

**Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Comercializadora  
de Aceite de Aguacate Prensado en Frío en el Municipio de Rionegro, Santander; Aceite  
Shadday**

**Jerly Acuña Lizarazo y Shirley Fernanda Martínez Granados**

**Trabajo de Grado para Optar al Título de Profesional Gestión Empresarial**

**Director**

**José Félix Reyes Álvarez**

**Ingeniero Industrial**

**Universidad Industrial de Santander**

**Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED**

**Gestión Empresarial**

**Bucaramanga**

**2021**

Bucaramanga, 30 de abril de 2020.

### **Dedicatoria**

A Dios por su amor tan grande para conmigo por ayudarme cada día en este proyecto de vida todo se lo debo a ti Dios. A mi hijo Juan David Gutiérrez Acuña a Juan Sebastián Gutiérrez Acuña por su comprensión y paciencia que tuvieron conmigo en los momentos donde tenía que dejarlos solos para poder ir a estudiar y muchas veces necesitaban de mí y no podía estar con ellos.

A mi padre, a mi hermano y a unas personas muy especiales que siempre me animaron para que estudiara porque siempre confiaron en mí, en mis capacidades, para lograr este título.

Jerly Acuña

A Dios por la sabiduría e inteligencia a lo largo de mi carrera.

A mis padres y a mis hermanos por el apoyo y la confianza que han depositado en mí.

Shirley Martínez.

### **Agradecimiento**

Hoy doy gracias al creador del cielo y de la tierra, quien también me dio la oportunidad de vivir la alegría de ser siempre un dedicado estudiante en esta carrera que hoy se ha convertido en un logro más de esfuerzo y empuje.

Gracias a mi padre y mi hermano porque siempre me ayudan, confían en mí y me apoyan en todo.

Gracias a mis hijos, porque fueron pacientes esperándome, cuando en las noches y en los tiempos libres me sumergía en los libros, robándoles su tiempo.

A una persona especial, por ayudarme económicamente y emocional animarme a que estudiara sin importar que pasara.

A mis profesores de la Universidad Industrial de Santander, especialmente los tutores del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, que dedicaron su tiempo, sabiduría y entrega para formarme como profesional en Gestión Empresarial.

Finalmente, gracias a mis compañeros de la universidad y en especial, a mi compañera de proyecto de grado (Shirley) de quienes aprendo cada día más y recibo un apoyo incondicional.

Jerly Acuña Lizarazo

### **Agradecimiento**

Dios, por darme la oportunidad de llevar a cabo mis estudios universitarios, por su amor, bondad e infinita misericordia para conmigo, porque siempre me sostiene y me da la sabiduría necesaria para realizar lo que me propongo.

Al Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia – *IPRED* por la atención y cada uno de los programas desarrollados e implementados para el bienestar la comunidad estudiantil.

Al profesor José Félix Reyes Álvarez, director de nuestro proyecto por su acompañamiento, disposición, apoyo y entrega durante todo este proceso.

A los docentes de cada una de las asignaturas por compartir todo su conocimiento y experiencia profesional con nosotros.

A mis compañeros de estudio, por su amistad, cariño, ayuda y cada momento compartido que me permitió disfrutar no solo cada sábado sino todos los días de estos cuatros años de esta hermosa carrera.

A mis padres y hermanos, por ser ese motor que me impulsa diariamente a cumplir cada una de mis metas.

Shirley Martínez.

