fin determinar todos los factores que inciden en la población cuando compran arándanos. Cabe resaltar que dichos resultados son para fines académicos. A continuación, se presentan una serie de preguntas que serán de mucha ayuda para dicho fin y que no tardarán más de 5 minutos en responder. Gracias por su amable atención.

Marque con una X la opción que desee elegir

1. ¿Consume usted arándanos?

- Si.
- No.

Si su respuesta es afirmativa continúe en la pregunta 2, de lo contrario vaya a la pregunta 6.

2. De las siguientes características cuales considera usted que son las más importantes a la hora de adquirir el producto:

- Precio
- Empaque
- Calidad
- Sabor

3. ¿En qué lugar adquiere los arándanos?

- Almacenes de cadena
- Tiendas de barrio
- Tiendas online
- Tiendas fitness
- Tiendas naturistas

4. ¿Cada cuánto adquiere usted el producto en mención?

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual

5. ¿En qué presentación consume usted los arándanos?

- Cajas de 125 gramos
- Cajas de 250 gramos
- Cajas de 500 gramos

6. ¿Cuál es el motivo de no consumir arándanos?

- Desconocimiento de la fruta
- Altos precios en el mercado
- Baja calidad del producto
- Poca oferta

7. ¿Si encontrara en el mercado una fruta fresca, que de sus muchas características estuviera en ser un producto natural, saludable y que con ayuda de su consumo pudiera mejorar su salud y calidad de vida, lo compraría?

- Si.
- No.

8. ¿En dónde le gustaría adquirir el producto?

- Almacenes de cadena
- Tiendas virtuales
- Tiendas de barrio
- Tiendas fitness

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja de 125g de arándanos con las características ya mencionadas anteriormente?

- Entre \$5.000 - \$7.000
- Entre \$7.000 - \$9.000
- Entre \$9.000 - \$10.000

Muchas gracias por su amable colaboración

ANEXO B.
COTIZACIÓN MARKETING MIX



efecto

Efecto Diseño Asociados S.A.S
NIT 900473297-4

Factura de Venta

793

RESOLUCIÓN DIAN 18762005810424 del 2017/11/23
AUTORIZADA PARA FACTURAR POR COMPUTADOR
Numeración autorizada de la 601 a la 1000

SEÑOR (ES)
FRESH BERRIES

DIRECCIÓN:

NIT.

TEL:

FECHA FACTURACIÓN

06/09/2019

FECHA VENCIMIENTO

ORDEN DE COMPRA

CONDICIONES DE PAGO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VR. UNIDAD	VR. TOTAL
1	Diseño de Logo	\$400.000	\$400.000
1	Diseño de Pagina Web	\$700.000	\$700.000
1	Administración Mensual RRSS - Instagram - Facebook	\$550.000	\$550.000

Informacion para transferencias
EFECTO DISEÑO ASOCIADOS SAS
Helm Bank S.A
Cuenta Corriente: 721 009 777
Nit: 900473297-4
Tel: (57) 3164914760
Bogota, Colombia

DE CONFORME LAS MERCANCIAS DESCRITAS Y ME (NOS) OBLIGO (AMOS) A PAGAR ESTA FACTURA EN LA FORMA Y TÉRMINOS
LUGOS 2). LA PRESENTE FACTURA CAMBIARIA DE COMPRAVENTA SE ASIMILA PARA TODOS SUS EFECTOS LEGALES A UNA LETRA DE
1499774 DEL CÓDIGO DEL COMERCIO). LAS MERCANCIAS ASIMILADAS EN ESTE DOCUMENTO VIAJAN POR CUENTA Y RIESGO DEL
ADQUIRIDA. SE CANCELARAN INTERESES DE MORAL A LA TASA MÁS ALTA DEL MERCADO SEGÚN CERTIFICACIÓN DE LA SUPERINTENDENCIA
DEPARTAMENTAL DE ECONOMÍA Y FINANZAS DE BOGOTÁ A PARTIR DEL VENCIMIENTO DE ESTE DOCUMENTO. TODO CHEQUE DEVUELTO PAGARA EL 20% DE SU IMPORTE A TÍTULO DE
PENALIZACIÓN (ART 21 DEL CÓDIGO DE COMERCIO). QUINCE DÍAS DESPUÉS DE HABER RECIBIDO LA MERCANCIA NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES

FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE

SUB TOTAL \$

\$1.155.000

I.V.A. %

\$503.500

TOTAL \$

\$1.658.500

no 36 491 4760 - contabilidad@efectodi.com

Girar Cheque a nombre de EFECTO DISEÑO ASOCIADO

ANEXO C.
MAQUINARIA Y EQUIPO



NIT 830.099.077-3

Autopista Medellín Km 3,5 Vía Bogotá - Siberia Centro Empresarial Metropolitano Mod 1 Bod 12

Respetados señores,

De acuerdo a su amable solicitud presentamos la siguiente

FECHA : 07/10/2019

COTIZACIÓN

SEÑORES: CIUDAD : Cundinamarca
 ATENCION: Vanessa Gonzalez CULTIVO: Arandano CEL:3168688781
 E-MAIL : TRM \$3.430,28

REFERENCIA	CANT	UNIDAD	VR UNIT US\$	VALOR TOTAL US\$
MALLA EXTRUIDA ANTI PAJAROS NEGRO PP 5,90 X 500 MT = 2.950 m2 P16*19MM Durabilidad 5 años segun KLY	1	ROLLO	\$520,59	\$520,59
MALLA EXTRUIDA ANTIGRANIZO INCOLOR PP 6 X 100 MT = 600MT2	17	ROLLO	\$307,56	\$5.228,52
CUBRE SUELO 1,30 MT X 100 MT 130 m2 Durabilidad 4 años segun KLY	77	ROLLO	\$78,65	\$6.056,05
LINEA DE RIEGO INBAR CAL.16MIL 13-47-13 800M	9	ROLLO	\$241,00	\$2.169,00
			VR BRUTO	\$18.974,16
			IVA 19%	\$2.866,08
			TOTAL US\$	\$18.828,26

Cotización en Dolares para consignar favor consultar la TRM del Banco de la República del día.

Pago Contado, material puesto en nuestras instalaciones Siberia o Guasca Cundinamarca.

Valores por unidad, una vez calculadas las cantidades a consumir hacemos una nueva cotización de acuerdo a estas.

Antes de efectuar el pago solicitamos confirmar la existencia del producto por favor.

Cordialmente,

Erika Johanna Ovalle Rojas

Asesora Comercial

Cel: (+57)3146040858





Tel: (+571) 896 6496


Email: mallas@proplantas.com

Autopista Medellín Km. 3,5 vía Bogotá Siberia

Centro Empresarial Metropolitano Módulo 1 Bodega 12

@proplantassa www.proplantas.com










Nuevo ♥


Techc Evans Motobomba Autocebante Motor A Gasolina 7.5 Hp Su

\$ 1.760.000







[Más información](#)


Lo retiro en el domicilio del vendedor
 Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)





Cantidad: 1 Unidad ▼ (11 disponibles)


Comprar

 **Compra Protegida**, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

 Sumas 880 Mercado Puntos.

> goodsyndication.com...










Nuevo - 6 vendidos ♥


Balanza De 200kg Inalámbrica Plataforma En Acero

\$ 209.900





[Más información](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**
 Bogotá, Bogotá D.C.
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad ▼ (3 disponibles)

Comprar

detalle.com/balanza-de-200kg-inalambrica-plataforma-en-acero-0-100-NP-RR



Referencia Canastilla Cosechadora

- Dimensiones mm (Largo x Ancho x Alto)
454 x 344 x 62 mm.
- Material
Pead Virgen y Reciclado.
- Capacidad aprox.
2 Kilos.
- Precio x Unidad
8.783 + IVA.



Cordial Saludo.

Carlos Acosta Bedoya

Departamento Comercial.
Cel: (+57) 322 818 12 20
Email: empaques@proplantas.com

Centro Empresarial Metropolitano Km 3.5 vía Bogotá – Siberia, Etapa 1 Bodega 12 Cota, Cundinamarca, Colombia
PBX 8066496 - Cel 310-8030600
www.proplantas.com

ANEXO D.

EMPAQUES



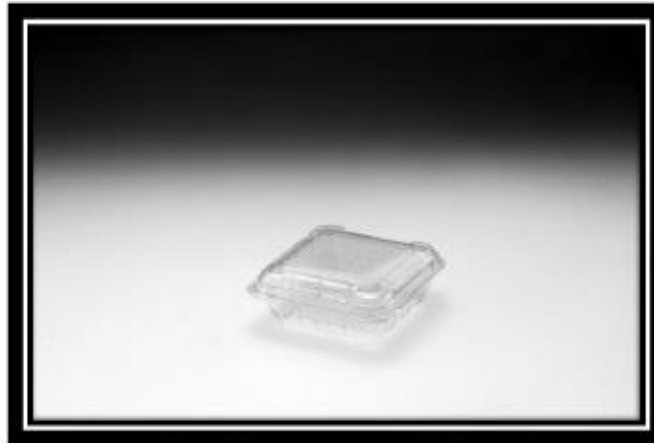
PROPLANTAS S.A
Importadores y Comercializadores
de plantas, insumos y productos para
agricultura de alto rendimiento

COTIZACION CONTENEDORES PLASTICOS

Referencia : ARANDANOS

Ficha Técnica

- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)
107 x 107 x 40 mm.
- Capacidad aprox:
125 g.
- Embalaje x caja
900 unidades
- Precio x Unidad
182 + IVA.



Centro Empresarial Metropolitano Km 3.5 vía Bogotá - Sibate, Etapa 1 Bodega 12 Cota, Cundinamarca, Colombia
PBX 8966496 - Cel 310-8030600
www.proplantas.com



Referencia Kit 250 h 75

Ficha Técnica

- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)
127 x 94 x 75 mm.
- Material
PET
- Capacidad aprox.
250 grs.
- Embalaje x caja
1200 unidades
- Precio x Unidad
201 + IVA



Centro Empresarial Metropolitano Km 3.5 vía Bogotá - Sibola, Etapa 1 Bodega 12 Cota, Cundinamarca, Colombia
PBX 8966496 - Cel 310-8030600
www.proplantas.com



Referencia Kit 500 h 80

Ficha Técnica

- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)
190 x 115 x 80 mm.
- Material
PET
- Capacidad aprox.
500 grs.
- Embalaje x caja
500 unidades
- Precio x Unidad
290 + IVA



Centro Empresarial Metropolitano Km 3.5 Vía Bogotá - Siberia, Etapa 1 Bodega 12 Cota, Cundinamarca, Colombia
PBX: 8926496 - Cel: 310-8032600
www.proplantas.com

ANEXO E.

MUEBLES, ENSERES Y EQUIPO TECNOLÓGICO

Escritorio En L Con archivador Maderkit Color Wengue Neo M00360EL-WN-0



Marca [MaderKit](#) | [Más Escritorios de MaderKit](#) · **★★★★★** (3) · 3 reseñas | [Escribe tu reseña](#)



- o Color: Wengue Negro
- o Medidas: 120,9 cm Ancho x 73 cm alto x 132 cm Prof.
- o Pata teclado
- o Cajón archivador con llave
- o Deslizadores plásticos
- o Pasacables
- o Fabricados en MDP (madera pino aglomerada en partículas)
- o 5 años de garantía

[Más información](#)

~~\$403.000~~ - 40%

\$295.900

Acumula 295 CMR Puntos

ENVÍO \$20.900

Entrega entre el 15 al 17 de octubre y recíbelo en Bogotá

[Calcular envío en otra dirección](#)

AÑADIR AL CARRITO

Escritorio Color Wengue Neo Maderkit M01410ES-WE



Marca [MaderKit](#) | [Más Escritorios de MaderKit](#) · [Se el primero en escribir una reseña](#)



- o Color Wengue Neo
- o Medidas: 151 cm Ancho x 70,6 cm Alto x 40 cm Fondo
- o 2 cajones sin manija (1 con llave de seguridad)
- o un cajón archivador
- o 2 compartimientos laterales
- o deslizadores plásticos
- o pasa cables
- o Fabricados en MDP (madera pino aglomerada en partículas), cubierta en melamínico.
- o 5 Años de garantía en madera aglomerada y un año en herrajes.

[Más información](#)

~~\$695.000~~ - 39%

\$417.900

Acumula 417 CMR Puntos

ENVÍO \$32.000

Entrega entre el 11 al 16 de octubre y recíbelo en Bogotá

[Calcular envío en otra dirección](#)

Opciones

WENGUE NEO

AÑADIR AL CARRITO

Silla Escritorio con Brazos Negra Karson



Marca [Karson](#) | [Más Sillas de oficina o estudio de Karson](#) · ★★★★★ (5) · 5 reseñas | [Escribe tu reseña](#)



- Apoya brazos: Si
- Ancho: 57 cm
- Alto: 86 cm
- Medidas: 57 x 58 x 88 hasta 98 cm
- Peso del producto: 10,1 Kg
- Giro: 360 grados
- Garantía: 1 año
- Tipo: Sillas de escritorio
- Características: Silla con altura ajustable y tapizado de cuero sintético.
- Color: Negro
- Material: Cuero sintético

\$109.900

Acumula 109 CMR Puntos

ENVÍO \$20.900

Entrega entre el 11 al 16 de octubre y recíbelo en Bogotá

[Calcular envío en otra dirección](#)

AÑADIR AL CARRITO

¡Tus compras están seguras! Devoluciones gratuitas

Archivador Metalico Ref. 2x1 38x48x70 Negro



Marca [WILCAR SOLUCIONES ERGONOMICAS](#) | [Más Muebles de estudio de WILCAR SOLUCIONES ERGONOMICAS](#) · 4 disponibles · ★★★★★ (2) · 2 reseñas | [Escribe tu reseña](#)



- Lamina calibre 22.
- Liviano.
- Recubierta en pintura electrostática.
- Fácil limpieza.
- Resistente para tráfico pesado en oficinas.

[Más información](#)

\$284.990

Acumula 284 CMR Puntos

ENVÍO \$20.900

Entrega entre el 11 al 16 de octubre y recíbelo en Bogotá

[Calcular envío en otra dirección](#)

AÑADIR AL CARRITO

¡Tus compras están seguras!

Biblioteca BE1904 160 X 60 X 25 Wengue



Marca [Inval](#) | [Más Librerías de Inval](#) · 2 disponibles · ★★★★★ (3) · 3 reseñas | [Escribe tu reseña](#)



- Entrepáño móvil.
- Cuatro entrepaños.
- Mueble con patas.
- Medidas: 160 x 60 x 25.
- No incluye accesorios.
- El producto se entrega desarmado y empaçado en cajas.
- Precio de venta no incluye servicio de armado.

[Más información](#)

~~\$144.900~~ - 32%

\$98.000

Acumula 98 CMR Puntos

ENVÍO GRATIS

Entrega entre el 11 al 16 de octubre y recíbelo en Bogotá

[Calcular envío en otra dirección](#)

AÑADIR AL CARRITO

¡Tus compras están seguras! Devoluciones gratuitas

Portátil LENOVO S145 AMD A9 14" Pulgadas Disco Duro 500Gb Gris

★★★★☆ 2 Opiniones

Código: 193386425540



Precio Normal \$ 1.299.000

Hoy \$ 929.000

Disponibilidad: En existencia*

ENVÍO GRATIS

Cantidad:

Agregar al carrito

Compra en tienda

Ver disponibilidad en tienda

Opciones de entrega

Teléfono Inalámbrico PANASONIC TGB210LAB

Código: 5025232766369



Precio Normal \$ 109.900

Hoy \$ 104.900

Disponibilidad: En existencia*

ENVÍO GRATIS

Cantidad:

Agregar al carrito

Compra en tienda

Ver disponibilidad en tienda

Opciones de entrega

Impresora Multifuncional HP Ink Tank 415 Wireless

Código: 190781861553



Precio Normal \$ 799.000

Hoy \$ 519.000

Disponibilidad: En existencia*

ENVÍO GRATIS




Cantidad:

Agregar al carrito

Compra en tienda

Ver disponibilidad en tienda

Opciones de entrega






Nuevo - 8 vendidos ♥

Celular Barato Libre Motorola C 8gb


★★★★★ 488 opiniones

\$ 207.900

📅 36 cuotas de \$ 5.775

[Más información](#)

 **Lo retiro en el domicilio del vendedor**
Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)

Color: Negro

Cantidad: 1 Unidad ▾ (4 disponibles)

ANEXO F.
COTIZACIÓN FERTILIZANTES



FACTURA PROFORMA

Productos Veterinarios y Agrícolas - Abonos - Insecticidas
 Fungicidas - Herbicidas - Vacunas - Semillas - Concentrados
 Fumigadoras - Herramientas - Repuestos

NIT **830.119.428-2**
 ACTIVIDAD ECONOMICA 4620 TARIFA ICA 4.14

**IVA REGIMEN COMUN - NO SOMOS
 GRANDES CONTRIBUYENTES**

FECHA 25 10 2019

CIUDAD BOGOTÁ

CLIENTE MARGARITA PARRA

NIT 1015436081

DIRECCION

TELEFONO 3174816907

Cantidad	Descripcion	Iva	V / Unidad	Total
3.00	SULFATO DE MAGNESIO HEPTAX 25 KG (MAQSUL003)	19.00	35,714.29	107,142.86
2.00	SULFATO DE POTASIO X 25 KG (MAQSUL004)	0.00	170,000.00	340,000.00
1.00	YARA KRISTA KP X 50 KG (YARCRY004)	0.00	215,000.00	215,000.00
28.00	NITRATO DE POTASIO X 1 KG (GRANIT002)	0.00	6,000.00	168,000.00
1.00	ACIDO FOSFORICO X GALON (PROACI001)	19.00	27,731.09	27,731.09
1.00	YARA NITROMAG 21-0-0-7 X 50 KG (YARNIT002)	0.00	95,700.00	95,700.00
2.00	YARA NITRABOR E X 25 KG (YARNIT005)	0.00	54,200.00	108,400.00
1.00	OXICLORURO DE COBRE X KG (VITOXI001)	0.00	13,500.00	13,500.00
1.00	YARAVITA CROPLIFT BIO x 1 LT (YARCRO002)	0.00	29,600.00	29,600.00
1.00	CAPSIALIL x 1 LT (AGTCAP001)	0.00	208,200.00	208,200.00

						SUBTOTAL	1313274
EXCLUIDO	GRAVADO	IVA	RETE IVA	RET FUENTE	RETE ICA	DESCUENTO	VALOR NETO
1,178,400.00	134,874	25,626	0	0	0	0	1,338,900

SON: UN MILLON TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS PESOS

OBSERVACIONES

GARCIA RAUL	BCSC CTA CTE 21002767957 BBVA CTA CTE 00130820310100017291 BANCOLOMBIA CTA CTE 13345399291 BANCO AGRARIO CTA CTE 331350000161 BANCO BOGOTA CTA CTE 334108396	FIRMA Y SELLO DEL COMPRADOR
-------------	--	-----------------------------

Carrera 20 A No. 73 - 01 Telefonos 2171912 - 3463270 - 3134570116 BOGOTA

Contactenos en info@exiagricola.com

Visitenos en www.exiagricola.com



Scanned with
 CamScanner

ANEXO G.
ELEMENTOS DE SEFURIDAD



Nuevo - 25 vendidos

Botiquín Portátil Primeros Auxilios Tipo A

★★★★★ 1 opinión

\$32.800

36 cuotas de \$ 2.270

VISA  

[Más información](#)

Envío gratis a tu domicilio

Conoce los tiempos y las formas de envío

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1

Comprar

Compra Protegida recibe el producto sin riesgos. Si no estás seguro lo enviamos.