## Contenido

|                                                                       | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| Introducción .....                                                    | 22   |
| 1. Generalidades.....                                                 | 24   |
| 1.1 Panorama de la industria de las grasas y aceites.....             | 24   |
| 1.1.1. Historia de las grasas y aceites.....                          | 24   |
| 1.1.2 Evolución y tendencia del sector de alimentos en Colombia. .... | 24   |
| 1.1.3 El subsector del aceite de aguacate.....                        | 25   |
| 1.1.4 Producción de aceite de aguacate en Colombia.....               | 25   |
| 1.1.5 Origen y evolución del Aguacate.....                            | 26   |
| 1.1.6 Potencial del cultivo de aguacate Hass en Colombia.....         | 26   |
| 1.1.7 El Aceite de aguacate como alimento.....                        | 27   |
| 1.1.8 La importancia del aceite de aguacate en la salud. ....         | 27   |
| 1.2 Contexto geográfico.....                                          | 27   |
| 1.2.1 Límites del municipio de Rionegro.....                          | 28   |
| 1.2.2 El cultivo de aguacate en el departamento de Santander.....     | 29   |
| 1.2.3 Aceite de aguacate en el departamento de Santander. ....        | 29   |
| 1.3 Aspectos legales.....                                             | 29   |
| 2. Estudio de mercados .....                                          | 33   |
| 2.1 Objetivo.....                                                     | 33   |
| 2.1.1 General.....                                                    | 33   |
| 2.1.2 Específicos .....                                               | 34   |
| 2.2 Descripción del producto .....                                    | 35   |