Tu tienda de confianza



Nuevo - 390 vendidos

Extintor Polvo Químico Abc 10lb Multipropósito +gancho+señal

★★★★★ 5 opiniones

\$ 35.000

36 cuotas de \$ 972

VISA  

[Más información](#)


 **Lo retiro en el domicilio del vendedor**
 Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (77 disponibles)

Comprar

conexión segura...

Compra Protegida recibe el producto sin riesgos.





Nuevo - 503 vendidos

Camilla Reglamentaria, Plástica, Emergencias

★★★★★ 9 opiniones

\$ 125.000

12 cuotas de \$ 10.417 sin interés

VISA  


Más información

👤 Entrega a acordar con el vendedor
Barrios Unidos, Bogotá D.C.
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad ▾ (55 disponibles)

[Comprar](#)

👤 Sumas 62 Mercado Puntos.





Nuevo - 2 vendidos

Lavamanos Quirúrgico De Pedal Acero Inoxidable

\$ 720.000

12 cuotas de \$ 60.000 sin interés

VISA  

Más información

👤 Lo retiro en el domicilio del vendedor
Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad ▾ (2 disponibles)

[Comprar](#)

👤 Sumas 360 Mercado Puntos.

ANEXO H.
ELEMNTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



**Botas Blancas Pantaneras
- Caucho O Pvc - Robusta -
Suelacoi**

\$ 41.900

36 cuotas de \$ 1164



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular costos

Color: Negro

Talla:

38 39

**Overol Bianco Fino Contra
Fluidos Y Particulas
Trabajo**

\$ 34.500

12 cuotas de \$ 2.875 sin intereses



Más información

Envío gratis a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuando llega

Cantidad:

1

Comprar

27 vendidos

**Delantal Industrial 82 X
115 Cm NI5100015 Calibre
16 Pvc**

\$ 26.900

\$ 19.390 **28% OFF**

36 cuotas de \$ 530



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular costos

Cantidad:

1

Comprar



Nuevo

50 Mascarilla Para Polvo Máscara De Filtro Desechable Respi



\$ 61.666

36 cuotas de \$ 1.713



Más información

Envío a nivel nacional

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (3 disponibles)

[Comprar](#)

Sumas 30 Mercado Puntos.

ANEXO I.
MANUAL DE FUNCIONES



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO:

VERSIÓN: 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO	Gerente General
ÁREA	Administrativa
JEFE INMEDIATO	
OBJETIVO DEL CARGO	
Orientar estratégicamente el control operación, administrativo y económico de la organización	
FUNCIONES DEL CARGO	
1. Planificar, organizar, controlar y orientar las distintas áreas de la empresa. 2. Realizar estudios tendientes a planificar y organizar la dotación del personal. 3. Aplicar normas y procedimientos para la clasificación de puestos, la selección, contratación, admisión, nombramiento, traslado, promoción, sanciones disciplinarias, evaluación y demás acciones requeridas en el proceso de administración del personal. 4. Organizar, coordinar y ejecutar en forma permanente el adiestramiento en servicios y cursos de capacitación, conforme a los requerimientos programados de las unidades técnicas y administrativas de la empresa. 5. Administrar, coordinar y supervisar las actividades de los departamentos y divisiones del área e informar periódicamente al gerente general de su funcionamiento. 6. Estudiar y aprobar los planes y programas de trabajo de las unidades dependientes de la dirección a su cargo y controlar la ejecución de los mismos. 7. Asignar los recursos de la empresa y cumplir con la planeación estratégica de la organización. 8. Contactar proveedores y tener buenas relaciones laborales. 9. Supervisar la gestión del presupuesto económico. 10. Asumir todo lo que acarree los nuevos proyectos. 11. Apertura y seguimiento de nuevos clientes.	
RELACIONES	
Internas	Externas
Empleados	Proveedores, clientes, competidores y demás entes que afecten la empresa
PERFIL DEL CARGO	
Educación	Título profesional en ingeniería industrial o administración de empresas
Experiencia	Experiencia mínima de 2 años en cargos administrativos o afines
Habilidades	Excelentes relaciones personales, capacidad de análisis, buena capacidad de tomas de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó:
	Aprobó



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO: **VERSIÓN:** 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	Gerente comercial	
ÁREA	Comercial	
JEFE INMEDIATO	Gerente general	
OBJETIVO DEL CARGO		
<p>Cumplir con las metas de ventas determinadas por el gerente general, a través de la eficiente administración departamento y su fuerza de ventas, planificando, ejecutando y controlando estrategias de ventas, generando nuevas oportunidades de negocios, planes de fidelización de clientes y un servicio de venta y pos venta de excelencia.</p>		
FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener objetivos claros y concreto y socializarlos a su fuerza comercial. 2. Saber resolver problemas comerciales y/o de marketing. 3. Concretas los diferentes canales comerciales, la estructura, el tamaño y las rutas de comercialización de los frutos. 4. Establecer una política de precios de la mano con el área de producción y la gerencia general. 5. Diseñar estrategias de captación y negociación con las grandes almacenes de cadena o con todos los clientes en su totalidad. 6. Gestionar la cartera de clientes asignada. 7. Planificación de acciones de marketing digital. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
Todos los empleado	Proveedores, clientes grandes y pequeños, apoyos logísticos.	
PERFIL DEL CARGO		
Educación	Profesional en comercio, mercadeo, ing industrial.	
Experiencia	Experiencia mínima de 2 años	
Habilidades	Liderazgo, planeación y trabajo en equipo	
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó:	Aprobó



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO:

VERSIÓN: 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	Jefe de producción	
ÁREA	Producción	
JEFE INMEDIATO	Gerente general	
OBJETIVO DEL CARGO		
Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades agropecuarias de la organización, con el fin de administrar y garantizar la eficiencia operacional a través del aprovechamiento de los recursos disponibles en el proceso de producción.		
FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y controlar las actividades diarias del área. 2. Elaborar los planes de producción y la programación del área en general. 3. Presentar informes sobre la gestión en general del área. 4. Asegurar el orden y la higiene del área de producción. 5. Controlar el uso de materias primas y sobre todo de los insumos 6. Verificar y aprobar el uso de materias primas y de producto final. 7. Llevar el control de inventarios cero, conservando la idea que es un fruto muy delicado y no puede comercializarse frutos en mal estado. 8. Velar por la integridad física y moral del personal a cargo. 9. Formar parte del comité de selección de personal para el área. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
Empleados	Proveedores, clientes, competidores y demás entes que afecten la empresa	
PERFIL DEL CARGO		
Educación	Profesional en ingeniería agrónoma	
Experiencia	Experiencia mínima de 2 años	
Habilidades	Liderazgo, planeación, toma de decisiones, trabajo en equipo	
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó:	Aprobó



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO: **VERSIÓN:** 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	Jornalero	
ÁREA	Producción	
JEFE INMEDIATO	Jefe de producción	
OBJETIVO DEL CARGO		
Supervisar y realizar actividades que contribuyan al correcto funcionamiento del cultivo.		
FUNCIONES DEL CARGO		
1. Preparar el cultivo. 2. Aplicar tratamientos para las plantas. 3. Supervisar la pos cosecha. 4. Registrar datos de información del cultivo que sean solicitados. 5. Realizar poda y desyerbe del cultivo. 6. Llevar un control para las etapas de aplicación de fertilizantes y el riego de superficies.		
RELACIONES		
Internas	Externas	
Jefe inmediato	Relación limitada con clientes	
PERFIL DEL CARGO		
Educación	Técnico en producción agropecuaria	
Experiencia	Experiencia mínima de 1 año	
Habilidades	Liderazgo, planeación y trabajo en equipo	
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó:	Aprobó



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO:

VERSIÓN: 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	Cosechador	
ÁREA	Producción	
JEFE INMEDIATO	Jefe de producción	
OBJETIVO DEL CARGO		
Realizar todas las tareas de recepción, verificación y disposición de materiales para la cosecha; adicionalmente acondicionara el espacio de trabajo bajo la supervisión del jefe de producción.		
FUNCIONES DEL CARGO		
1. Mantener ordenados los materiales de cosecha, respetando las instrucciones y la secuenciación de las actividades dispuestas. 2. Cosechas y acondicionar las plantas según orden de trabajo. 3. Reconocer y aplicar criterios de calidad de producto, seguridad laboral, personal y ambiental. 4. Interactuar en el ámbito de trabajo con actitud abierta a la participación, el trabajo grupal, al aprendizaje permanente y a la mejora continua. 5. Resolver problemas que afecten a su rol específico y a la personas o elemento con los que interactúe.		
RELACIONES		
Internas	Externas	
Jefe inmediato	Ninguna	
PERFIL DEL CARGO		
Educación	Bachilleres	
Experiencia	Experiencia mínima de 6 meses	
Habilidades	Liderazgo, planeación y trabajo en equipo	
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó:	Aprobó:



MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS

CÓDIGO: **VERSIÓN:** 1

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO	Empacador
ÁREA	Producción
JEFE INMEDIATO	Jefe de producción
OBJETIVO DEL CARGO	
<p>Contener y proteger las frutas durante su almacenamiento, comercialización y distribución, debe mantener un ambiente sano para una mayor duración del producto.</p>	
FUNCIONES DEL CARGO	
<p>1. Mantener ordenados los materiales de pos cosecha, respetando las instrucciones y la secuenciación de las actividades dispuestas. 2. Siempre cuidar su higiene al momento de empacar. 3. En su lugar de trabajo no deben haber, aditivos, fertilizantes, plaguicidas, materiales de limpieza y desinfección, etc. 4. Interactuar en el ámbito de trabajo con actitud abierta a la participación, el trabajo grupal, al aprendizaje permanente y a la mejora continua. 5. Resolver problemas que afecten a su rol específico y a la personas o elemento con los que interactúe.</p>	
RELACIONES	
Internas	Externas
Jefe inmediato	Ninguna
PERFIL DEL CARGO	
Educación	Bachilleres
Experiencia	Experiencia mínima de 6 meses
Habilidades	Liderazgo, planeación y trabajo en equipo
Elaboro: Margarita Parra, Vanessa González	Revisó: Aprobó

ANEXO J.
CONTIZACIÓN OUTSOURCING CONTABLE

Outsourcing Contable



Nuestro servicio contable, financiero, nómina, tributario son proveídos por un personal altamente capacitados y con experiencia en diversas sectores económicos.

Beneficios:

- Ahorro en costos de administración
- Calidad en los reportes
- Entrega oportuna de reportes, balance, estados resultados.
- Declaración de impuestos, IVA, retención en la fuente, industria y comercio, ICA,

Desde: \$700.000 + IVA

Mundo de Servicios

- ¿Qué hacemos?
- Limpieza Áreas Comunes
- Limpieza Oficinas
- Limpieza de Baños
- Pisos y Tapetes
- Zonas Exteriores
- Servicios de "cubierta"
- Exclusivos del servicio

Limpieza Áreas Comunes

- Limpieza de pasillos
- Sala de Reuniones
- Áreas de estacionamiento y otras áreas comunes
- Limpieza y cuidado de sillones, sillas y muebles
- Limpieza general de persianas, cortinas, blackouts, entre otros.
- Limpieza de ventanas y alférez de ventanas de edificios, módulos, salas de reunión, áreas comunes y puertas.
- Limpieza de paredes, barandas, escaleras, murales y divisiones.
- Limpieza de elementos decorativos que no estén en altura superior de 1.50 mts.

Elige tu plan.

Adquiere nuestro servicio de Limpieza por días desde

8 Horas	4 Horas
\$ 76.900 8 personas	\$ 53.900 4 personas

Precios IVA Incluido.
Este precio aplica para 8 personas en adelante.
Entre más fechas seleccionas, mayor descuento.

[Descargar brochure](#)

ANEXO K.
EVALUACION DE CARGOS

Gerente comercial			
Factor	Subfactor	Grado	Puntuación
Habilidad	Educación	3	100
	Experiencia	3	150
	Destreza manual	1	10
	Iniciativa e ingenio	3	50
Esfuerzo	Físico	1	10
	Visual	2	50
	Mental	3	60
Responsabilidad	Manejo de personal	3	100
	Equipo y herramientas	1	9
	Relación con los clientes	3	60
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	1	6
Puntuación total			645

Jefe de producción			
Factor	Subfactor	Grado	Puntuación
Habilidad	Educación	3	100
	Experiencia	2	83
	Destreza manual	2	55
	Iniciativa e ingenio	1	5
Esfuerzo	Físico	2	55
	Visual	1	9
	Mental	2	33
Responsabilidad	Manejo de personal	2	55
	Equipo y herramientas	2	50
	Relación con los clientes	3	60
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	2	33
Puntuación total			578

Jornalero			
Factor	Subfactor	Grado	Puntuación
Habilidad	Educación	2	55
	Experiencia	1	15
	Destreza manual	3	100
	Iniciativa e ingenio	2	28
Esfuerzo	Físico	3	100
	Visual	3	90
	Mental	2	33
Responsabilidad	Manejo de personal	1	10
	Equipo y herramientas	2	50
	Relación con los clientes	1	6
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	2	33
Puntuación total			560

Cosechador			
Factor	Subfactor	Grado	Puntuación
Habilidad	Educación	1	10
	Experiencia	1	15
	Destreza manual	3	100
	Iniciativa e ingenio	2	28
Esfuerzo	Físico	3	100
	Visual	3	90
	Mental	2	33
Responsabilidad	Manejo de personal	1	10
	Equipo y herramientas	2	50
	Relación con los clientes	1	6
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	2	33
Puntuación total			515

Empacador			
Factor	Subfactor	Grado	Puntuación
Habilidad	Educación	1	10
	Experiencia	1	15
	Destreza manual	3	100
	Iniciativa e ingenio	2	28
Esfuerzo	Físico	3	100
	Visual	3	90
	Mental	2	33
Responsabilidad	Manejo de personal	1	10
	Equipo y herramientas	2	50
	Relación con los clientes	1	6
Condiciones de trabajo	Condiciones ambientales	3	40
	Riesgos	2	33
Puntuación total			515

ANEXO L.

FORMULARIO DEL REGISTRO UNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES

Deligencie e imprima o letra imprima los datos. No se admiten facsimiles ni correcciones. En los términos del artículo 356 del Decreto 027 de 2013 y 23 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. En los términos del artículo 26 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Autoriza el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicación.

Para más detalles de la Cámara de Comercio Callejón Cámara o Pacho Rueda

INFORMACIÓN DEL REGISTRO		
REGISTRO MERCANTIL / VENDEDORES DE BIENES DE BIENES Y ALAR / SOCIEDAD CIVIL INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/> No. de inscripción / inscripción Año que renueva TIPO GENERAL DE ORGANIZACIÓN (Buscar las inscripciones del Comercio RUES) TIPO ESPECÍFICO DE ORGANIZACIÓN (Buscar las inscripciones del Comercio RUES)	REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO / ECONOMÍA SOLIDARIA / VEREDERAS CIUDADANAS / ONG'S EXTRANJERAS INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/> No. inscripción Año que renueva	REGISTRO ÚNICO DE PROPOSITOS INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> CANCELACIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CÁMERA DE COMERCIO ANTERIOR No. inscripción
IDENTIFICACIÓN		
Persona Jurídica RAZÓN SOCIAL <input type="text"/>		
Personas Naturales PRIMER APELLIDO <input type="text"/>		SEXO <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
PRIMER NOMBRE <input type="text"/>		SEGUNDO NOMBRE <input type="text"/>
IDENTIFICACIÓN NÚMERO <input type="text"/>		
FECHA DE EXPEDICIÓN <input type="text"/>		
LUGAR DE EXPEDICIÓN <input type="text"/>		
TIPO <input type="checkbox"/> C.C. <input type="checkbox"/> C.R. <input type="checkbox"/> T.A. <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/>		
PAÍS <input type="text"/>		
No. IDENTIFICACIÓN TRIBUNAL EN EL PAÍS DE ORIGEN <input type="text"/>		
No. IDENTIFICACIÓN TRIBUNAL SOCIAL O E. NATURAL DEL ACTUANTE DEL EST. UNANIMAMENTE DE ACUERDO <input type="text"/>		
UBICACIÓN Y DATOS GENERALES		
INFORMACIÓN GENERAL		
DIRECCIÓN DE DOMICILIO PRINCIPAL <input type="text"/>		
ZONA: URBANA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/> CÓDIGO POSTAL <input type="text"/>		
UBICACIÓN: LOCAL <input type="checkbox"/> OFICINA <input type="checkbox"/> LOCAL Y OFICINA <input type="checkbox"/> FÁBRICA <input type="checkbox"/> VIVIENDA <input type="checkbox"/> FINCA <input type="checkbox"/>		
MUNICIPIO <input type="text"/> DEPARTAMENTO <input type="text"/>		
TELÉFONO 1 <input type="text"/> TELÉFONO 2 <input type="text"/> TELÉFONO 3 <input type="text"/>		
CORREO ELECTRÓNICO <input type="text"/>		
INFORMACIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA		
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL <input type="text"/>		
ZONA: URBANA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/> CÓDIGO POSTAL <input type="text"/>		
MUNICIPIO <input type="text"/> DEPARTAMENTO <input type="text"/>		
TELÉFONO 1 <input type="text"/> TELÉFONO 2 <input type="text"/> TELÉFONO 3 <input type="text"/>		
CORREO ELECTRÓNICO <input type="text"/>		
LA TASA ADMINISTRATIVA ES: <input type="checkbox"/> PROPIA <input type="checkbox"/> ARRENDADO <input type="checkbox"/> CONDOMINIO <input type="checkbox"/> PRECATORIO <input type="checkbox"/>		
De conformidad con lo establecido en el artículo 61 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contratos Administrativo, indicar por qué no responde anteriormente a través del GPO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
Indique una actividad principal y máximo tres actividades secundarias, tomando del sistema de clasificación económica internacional uniforme (CIE)		
INDIQUE EL CÓDIGO SHC SÓLO SI SU ACTIVIDAD ECONÓMICA LA DESARROLLA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.		
ACTIVIDAD PRINCIPAL SHC 1 <input type="text"/> ACTIVIDAD SECUNDARIA SHC 2 <input type="text"/> OTRAS ACTIVIDADES SHC 3 Y SHC 4 <input type="text"/>		
CLASE <input type="text"/> SHC <input type="text"/>		
FECHA DE INICIO ACTIVIDAD PRINCIPAL <input type="text"/> FECHA DE INICIO ACTIVIDAD SECUNDARIA <input type="text"/>		
EMPLEADOR <input type="checkbox"/> EMPRENDEDOR <input type="checkbox"/> QUILATEO ARRENDADO <input type="checkbox"/>		
DESCRIBA DE MANERA BREVE O RESUMIDA SU ACTIVIDAD ECONÓMICA: (MÁS PRODUCTOS NATURALES PRÁXIS Y ORO EMPLEADOS)		

Obligación e intención de tener impreso los datos. No se admiten facturas ni emprendimientos. En los términos del artículo 186 del Decreto COT de 2012 y 23 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. En los términos del artículo 36 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Autoriza el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad. Para sus exclusiones de la Cámara de Comercio Código Cámara y Fecha Fideicomiso

INFORMACIÓN FINANCIERA
En la forma de la Ley, del balance de apertura y de los Estados Financieros con corte a 31 de diciembre del año anterior. Expresar los cifras en pesos colombianos. Círculos en decimales.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			ESTADO DE RESULTADOS		
Activo Corriente \$	Pasivo Corriente \$	Ingresos Actividad Ordinaria \$	Activo No Corriente \$	Pasivo Total \$	Otros Ingresos \$
Activo Total \$	Patrimonio Neto \$	Gastos Operacionales \$	Pasivo + Patrimonio \$	Balance Social (*) \$	Otros Gastos \$
		Utilidad / Pérdida Operacional Resultado del Período \$			Gastos por Impuestos \$
					Utilidad / Pérdida Operacional Resultado del Período \$

(Revisar las instrucciones del Formulario RUES) GRUPO RUES

COMPOSICIÓN DEL CAPITAL EN CASO DE PERSONAS JURÍDICAS: 1. NACIONAL 1.1. PÚBLICO % 1.2. PRIVADO %
2. EXTRANJERO 2.1. PÚBLICO % 2.2. PRIVADO %

SI ES UNA EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO

APORTES LABORALES	APORTES ACTIVOS	APORTES LABORALES ACCIONALES	APORTES EN DINERO	TOTAL APORTES
\$	\$	\$	\$	\$
%	%	%	%	%

REFERENCIAS - ENTIDADES DE CRÉDITO **REFERENCIAS - COMERCIALES**

1. Nombre _____ Teléfono _____	1. Nombre _____ Teléfono _____
2. Nombre _____ Teléfono _____	2. Nombre _____ Teléfono _____

ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA

CÓDIGO DEL ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA (Revisar las instrucciones del Formulario RUES) OTRO CUMPLI

¿TIENE ESTABLECIMIENTOS, AGENCIAS O SUCCURSALES? SI NO CUANTOS: _____

¿TIENE LA ENTIDAD IMPLEMENTADO UN PROCESO DE RENOVACIÓN? SI NO

¿EMPRESA FAMILIAR (informar solo para fines estadísticos)? SI NO PORCENTAJE DE EMPLEADOS TEMPORALES (%): _____

DETALLE DE LOS BIENES RAÍCES QUE POSEA
(En cumplimiento del artículo 32 del Código de Comercio)

MATRÍCULA INMOBILIARIA	DIRECCIÓN	BARRIO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	PAIS

LEY 1780 DE 2016

DECLARO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO QUE CUMPLO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA LEY 1780 DE 2016 PARA ACCEDER A LOS BENEFICIOS DEL ARTICULO 3. SI NO

SOLO EN CASO DE 1RA RENOVACIÓN Y HABER SIDO ACCESADO A LOS BENEFICIOS DE LA LEY 1780 DE 2016 AL MOMENTO DE LA MATRÍCULA. JURAMENTO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO QUE MANTENGO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL 2.2.1 AL 2.3.1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO DE LA LEY 1780. CUMPLIDO NO CUMPLIDO

PROTECCIÓN SOCIAL

¿ES APORTANTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN SOCIAL? SI NO

11 TIPO DE APORTANTE (Marque con una X la casilla que corresponde):
 APORTANTE CON 208 O MÁS COTIZANTES CUENTA CON MENOS DE 208 COTIZANTES APORTANTE BENEFICIARIO DEL ARTICULO 5 DE LA LEY 1429 DE 2010 APORTANTE INDEPENDIENTE

El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario y la documentación anexa al mismo, es confiable, veraz, completa, exacta.

Rubrica de la Persona Jurídica o Representante Legal de la Persona Jurídica: _____ FIRMA _____

Documento de identificación No. _____ C.C. C.E. T.I. PASAPORTE

País: _____

Cualquier falsedad en que se incurra podrá ser sancionada de acuerdo con la Ley (artículo 38 del Código de Comercio y normas concordantes y complementarias).

Espacio para uso exclusivo de la Cámara de Comercio Firma y Sello de la Cámara de Comercio

ANEXO M.
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

 Formulario del Registro Único Tributario Bajo Primario		 001					
Tipo de relación con la DIAN 		* Número de control  (415/7172124848038) 001-405202196 2					
3. Número de identificación tributaria (NIT)	4. DV	10. Administración	14. Sucursal				
1 7 7 1 3 3 6 7	- 5	3 2					
IDENTIFICACION							
14. Tipo de contribuyente	15. Tipo de contribuyente	16. Número de identificación	17. Fecha expedición				
Persona natural o no	Cédula de ciudadanía	1 7 7 1 3 3 6 7	1995 05 05				
18. País	19. Departamento	20. Ciudad	21. Tipo de negocio				
COLOMBIA	Bogotá D.C.	Bogotá	0 5 1				
22. Primer apellido	23. Segundo apellido	24. Primer nombre	25. Otro nombre				
HERNANDEZ	FELIX	ANTONIO					
26. Fecha vencimiento	27. Signo						
UBICACION							
28. País	29. Departamento	30. Ciudad	31. Tipo de negocio				
COLOMBIA	Bogotá D.C.	Bogotá	0 5 1				
32. Calle	33. Calle	34. Calle	35. Calle				
C 2 1 1 3 1 0 1 2 1							
36. Correo electrónico	37. Apellido otro	38. Teléfono 1	39. Teléfono 2				
		2 8 2 2 9 8 9					
CLASIFICACION							
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		Ocupación	
40. Código	41. Fecha inicio actividad	42. Código	43. Fecha inicio actividad	44. Código	45. Código	46. Código	47. Nombre calificación
3 0 9 1	1994 01 01			1	2		
Respuestas bilógicas							
48. Código							
0 5 0 4 1 1 1 0							
49. Imputado sobre la renta y compensación de impuestos, Usuario actual							
50. Retención la fuente en el impuesto sobre							
51. Ventas régimen común							
Unidades aduanales				Exportadora			
52. Código	53. Tipo	54. Tipo	55. Fecha	56. Tipo	57. Fecha	58. Tipo	59. Fecha
0 2 2 3							
Para uso exclusivo de la DIAN							
60. Anexo	61. No. de folios	62. Fecha	63. Fecha				
3	10 x		2005 11 20				
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suministra y de quien suscribe, comprometiéndose a su veracidad y a su cumplimiento.							
Fecha del acta:							
Firma:							
64. Nombre: <u>GUILLERMO RODRIGUEZ LOURIDO</u>							
65. Cargo: <u>P.L.P. B 32 26</u>							

ANEXO N.
ACTA DE CONSTITUCIÓN Y ESTATUTOS

ESTATUTOS BÁSICOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA

Bogotá D.C., 26 de octubre de 2019

Por medio del presente documento privado, ⁱ **Nosotros,**ⁱⁱ

ⁱⁱⁱ NOMBRE ^{iv}	IDENTIFICACIÓN			^v DOMICILIO ^{vi}
	Tipo de Identificación	Número	Lugar de Expedición	
^{vii} Margarita de la Paz Parra Romero ^{viii}	Cédula de Ciudadanía	1.015.436.081	Bogotá D.C.	Bogotá D.C.
Lyda Vanessa González Piñeros	Cédula de Ciudadanía	1.010.204.396	Bogotá D.C.	Bogotá D.C.

Manifestamos con la firma de este documento **nuestra** voluntad de constituir una sociedad comercial del tipo: Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), la cual se registrará por los siguientes estatutos:

CAPÍTULO I

NOMBRE, NACIONALIDAD, DOMICILIO, OBJETO Y DURACIÓN DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 1. NOMBRE, NACIONALIDAD Y DOMICILIO.

La sociedad se denomina **FRESH BERRIES SAS**. Es una sociedad comercial por acciones simplificada, de nacionalidad colombiana. El domicilio principal de la sociedad es la ciudad de **Bogotá D.C.** La sociedad podrá crear sucursales, agencias y establecimientos por decisión de su Asamblea General de Accionistas.

ARTÍCULO 2. OBJETO:

La sociedad puede realizar, en Colombia y en el exterior cualquier actividad lícita, comercial o civil, asociada a la producción y comercialización de arándanos frescos en la ciudad de Bogotá.

ARTÍCULO 3. DURACIÓN.

La sociedad tendrá vigencia indefinida.

CAPÍTULO II

CAPITAL Y ACCIONES

ARTÍCULO 4. CAPITAL AUTORIZADO, SUSCRITO Y PAGADO

VALOR NOMINAL DE LAS ACCIONES	\$ 2.000.000
CLASE DE ACCIONES	Nominativas y Ordinarias

CAPITAL AUTORIZADO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL
100	\$ 2.000.000

CAPITAL SUSCRITO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL
100	\$ 2.000.000

CAPITAL PAGADO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL
100	\$ 2.000.000

ARTÍCULO 5. DERECHOS DERIVADOS DE CADA ACCIÓN.

Cada acción nominativa confiere los siguientes derechos a su propietario: a) El de deliberar y votar en la Asamblea de Accionistas de la Sociedad; b) El de percibir una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los beneficios sociales establecidos por los balances de fin de ejercicio; c) El de negociar las acciones con sujeción a la ley y a los estatutos; d) El de inspeccionar libremente los libros y papeles sociales, dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores a la fecha en que deban aprobarse los balances de fin de ejercicio, en los eventos previstos en el artículo 20 de la ley 1258 de 2008; y e) El de recibir, en caso de liquidación de la sociedad, una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los activos sociales, una vez pagado el pasivo externo de la sociedad.

CAPÍTULO III.

DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN, REPRESENTACIÓN Y REVISORÍA FISCAL DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 6. ÓRGANOS SOCIALES:

La dirección de la sociedad es ejercida por la Asamblea General de Accionistas o, de modificarse su composición accionaria en tal sentido y de conformidad con la

ley, lo será por su único accionista. La administración y representación legal está a cargo del Representante legal.

ARTÍCULO 7. DIRECCIÓN DE LA SOCIEDAD: ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

La Asamblea se compone de los accionistas inscritos en el Libro de Registro de Acciones, o de sus representantes o mandatarios reunidos en el domicilio social o fuera de él, con el quórum y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. La asamblea ejerce las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio. La asamblea será convocada por el representante legal mediante comunicación escrita que incluirá el orden del día correspondiente a la reunión convocada, dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. Para deliberar en cualquier tipo de reunión, se requerirá de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones suscritas. En cualquier tipo de reunión, la mayoría decisoria estará conformada por el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente al menos la mitad más una de las acciones presentes. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito.

ARTÍCULO 8. ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD

La administración y representación legal de la sociedad está en cabeza del representante legal, **quien tendrá un suplente que podrá reemplazarlo en sus faltas absolutas, temporales o accidentales**

La representación legal puede ser ejercida por personas naturales o jurídicas, la Asamblea General de Accionistas, designara a los representantes legales por el período que libremente determine o en forma indefinida, si así lo dispone, y sin perjuicio de que los nombramientos sean revocados libremente en cualquier tiempo.

ARTÍCULO 9. FACULTADES DE LOS REPRESENTANTES LEGALES

Los representantes legales pueden celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad.

ARTÍCULO 10. REVISORÍA FISCAL.

La sociedad no tendrá Revisor Fiscal mientras no esté obligada por la Ley. De llegar a encontrarse en los supuestos legales que hacen obligatoria la provisión de dicho cargo, se procederá a la designación por parte de la asamblea general de

accionistas, y su nombramiento se efectuará con posterioridad a la constitución de la sociedad.

CAPÍTULO IV

ESTADOS FINANCIEROS, RESERVAS Y DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES

ARTÍCULO 11. ESTADOS FINANCIEROS Y DERECHO DE INSPECCIÓN.

La sociedad tendrá ejercicios anuales y al fin de cada ejercicio social, el 31 de diciembre, la Sociedad deberá cortar sus cuentas y preparar y difundir estados financieros de propósito general de conformidad con las prescripciones legales y las normas de contabilidad establecidas, los cuales se someterán a la consideración de la Asamblea de Accionistas en su reunión ordinaria junto con los informes, proyectos y demás documentos exigidos por estos estatutos y la ley.

Tales estados, los libros y demás piezas justificativas de los informes del respectivo ejercicio, así como éstos, serán depositados en las oficinas de la sede principal de la administración, con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles al señalado para su aprobación.

ARTÍCULO 12. RESERVA LEGAL:

De las utilidades líquidas de cada ejercicio la sociedad destinará anualmente un diez por ciento (10%) para formar la reserva legal de la sociedad hasta completar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito.

ARTÍCULO 13. UTILIDADES, RESERVAS Y DIVIDENDOS.

Aprobados los estados financieros de fin de ejercicio, la Asamblea de Accionistas procederá a distribuir las utilidades, disponiendo lo pertinente a reservas y dividendos. La repartición de dividendos se hará en proporción a la parte pagada del valor nominal de las acciones. El pago del dividendo se hará en efectivo, en las épocas que defina la Asamblea de Accionistas al decretarlo sin exceder de un año para el pago total; si así lo deciden los accionistas en Asamblea, podrá pagarse el dividendo en forma de acciones liberadas de la misma sociedad. En este último caso, no serán aplicables los artículos 155 y 455 del Código de Comercio.

CAPÍTULO V

DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

ARTÍCULO 14. CAUSALES DE DISOLUCIÓN.

La sociedad se disolverá ante la ocurrencia de cualquiera de las siguientes causales:

1. Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuera prorrogado mediante documento inscrito en el registro mercantil antes de su expiración.
2. Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social.
3. Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.
4. Por las causales previstas en los estatutos.
5. Por la voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único.
6. Por orden de autoridad competente.
7. Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo de cincuenta por ciento del capital suscrito.

ARTÍCULO 15. LIQUIDACIÓN.

Llegado el caso de disolución de la sociedad, se procederá a la liquidación y distribución de los bienes de acuerdo con lo prescrito en la ley en relación con las sociedades de responsabilidad limitada.

ARTÍCULO 16. LIQUIDADOR.

Hará la liquidación la persona o personas designadas por la Asamblea de Accionistas. Si no se nombrara liquidador, tendrá carácter de tal del Representante Legal.

ARTÍCULO 17. SUJECIÓN A LAS NORMAS LEGALES.

En cuanto al desarrollo y término de la liquidación, el liquidador o los liquidadores se sujetarán a las normas legales vigentes en el momento de efectuarse la liquidación.

CAPÍTULO VI RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

ARTÍCULO 18. ARBITRAMIENTO.

Todas las diferencias que ocurran a los accionistas entre sí, o con la sociedad o sus administradores, en desarrollo del contrato social o del acto unilateral, incluida la impugnación de determinaciones de asamblea o junta directiva con fundamento en cualquiera de las causas legales, será resuelta por un tribunal arbitral

compuesto por **2 Arbitros que decidiran en Equidad**, designados por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá. El tribunal, sesionará en el Centro antes mencionado y se sujetará a las tarifas y reglas de procedimiento vigentes en él para el momento en que la solicitud de arbitraje sea presentada.

CAPÍTULO VII REMISIÓN

ARTÍCULO 19. REMISIÓN NORMATIVA.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 del Código de Comercio y 45 de la ley 1258 de 2008, en lo no previsto en estos estatutos la sociedad se regirá por lo dispuesto en la ley 1258 de 2008; en su defecto, por lo dispuesto en las normas legales aplicables a las sociedades anónimas; y en defecto de éstas, en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales previstas en el Título I del libro Segundo del Código de Comercio.

CAPÍTULO VIII DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 1. TRANSITORIO. NOMBRAMIENTOS.

Hasta cuando la Asamblea disponga lo contrario, sin perjuicio de las facultades de elección y remoción consagradas en estos estatutos, se hacen los siguientes nombramientos:

Representante Legal Principal
Se designa en este cargo a: Margarita de la Paz Parra Romero , identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 1.015.436.081 de Bogotá D.C. .
La persona designada como Representante Legal Principal Estando presente acepta el cargo

Representante Legal Suplente
Se designa en este cargo a: Lyda Vanessa González Piñeros , identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 1.010.204.396 de Bogotá D.C. .
La persona designada como Representante Legal Suplente Estando presente acepta el cargo

Firmas:

MARGARITA DE LA PAZ PARRA ROMERO
1.015.436.081

LYDA VANESSA GONZALEZ PIÑEROS
1.010.204.396

ANEXO O.
RESOLUCIÓN DE FACTURACIÓN



Solicitud sobre Numeración de Facturación



1302

1. Año **2014** 2. Concepto **1**

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario **1302-**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
--	-------	--------------------	---------------------	------------------	-------------------

11. Razón social

Rangos de numeración para autorizar, habilitar o inhabilitar

Item	24. Modalidad facturación	25. Prefijo	26. Desde el número	27. Hasta el número	28. Tipo de solicitud
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

ANEXO P.
REGISTRO DE LIBROS

Bogotá, D.C.

Señores
CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ
Área de Registro Mercantil y ESALES
Bogotá

Apreciados señores:

Atentamente les solicito el registro de los libros, pertenecientes a: _____

Indico, para el efecto, el número de la matrícula en el registro mercantil: _____

*NÚMERO DE REGISTRO	NOMBRE DEL LIBRO	CANTIDAD HOJAS ÚTILES	CÓDIGO	NUMERACIÓN DE: A:

Diligenciar estos campos en caso de compra de libros en las sedes de la Cámara de Comercio de Bogotá

ORIENTACIÓN DEL PAPEL	TIPO DE PAPEL	TAMAÑO DEL PAPEL	TIPO DE IMPRESIÓN
HORIZONTAL O VERTICAL	BLANCO	CARTA u OFICIO	SENCILLA o DÚPLEX

Firma del Representante Legal o Matriculado

Nombre

Número de Identificación

NOTAS:

1. El "NÚMERO DE REGISTRO" es un espacio para ser diligenciado por la Cámara de Comercio de Bogotá.
2. Observar lo descrito en las páginas 3 y 4 de este formato, con el objeto de tener en cuenta los requisitos y lineamientos al momento de inscribir libros ante la Cámara de Comercio de Bogotá.

REP/REG-F01
04/05/2010

ANEXO Q.
REGISTRO DE MARCA



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS
REGISTRO DE MARCAS Y LEMAS COMERCIALES

Marca de: Producto Servicio Colectiva De certificación Lema comercial

Derecho preferente al registro - Artículo 168 Decisión 488

1. DATOS DEL SOLICITANTE Persona natural Persona Jurídica

Apellido(s): <small>para personas naturales</small>	Nombre(s): <small>para personas jurídicas</small>
---	---

Designación oficial completa de la entidad/nombre social: <small>para personas jurídicas</small>
Miembro del representante legal

Documento de identificación: <input type="checkbox"/> C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> NTN <input type="checkbox"/> Otro
Número de identificación:

Nacionalidad del solicitante/País de Constitución	Dirección del solicitante	
	País	Ciudad
Correo electrónico	No. Fax	Número telefónico

Tipo de empresa: <input type="checkbox"/> Micro <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Otra: _____
(Indique que tipo)

2. DATOS DEL APODERADO. Representante Legal Apoderado

Apellido(s) y nombre(s)	No. Documento de identidad:	No. profesional:	Tarjeta
Dirección para envío de correspondencia	Correo electrónico		
País	No. Telefónico		
Estado - Ciudad	No. Fax		
Número de Radicación o Protocolo de poder general			

FDI-F01 v9 (2004-07-31)

NOTA: Si el espacio anterior no es suficiente, por favor relacione los productos y/o servicios solicitados en hoja anexa, siguiendo las instrucciones del punto 5 e utilizar un formulario sustancialmente igual a este, teniendo en cuenta que usted puede ampliar la tabla.

6. ANEXOS.

- Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la solicitud No. _____ Fecha: _____
- Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad No. _____
- Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación _____
- Anexos folios 8 X 8 cm (1 ejemplar adicional si hayere en el formulario)
- Copia certificada de la solicitud cuya prioridad se reivindica _____
- La copia certificada de la solicitud (suya prioridad se reivindica se allegará dentro de los tres meses siguientes a la fecha de la presente solicitud
- Traducciones simples de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- Certificado de registro en el caso del artículo Séptimo del Convenio de París
- Acta con las dimensiones especificadas de la marca Tridimensional
- Anexo con clasificación de productos y/o servicios (en caso de necesitar más espacio de conformidad con el núm. 5)
- Formulario de reducción de tasas a solicitud de registro para microempresas
- Copia de la solicitud y sus anexos en medios magnéticos.

7. SOLICITUD DE CONCESIÓN DE REGISTRO ANTES DE SEIS (6) MESES.

En virtud del numeral 4 del artículo 31 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), solicito la concesión del registro del signo distintivo solicitado en un plazo no mayor a seis (6) meses, contados desde la fecha de presentación de esta solicitud, condicionando su ejecutoriedad a que no se presenten solicitudes de registro de signos distintivos que reivindiquen prioridad de conformidad con el artículo 4 del Convenio de París y el artículo 3 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, si el registro de este signo afectara indistintamente al de aquellos, por cuanto acepto que de presentarse la circunstancia de reivindicación de prioridad arriba indicada se habrá cumplido la condición resolutoria y la Superintendencia deberá declarar la pérdida de fuerza ejecutoria o decalaminar el acto administrativo de concesión del registro.

8. FIRMA.

Nombre del Firmante	Firma
C.C.	Tarjeta Profesional

ANEXO R.

IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y COMPLEMENTARIOS

1. Año:
4. Número de formulario

Colombia
un compromiso que no podemos evadir

Lea cuidadosamente las instrucciones

3. Número de Identificación Tributaria (NIT) 4. DV 5. Primer apellido 6. Segundo apellido 7. Primer nombre 8. Otros nombres

11. Razon social 12. Cód. Dirección Seccional

24. Actividad económica 25. Si es una conexión telefónica 26. Cód. 27. No. Formulario anterior

Deducciones		Rendimientos		Deducciones por gastos	
Total costos y gastos de bienes		Rendimiento (52 + 53)		Rendimiento (52 + 53)	
Aportes al sistema de seguridad social		Rendimiento		Rendimiento	
Aportes al SEHA, ICDF, cajas de compensación		Rendimiento		Rendimiento	
Efectos, boncos, otras inversiones		Rendimiento		Rendimiento	
Acciones y aportes		Rendimiento		Rendimiento	
Derechos arrendatarios, intereses y comisiones		Rendimiento		Rendimiento	
Comisiones por cobrar		Rendimiento		Rendimiento	
Inventarios		Rendimiento		Rendimiento	
Activos fijos		Rendimiento		Rendimiento	
Otros activos		Rendimiento		Rendimiento	
Total patrimonio bruto (suma 35 a 39)		Rendimiento		Rendimiento	
Pasivos		Rendimiento		Rendimiento	
Total patrimonio líquido (35 - 40, si el resultado es negativo, escribir 0)		Rendimiento		Rendimiento	
Ingresos brutos operacionales		Rendimiento		Rendimiento	
Ingresos brutos no operacionales		Rendimiento		Rendimiento	
Intereses y rendimientos financieros		Rendimiento		Rendimiento	
Total ingresos brutos (suma 42 a 44)		Rendimiento		Rendimiento	
Donaciones, rebajas y descuentos de ventas		Rendimiento		Rendimiento	
Ingresos no contributivos de renta ni ganancias ocasionales		Rendimiento		Rendimiento	
Total ingresos netos (45 - 46 - 47)		Rendimiento		Rendimiento	
Costo de ventas y de prestación de servicios		Rendimiento		Rendimiento	
Otros costos		Rendimiento		Rendimiento	
Total costos (48 + 49)		Rendimiento		Rendimiento	
Gastos operacionales de administración		Rendimiento		Rendimiento	
Gastos operacionales de ventas		Rendimiento		Rendimiento	
Deducción invertida en activos fijos		Rendimiento		Rendimiento	
Otras deducciones		Rendimiento		Rendimiento	
Total deducciones (suma 52 a 55)		Rendimiento		Rendimiento	
Renta líquida ordinaria del ejercicio (48 - 51 - 52, si el resultado es negativo, escribir 0)		Rendimiento		Rendimiento	
Pérdida líquida del ejercicio (51 + 52 - 48, si el resultado es negativo, escribir 0)		Rendimiento		Rendimiento	
Complementarios		Rendimiento		Rendimiento	

Servicios Informáticos Electrónicos - Más formas de servirle!

99. No. Identificación signatario 95. DV

901. Cód. Representación 997. Espacio cediendo para el año de la entidad recaudadora

Firma del declarante a la que se le representa 998. Pago total \$

999. Código Telex o Radio Fijo 999. Espacio para el número interno de la CAH (Autónoma)

Firma Contador o Revisor Fiscal. 994. Cód. profesional

995. No. Tarjeta profesional

ANEXO S.

IMPUESTO SOBRE EL VALOR AGREGADO (IVA)

ANEXO T.
RETENCION EN LA FUENTE

1. Año 3. Período

Por una Colombia honesta

Lea cuidadosamente las instrucciones

4. Número de formulario

Datos del declarante

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)

6. DV. 7. Primer apellido 8. Segundo apellido 9. Primer nombre 10. Otros nombres

11. Razón social

12. Cód. Dirección Seccional

24. Periodicidad de la declaración, marque "X": Bimestral Cuatrimestral Anual

Si es una corrección indique: 25. Cód. 26. No. Formulario anterior

Ingresos	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	27	Por operaciones gravadas al 5%				
	28	Por operaciones gravadas a la tarifa general				
	29	A.I.U. por operaciones gravadas (base gravable especial)				
	30	Por exportación de bienes				
	31	Por exportación de servicios				
	32	Por ventas a sociedades de comercialización internacional				
	33	Por ventas a Zonas Francas				
	34	Por juegos de suerte y azar				
	35	Por operaciones exentas (Arts. 477, 478 y 481 del E.T.)				
	36	Por venta de cerveza de producción nacional o importada				
	37	Por venta de gaseosas y similares				
	38	Por venta de licores, aperitivos, vinos y similares				
	39	Por operaciones excluidas				
	40	Por operaciones no gravadas				
	41	Total ingresos brutos (Suma 27 a 40)				
	42	Devoluciones en ventas anuladas, rescindidas o resueltas				
	43	Total ingresos netos recibidos durante el período (41 - 42)				
Compras	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	44	De bienes gravados a la tarifa del 5%				
	45	De bienes gravados a la tarifa general				
	46	De bienes y servicios gravados provenientes de zonas francas				
	47	De bienes no gravados				
	48	De bienes excluidos, exentos y no gravados provenientes de zonas francas				
	49	De servicios				
Nacionales	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	50	De bienes gravados a la tarifa del 5%				
	51	De bienes gravados a la tarifa general				
	52	De servicios gravados a la tarifa del 5%				
	53	De servicios gravados a la tarifa general				
	54	De bienes y servicios excluidos, exentos y no gravados				
	55	Total compras e importaciones brutas (Suma 44 a 54)				
	56	Devoluciones en compras anuladas, rescindidas o resueltas en este período				
	57	Total compras netas realizadas durante el período (55 - 56)				
Liquidación privada impuesto generado	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	58	A la tarifa del 5%				
	59	A la tarifa general				
	60	Sobre A.I.U. en operaciones gravadas (base gravable especial)				
	61	En juegos de suerte y azar				
Central de saldos	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	62	En venta cerveza de producción nacional o importada				
	63	En venta de gaseosas y similares				
	64	En venta de licores, aperitivos, vinos y similares 5%				
	65	En retiro de inventario para activos fijos, consumo, muestras gratis o donaciones				
	66	IVA recuperado en devoluciones en compras anuladas, rescindidas o resueltas				
	67	Total impuesto generado por operaciones gravadas (Suma 62 a 66)				
	68	Por importaciones gravadas a la tarifa del 5%				
	69	Por importaciones gravadas a la tarifa general				
	70	De bienes y servicios gravados provenientes de zonas francas				
	71	Por compras de bienes gravados a la tarifa del 5%				
	72	Por compras de bienes gravados a la tarifa general				
	73	Por licores, aperitivos, vinos y similares				
	74	Por servicios gravados a la tarifa del 5%				
	75	Por servicios gravados a la tarifa general				
	76	Descuento IVA exploración hidrocarburos Art. 485-2 E.T.				
	77	Total impuesto pagado o facturado (Suma 68 a 76)				
	78	IVA retenido por servicios prestados en Colombia por no domiciliados o no residentes				
	79	IVA resultante por devoluciones en ventas anuladas, rescindidas o resueltas				
	80	Ajuste impuestos descontables (pérdidas, hurto o castigo de inventarios)				
	81	Total impuestos descontables (Suma 77 a 80)				
	82	Saldo a pagar por el período fiscal (67 - 81, si el resultado es menor a cero escriba 0)				
	83	Saldo a favor del período fiscal (81 - 67, si el resultado es menor a cero escriba 0)				
	84	Saldo a favor del período fiscal anterior				
	85	Retenciones por IVA que le practicaron				
	86	Saldo a pagar por impuesto (82 - 84 - 85 si el resultado es menor a cero escriba 0)				
	87	Sanciones				
	88	Total saldo a pagar (82 - 84 - 85 + 87, si el resultado es menor a cero escriba 0)				
	89	Total saldo a favor (83 + 84 + 85 - 87 si el resultado es menor a cero escriba 0)				
	90	Saldo a favor susceptible de devolución y/o compensación por el presente período				
	91	Saldo a favor susceptible de ser devuelto y/o compensado a imputar en el período siguiente				
	92	Saldo a favor sin derecho a devolución y/o compensación susceptible de ser imputado en el siguiente período				
	93	Total saldo a favor a imputar al período siguiente (Casilla 89 - 90)				
Anticipos IVA Régimen Simple	Código	Descripción	Valor	Impuesto generado	Impuesto descontable	Valor
	1	Bimestre				
	2	Bimestre				
	3	Bimestre				
	4	Bimestre				
	5	Bimestre				
	6	Bimestre				

101. No. identificación signatario 102. DV

Total anticipos IVA Régimen SIMPLE 100

981. Cód. Representación

Firma del declarante o de quien lo representa

997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora

980. Pago total \$

982. Código Contador o Revisor Fiscal

Firma Contador o Revisor Fiscal. 994. Con salvedades

996. Espacio para el número interno de la DIAN / Adhesivo

ANEXO U.
IMPUESTO ICA

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE DECLARACIÓN Y PAGO DEL IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO										
MUNICIPIO O DISTRITO: SAN JOSE					Fecha máxima presentación					
DEPARTAMENTO: GUAVIARE					dd/mm/aaaa					
AÑO GRAVABLE: 2017					SOLAMENTE PARA BOGOTÁ, marque el Bimestre o periodo anual					
					ene-feb	mar-abr	may-jun	jul-ago	sep-oct	nov-dic
					1	2	3	4	5	6
					Declaración que corrige No. _____ Fecha: dd/mm/aaaa					
OPCIÓN DE USO: DECLARACIÓN INICIAL <input checked="" type="checkbox"/> SOLO PAGO <input type="checkbox"/> CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>										
A. INFORMACIÓN DEL CONTRIBUYENTE	1 NOMBRES Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL									
	2 CC <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> No. _____ Es consorcio o Unión Temp. <input type="checkbox"/> Realiza actividades a través de Pat. Aut. <input type="checkbox"/>									
	3 DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN:									
	4 MUNICIPIO O DISTRITO DE LA DIRECCIÓN					DEPARTAMENTO				
4 TELÉFONO					5 CORREO ELECTRONICO			6 No. DE ESTABLECIMIENTOS		7 CLASIFICACIÓN
B. BASE GRAVABLE	8 TOTAL INGRESOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS DEL PERIODO EN TODO EL PAÍS									
	9 MENOS INGRESOS FUERA DE ESTE MUNICIPIO O DISTRITO									
	10 TOTAL INGRESOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS EN ESTE MUNICIPIO (REGLÓN 8 MENOS 9)									
	11 MENOS INGRESOS POR DEVOLUCIONES, REBAJAS, DESCUENTOS									
	12 MENOS INGRESOS POR EXPORTACIONES									
	13 MENOS INGRESOS POR VENTA DE ACTIVOS FUJOS									
	14 MENOS INGRESOS POR ACTIVIDADES EXCLUIDAS O NO SUJETAS Y OTROS INGRESOS NO GRAVADOS									
15 MENOS INGRESOS POR OTRAS ACTIVIDADES EXENTAS EN ESTE MUNICIPIO (POR ACUERDO)										
16 TOTAL INGRESOS GRAVABLES (REGLÓN 10 MENOS 11,12,13,14 Y 15)										
C. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES GRAVADAS	ACTIVIDADES GRAVADAS		CODIGO		INGRESOS GRAVADOS		TARIFA (por ml)			
	ACTIVIDAD 1 (PRINCIPAL)									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	OTRAS ACTIVIDADES VER DESAGREGACIÓN									
TOTAL INGRESOS GRAVADOS					17. TOTAL IMPUESTO					
D. LIQUIDACIÓN PRIVADA	18 GENERACIÓN DE ENERGÍA CAPACIDAD INSTALADA Kw 19. IMP LEY 56 DE 1981									
	20 TOTAL IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (Reglón 17+18)									
	21 IMPUESTO DE AVISOS Y TABLEROS (15% del renglón 20)									
	22 PAGO POR UNIDADES COMERCIALES ADICIONALES DEL SECTOR FINANCIERO									
	23 SOBRETASA BOMBERIL (para el Mpio de San José es el 6% del renglón No. 20) Ac 051 de Dic/2012, artículo No. 80									
	24 SOBRETASA DE SEGURIDAD (Ley 1421 de 2011) (NO aplica para el municipio de San José)									
	25 TOTAL IMPUESTO A CARGO (Reglón 20+21+22+23+24)									
	26 MENOS VALOR DE EXENCIÓN O EXONERACIÓN SOBRE EL IMPUESTO Y NO SOBRE LOS INGRESOS									
	27 MENOS RETENCIONES que le practicaron a favor de este municipio o distrito en este periodo									
	28 MENOS AUTORRETENCIONES practicadas a favor de este municipio o distrito en este periodo									
D. LIQUIDACIÓN PRIVADA	29 MENOS ANTICIPO LIQUIDADO EN EL AÑO ANTERIOR									
	30 ANTICIPO DEL AÑO SIGUIENTE (No aplica para el Municipio de San José)									
	22 PAGO POR UNIDADES COMERCIALES ADICIONALES DEL SECTOR FINANCIERO									
	23 SOBRETASA BOMBERIL (para el Mpio de San José es el 6% del renglón No. 20) Ac 051 de Dic/2012, artículo No. 80									
	24 SOBRETASA DE SEGURIDAD (Ley 1421 de 2011) (NO aplica para el municipio de San José)									
	25 TOTAL IMPUESTO A CARGO (Reglón 20+21+22+23+24)									
	26 MENOS VALOR DE EXENCIÓN O EXONERACIÓN SOBRE EL IMPUESTO Y NO SOBRE LOS INGRESOS									
	27 MENOS RETENCIONES que le practicaron a favor de este municipio o distrito en este periodo									
	28 MENOS AUTORRETENCIONES practicadas a favor de este municipio o distrito en este periodo									
	29 MENOS ANTICIPO LIQUIDADO EN EL AÑO ANTERIOR									
E. PAGO	30 ANTICIPO DEL AÑO SIGUIENTE (No aplica para el Municipio de San José)									
	31 SANCIONES: EXTEMPORANEIDAD <input type="checkbox"/> CORRECCIÓN <input type="checkbox"/> INEXACTITUD <input type="checkbox"/> DTRA <input type="checkbox"/> Cual _____									
	32 MENOS SALDO A FAVOR DEL PERIODO ANTERIOR SIN SOLICITUD DE DEVOLUCIÓN O COMPENSACIÓN									
	33 TOTAL SALDO A CARGO (Reglón 25-26-27-28-29+30+31-32)									
	34 TOTAL SALDO A FAVOR (Reglón 25-26-27-28-29+30+31-32) si el resultado es menor a cero									
	35 VALOR A PAGAR									
	36 DESCUENTO POR PRONTO PAGO (20% (Ene), 15%(Feb), 10%(Mar), 5%(Abr-Jun) del renglón 20. Ac 051 de Dic/2012, artículo No. 64									
	37 INTERESES DE MORA									
	38 TOTAL A PAGAR (Reglón 35-36+37)									
	SECCIÓN PAGO VOLUNTARIO					39 LIQUIDE EL VALOR DEL PAGO VOLUNTARIO (Según instrucciones del Municipio/distrito)				
					40 TOTAL A PAGAR CON PAGO VOLUNTARIO (Reglón 38+39)					
Destino de mi aporte voluntario:										
F. FIRMAS	FIRMA DEL DECLARANTE					FIRMA DEL CONTADOR <input type="checkbox"/> REVISOR FISCAL <input type="checkbox"/>				
	NOMBRE					NOMBRE				
	CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> No. _____					CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> TP. _____				
	ESPACIO PARA CÓDIGO DE BARRAS					RADICADO Y/O FECHA DE PRESENTACIÓN				
ESPACIO PARA CÓDIGO QR										

ANEXO V.
REGISTRO SANITARIO INVIMA

¿Desea realizar una inscripción o una consulta para conocer el código de inscripción de la fábrica de alimentos o de bebidas ubicada en Colombia o en el exterior?

Consulta Inscripción Modificación Reestablecimiento Contraseña

Inscripción

Fabricante Extranjero Fabricante Nacional Importador Que tipo de establecimiento desea inscribir

Fabricante Nacional

Código de Inscripción

Tipo de Documento *

Numero de Documento *

Razón Social *

Nombre Comercial o sigla

Representante Legal o Propietario *

Tamaño del Establecimiento *

País*

Departamento/Estado/Provincia*

Municipio / Ciudad *

Teléfono

Celular

Fax

Dirección del Establecimiento: *

Dirección de Notificación

Página Web

Correo Electrónico

¿La información está completa y es cierta?

ANEXO W.
PUNTO ECOLOGICO



Nuevo - 33 vendidos

Punto Ecológico De 55 Litros De 3 Puestos Reglamentario



\$ 259.000

36 cuotas de \$ 7.194



[Más información](#)

Lo retiro en el domicilio del vendedor

Conoce los tiempos y las formas de envío

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (4 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas