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.1 Definición, uso y especificaciones del producto.....                            | 35 |
| 2.2.2 Atributos diferenciadores del producto.....                                     | 37 |
| 2.3 Mercado potencial y objetivo.....                                                 | 37 |
| 2.3.1 Mercado potencial.....                                                          | 37 |
| 2.3.2 Mercado objetivo. ....                                                          | 37 |
| 2.4 Investigación de mercados.....                                                    | 38 |
| 2.4.1 La demanda.....                                                                 | 39 |
| 2.4.1.1 Descripción del problema de investigación de mercados. ....                   | 39 |
| 2.4.1.2 Necesidades de información .....                                              | 39 |
| 2.4.1.3 Ficha Técnica.....                                                            | 39 |
| 2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados. ....                       | 41 |
| 2.4.2 Estimación de la demanda. ....                                                  | 50 |
| 2.4.3 Proyección de la demanda. ....                                                  | 51 |
| 2.5 La oferta.....                                                                    | 52 |
| 2.6 Relación entre demanda y oferta.....                                              | 54 |
| 2.7 Canales de comercialización.....                                                  | 54 |
| 2.7.1 Estructura de los canales de distribución. ....                                 | 54 |
| 2.7.2 Productor - Consumidor final. ....                                              | 55 |
| 2.7.2.1 Ventajas y desventajas del canal productor - Consumidor final.....            | 55 |
| 2.7.3 Productor - Distribuidor – Detallista.....                                      | 55 |
| 2.7.3.1 Ventajas y desventajas del canal productor - Distribuidor – Detallistas. .... | 56 |
| 2.7.4 Selección de los canales de comercialización para la nueva empresa. ....        | 57 |
| 2.8 Precio .....                                                                      | 57 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 2.8.1 Análisis de precios. ....                           | 57 |
| 2.8.2 Estrategias de fijación de precios.....             | 58 |
| 2.9 Publicidad y promoción .....                          | 58 |
| 2.9.1 Objetivos.....                                      | 59 |
| 2.9.2 Logotipo .....                                      | 59 |
| 2.9.3 Lema. ....                                          | 60 |
| 2.9.4 Análisis de medios. ....                            | 61 |
| 2.9.5 Selección de medios.....                            | 61 |
| 2.9.6 Estrategias publicitarias. ....                     | 62 |
| 2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción .....         | 63 |
| 2.10 Conclusiones y posibilidades del proyecto .....      | 63 |
| 3. Estudio Técnico .....                                  | 64 |
| 3.1 Tamaño del proyecto.....                              | 64 |
| 3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.....            | 64 |
| 3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto..... | 65 |
| 3.1.3 Capacidad del proyecto.....                         | 66 |
| 3.1.3.1 Capacidad total diseñada.....                     | 67 |
| 3.1.3.2 Capacidad instalada. ....                         | 68 |
| 3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. ....            | 69 |
| 3.2 Localización.....                                     | 70 |
| 3.2.1 Macro localización.....                             | 71 |
| 3.2.2 Micro localización. ....                            | 71 |
| 3.3 Ingeniería del proyecto .....                         | 75 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.1 Ficha técnica del producto .....                                 | 76  |
| 3.3.2 Descripción técnica del producto.....                            | 76  |
| 3.3.3. Diagrama de operaciones, proceso y procedimiento. ....          | 77  |
| 3.3.4 Control de calidad.....                                          | 79  |
| 3.3.5 Recursos.....                                                    | 87  |
| 3.3.5.1 Recurso humano.....                                            | 87  |
| 3.3.5.2 Recursos físicos .....                                         | 89  |
| 3.3.5.3 Recursos insumos.....                                          | 94  |
| 3.3.6 Análisis de proveedores. ....                                    | 94  |
| 3.3.7 Distribución de planta.....                                      | 97  |
| 4 Estudio Administrativo .....                                         | 98  |
| 4.1 Forma de constitución.....                                         | 98  |
| 4.2 Cultura organizacional .....                                       | 100 |
| 4.2.1 Visión.....                                                      | 100 |
| 4.2.2 Misión. ....                                                     | 101 |
| 4.2.3 Objetivos.....                                                   | 101 |
| 4.2.4 Políticas.....                                                   | 102 |
| 4.3 Estructura organizacional.....                                     | 106 |
| 4.3.1 Organigrama. ....                                                | 106 |
| 4.3.2 Descripción y perfil de cargos. ....                             | 106 |
| 4.3.3 Asignación salarial.....                                         | 112 |
| 4.4. Conclusiones sobre la viabilidad administrativa del proyecto..... | 113 |
| 5.1. Inversiones .....                                                 | 114 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 5.1.1 Inversión Fija. ....                     | 114 |
| 5.1.1.1 Terreno. ....                          | 114 |
| 5.1.1.2 Construcción. ....                     | 114 |
| 5.1.1.3 Maquinaria y equipo ....               | 114 |
| 5.1.1.4 Muebles y enseres ....                 | 114 |
| 5.1.1.5 Equipo de oficina ....                 | 115 |
| 5.1.1.6 Herramientas ....                      | 115 |
| 5.1.1.7 Total de inversión fija ....           | 116 |
| 5.1.2 Inversión diferida. ....                 | 116 |
| 5.1.3 Inversión de capital de trabajo. ....    | 116 |
| 5.1.3.1 Costos de producción. ....             | 117 |
| 5.1.3.1.1 Materias Primas. ....                | 117 |
| 5.1.3.1.2 Mano obra directa. ....              | 117 |
| 5.1.3.1.3 Costos indirectos fabricación ....   | 117 |
| 5.1.3.1.4 Total costos de producción ....      | 118 |
| 5.1.3.2 Gastos de administración y ventas .... | 119 |
| 5.1.3.3 Gastos Financieros (Intereses). ....   | 120 |
| 5.1.3.4 Total Capital de Trabajo. ....         | 120 |
| 5.1.4 Inversión total ....                     | 121 |
| 5.1.5 Fuentes de financiación. ....            | 121 |
| 5.2. Costos y gastos. ....                     | 123 |
| 5.2.1. Costos y gastos fijos. ....             | 123 |
| 5.2.2. Costos y gastos variables. ....         | 124 |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.3. Costo y gasto total unitario. ....                                                                      | 125 |
| 5.3. Precio de venta .....                                                                                     | 125 |
| 5.4. Proyecciones financieras.....                                                                             | 125 |
| 5.4.1. Ingresos. ....                                                                                          | 126 |
| 5.4.2. Egresos.....                                                                                            | 126 |
| 5.5. Estados financieros proyectados a 5 años .....                                                            | 127 |
| 5.5.1 Estado de resultados proyectado a 5 años.....                                                            | 127 |
| 5.5.2 Flujo de caja proyectado. ....                                                                           | 128 |
| 5.5.3 Estado de situación financiera proyectado.....                                                           | 129 |
| 5.6 Conclusiones sobre la viabilidad financiera del proyecto.....                                              | 130 |
| 6. Evaluación del proyecto.....                                                                                | 131 |
| 6.1 Evaluación social y los aspectos claves de la responsabilidad social empresarial Desarrollo regional. .... | 131 |
| 6.2 Evaluación ambiental.....                                                                                  | 132 |
| 6.2.1 Matriz de evaluación de impactos.....                                                                    | 133 |
| 6.2.2 Plan de mitigación.....                                                                                  | 134 |
| 6.3 Evaluación financiera.....                                                                                 | 136 |
| 6.3.1 Valor presente neto .....                                                                                | 136 |
| 6.3.2 Tasa Interna Retorno TIR. ....                                                                           | 137 |
| 6.3.3. Período de recuperación.....                                                                            | 138 |
| 6.3.4 Análisis de las razones financieras. ....                                                                | 139 |
| 6.4 Punto de equilibrio.....                                                                                   | 141 |
| 6.5 Conclusiones sobre la evolución financiera del proyecto.....                                               | 141 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 7. Conclusiones .....            | 142 |
| 8. Recomendaciones .....         | 144 |
| Referencias Bibliográficas ..... | 146 |
| Apéndices.....                   | 149 |

**Lista de Figuras**

|                                                                                              | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura 1 Estratificación Población de Bucaramanga .....                                      | 38          |
| Figura 2 Consumidores de aguacate .....                                                      | 41          |
| Figura 3 Frecuencia de Consumo de Aguacate.....                                              | 42          |
| Figura 4 Conocimiento de las Características Nutricionales del Aguacate .....                | 42          |
| Figura 5 Municipio de Residencia .....                                                       | 43          |
| Figura 6 Rutina para Mantener la Salud Física.....                                           | 44          |
| Figura 7 Nivel de Importancia de Alimentarse Bien .....                                      | 45          |
| Figura 8 Consumo de Aceites Vegetales .....                                                  | 45          |
| Figura 9 Aceptación de Compra del Aceite de Aguacate Prensado en Frío .....                  | 46          |
| Figura 10 Valor de Pago por una Botella de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml ... | 47          |
| Figura 11 Consumo de Botellas de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml al mes .....  | 47          |
| Figura 12 Presentación de Consumo del Aguacate.....                                          | 48          |
| Figura 13 Lugar de Compra del Aguacate .....                                                 | 49          |
| Figura 14 Lugar De Preferencia Para Adquirir el Aceite de Aguacate Prensado en Frío .....    | 49          |
| Figura 15 Logotipo de SHADDAY .....                                                          | 59          |
| Figura 16 Flujograma Proceso de Producción Aceite de Aguacate.....                           | 78          |
| Figura 17 Tricanter .....                                                                    | 89          |
| Figura 18 Centrífugas de Discos Flottweg.....                                                | 90          |
| Figura 19 Lavadora, Llenadora y Tapadora de Botellas .....                                   | 91          |
| Figura 20 Etiquetadora Autoadhesiva Automática .....                                         | 91          |
| Figura 21 Báscula Industrial .....                                                           | 91          |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 22 Botella de vidrio .....                           | 95  |
| Figura 23 Caja de Cartón .....                              | 96  |
| Figura 24 Canastilla para el Almacenamiento del Fruto ..... | 96  |
| Figura 25 Distribución del Primer Piso de la Planta.....    | 97  |
| Figura 26 Distribución del Segundo Piso de la Planta.....   | 97  |
| Figura 27 Organigrama de SHADDAY S.A.S. ....                | 106 |

**Lista de Tablas**

|                                                                                              | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 1 Mercado Objetivo .....                                                               | 38          |
| Tabla 2 Ficha técnica de la demanda .....                                                    | 39          |
| Tabla 3 Consumidores de aguacate.....                                                        | 41          |
| Tabla 4 Frecuencia de Consumo de Aguacate .....                                              | 41          |
| Tabla 5 Conocimiento de las Características Nutricionales del Aguacate .....                 | 42          |
| Tabla 6 Municipio de Residencia .....                                                        | 43          |
| Tabla 7 Rutina para Mantener la Salud Física .....                                           | 44          |
| Tabla 8 Nivel de Importancia de Alimentarse Bien.....                                        | 44          |
| Tabla 9 Consumo de Aceites Vegetales.....                                                    | 45          |
| Tabla 10 Aceptación de Compra del Aceite de Aguacate Prensado en Frío .....                  | 46          |
| Tabla 11 Valor de Pago por una Botella de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml..... | 46          |
| Tabla 12 Consumo de Botellas de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml al mes.....    | 47          |
| Tabla 13 Presentación de Consumo del Aguacate .....                                          | 48          |
| Tabla 14 Lugar de Compra del Aguacate .....                                                  | 49          |
| Tabla 15 Lugar De Preferencia Para Adquirir el Aceite de Aguacate Prensado en Frío.....      | 49          |
| Tabla 16 Unidades de Botellas Compradas por Persona .....                                    | 50          |
| Tabla 17 Cálculo de la Demanda .....                                                         | 51          |
| Tabla 18 Demanda Proyectada .....                                                            | 52          |
| Tabla 19 Relación de la Oferta .....                                                         | 52          |
| Tabla 20 Análisis de Precios.....                                                            | 58          |
| Tabla 21 Publicidad de Lanzamiento.....                                                      | 63          |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 22 Publicidad de Mantenimiento .....                                  | 63  |
| Tabla 23 Capacidad total diseñada para el primer año .....                  | 68  |
| Tabla 24 Días Considerados Como no Laborables Durante el año .....          | 68  |
| Tabla 25 Capacidad Instalada Para el Primer año .....                       | 69  |
| Tabla 26 Duración de la Jornada Laboral a Utilizar .....                    | 69  |
| Tabla 27 Capacidad utilizada para el primer año.....                        | 69  |
| Tabla 28 Proyección de Capacidad a Utilizar en Cantidad de Botellas.....    | 70  |
| Tabla 29 Posibles Sitios Para la Micro Localización.....                    | 72  |
| Tabla 30 Ponderación y Puntuación de Factores .....                         | 74  |
| Tabla 31 División de Factores en Grados y Puntuación .....                  | 74  |
| Tabla 32 Microlocalización Ponderada .....                                  | 75  |
| Tabla 33 Ficha técnica del producto .....                                   | 76  |
| Tabla 34 Proceso de Producción.....                                         | 77  |
| Tabla 35 Maquinaria y Equipos.....                                          | 89  |
| Tabla 36 Equipos de oficina .....                                           | 92  |
| Tabla 37 Muebles y enseres.....                                             | 93  |
| Tabla 38 Constitución de la Empresa .....                                   | 99  |
| Tabla 39 Descripción y Perfil Cargo Gerente General .....                   | 107 |
| Tabla 40 Descripción y Perfil Cargo Contador Público .....                  | 108 |
| Tabla 41 Descripción y Perfil Cargo Operario .....                          | 109 |
| Tabla 42 Descripción y Perfil Cargo Auxiliar Administrativa y Contable..... | 109 |
| Tabla 43 Descripción y Perfil Cargo Asesor Comercial.....                   | 110 |
| Tabla 44 Descripción y Perfil Cargo Auxiliar Logístico .....                | 111 |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 45 Asignación Salarial .....                      | 112 |
| Tabla 46 Maquinaria y Equipos.....                      | 114 |
| Tabla 47 Muebles y Enseres .....                        | 115 |
| Tabla 48 Equipo de Oficina .....                        | 115 |
| Tabla 49 Herramientas .....                             | 115 |
| Tabla 50 Total de Inversión Fija.....                   | 116 |
| Tabla 51 Inversión Diferida .....                       | 116 |
| Tabla 52 Costo materia prima.....                       | 117 |
| Tabla 53 Mano de Obra Directa.....                      | 117 |
| Tabla 54 Costos indirectos fabricación (CIF).....       | 117 |
| Tabla 55 Depreciación Área de Producción .....          | 118 |
| Tabla 56 Total, costos de producción .....              | 118 |
| Tabla 57 Gastos de Administración y Ventas.....         | 119 |
| Tabla 58 Depreciación Área Administrativa .....         | 119 |
| Tabla 59 Gastos Financieros .....                       | 120 |
| Tabla 60 Capital de Trabajo.....                        | 120 |
| Tabla 61 Inversión Total .....                          | 121 |
| Tabla 62 Condiciones del Crédito Bancario .....         | 121 |
| Tabla 63 Liquidación Mensual de Cuotas del Crédito..... | 122 |
| Tabla 64 Costos y Gastos Fijos.....                     | 123 |
| Tabla 65 Costos y Gastos Variables .....                | 124 |
| Tabla 66 Costo y Gasto Total Unitario .....             | 125 |
| Tabla 67 Precio de Venta.....                           | 125 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 68 Proyección ingresos por ventas.....             | 126 |
| Tabla 69 Proyección de Egresos .....                     | 127 |
| Tabla 70 Estado De Resultado Proyectado a 5 Años.....    | 127 |
| Tabla 71 Flujo de Caja Proyectado .....                  | 128 |
| Tabla 72 Estado de Situación Financiera Proyectado ..... | 129 |
| Tabla 73 Matriz de Evaluación de Impactos.....           | 133 |
| Tabla 74 Cálculo de Valor Presente Neto .....            | 136 |
| Tabla 75 Tasa WACC .....                                 | 137 |
| Tabla 76 Valor Presente Neto .....                       | 137 |
| Tabla 77 Cálculo de tasa interna de retorno (TIR) .....  | 138 |
| Tabla 78 Período de Recuperación .....                   | 139 |
| Tabla 79 Análisis de las Razones Financieras .....       | 140 |
| Tabla 80 Cálculo Punto de Equilibrio.....                | 141 |

**Apéndices****Pág.**

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Apéndice A Encuesta .....                                                          | 149 |
| Apéndice B Registro fotográfico, ingreso al laboratorio, entrega de muestras ..... | 152 |
| Apéndice C Recolección de Muestra .....                                            | 153 |
| Apéndice D Información de la Muestra .....                                         | 154 |
| Apéndice E Notificación sanitaria de alimentos .....                               | 155 |
| Apéndice F Factura de venta de servicio .....                                      | 156 |
| Apéndice G Informe de análisis de resultados fisicoquímico .....                   | 157 |
| Apéndice H Informe de resultados de análisis cromatográfico .....                  | 159 |
| Apéndice I Resolución 2154 de 2012 Requisitos sanitarios .....                     | 162 |

### Glosario

**Aguacate:** Es un fruto exótico carnoso que se obtiene del árbol tropical del mismo nombre. En algunas partes de América del Sur se conoce como Palta.

**Enzimas:** Son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de reacción.

**Extracción:** Es un procedimiento de separación de una sustancia que puede disolverse en dos disolventes no miscibles entre sí, con distinto grado de solubilidad y que están en contacto a través de una interfaz.

**INVIMA:** Ente dedicado al control y vigilancia la calidad y seguridad de los productos farmacéuticos y alimenticios.

**Nutrición:** Consiste en la incorporación y transformación de materia y energía de los organismos para que puedan llevar a cabo tres procesos fundamentales: mantenimiento de las condiciones internas, desarrollo y movimiento, manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y microscópico.

**Pulpa:** Parte blanda y carnosa, generalmente comestible, de la fruta.

**Requisitos sanitarios:** Son el conjunto de requisitos que se deben reunir para que un producto sea catalogado como apto para el consumo humano. Se requiere la comprobación de las características físicas, químicas, biológicas y toxicológicas, etc. Así como la ejecución de análisis de laboratorio y la correspondencia con las normas sanitarias vigentes.

## Resumen

**Título:** Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Producción y Comercialización de Aceite de Aguacate Prensado en Frío en el Municipio de Rionegro, Santander; Aceite Shadday\*

**Autores:** Shirley Fernanda Martínez Granados, y Jerly Acuña Lizarazo\*\*

**Palabras claves:** Aguacate, Aceite, Producción, Factibilidad, Mercado.

### Descripción:

Este proyecto se está realizando con el fin de determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander.

Los principales cambios en los hábitos alimenticios de la humanidad deben iniciar en el reemplazo de las grasas de origen animal por las grasas de origen vegetal, el consumo de alimentos con grasas saturadas y de origen animal se asocia a un mayor riesgo de sufrir enfermedades de tipo cardíaco y otras como diabetes tipo 2. Con mayor frecuencia los aceites ricos en ácido oleico y ácido graso mono insaturado, utilizados en la preparación de alimentos al ser ingeridos de manera regular da como resultado el benéfico para la salud del consumidor.

Estos factores impulsan al consumo de aguacate en Colombia, la toma de conciencia en buscar el cambio a dietas más saludables, donde se reconocen las cualidades nutricionales del aguacate, así como la disponibilidad y su consecuente disminución en el precio en los mercados nacionales en las épocas de mayor producción.

La abundante producción de éste debe aprovecharse al máximo, pues contribuye al desarrollo económico y de salud, a nivel regional y nacional, de tal manera que el producto que no se pueda exportar sea destinado al consumo interno.

El mercado objetivo de este trabajo, está dirigido a hombres y mujeres de estratos socioeconómicos del 3 al 6 en la ciudad de Bucaramanga, los cuales pueden llegar a los 98.445 usuarios según estadísticas del DANE.

---

\*Trabajo de grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED. Escuela de Gestión Empresarial. Director José Félix Reyes Álvarez.

### Abstract

**Title:** Feasibility Study for the Creation of a Company for the Production and Marketing of Cold Pressed Avocado Oil in the Municipality of Rionegro, Santander; Shadday Oil \*

**Authors:** Shirley Fernanda Martínez Granados, y Jerly Acuña Lizarazo\*\*

**Keywords:** Avocado, Oil, Production, Feasibility, Market.

### Description

This project is being carried out in order to determine the viability for the creation of a company that produces and commercializes cold-pressed avocado oil in the municipality of Rionegro, Santander.

The main changes in the eating habits of humanity must begin with the replacement of animal-origin fats by vegetable-like. The consumption of food with saturated fats and animal origin is associated with a massive risk of suffering from heart diseases and type 2 diabetes among others. Consequently, monounsaturated fatty acid and oleic acid oils which are used in the preparation of food, when ingested regularly, are beneficial for the health of the consumer.

These factors impel the consumption of avocado in Colombia; the awareness to change to healthier diets, where the nutritional qualities of avocado are recognized, as well as the availability and its consequent decrease in the price in national markets at the time with higher production.

The abundant production of *this* must be used to the maximum, since it contributes to economic and health development, at regional and national level, in such a way that the product that cannot be exported may be destined for domestic consumption.

The target market of this project is aimed at men and women from medium to high socioeconomic strata in Bucaramanga city, which could reach 98,445 users according to DANE statistics.

---

\* Degree work

\*\* Faculty of Institute Regional Projection at Distance IPRED. School of Business Management. Director José Félix Reyes Álvarez.

### **Introducción**

Algunos de los factores que impulsan al consumo de aguacate en Colombia es el cambio de los hábitos alimenticios de sus habitantes, quienes buscan dietas más saludables y reconocen las cualidades nutricionales de éste, así como la disponibilidad y su consecuente disminución en el precio en los mercados nacionales en las épocas de mayor producción. La abundante producción de este fruto debe aprovecharse al máximo de tal manera que contribuya al desarrollo económico tanto regional como nacional, evitando que el fruto que no se exporte ni se consuma, se pierda.

Uno de los principales cambios en los hábitos alimenticios de las personas es el reemplazo de las grasas de origen animal por las de origen vegetal, aprovechando las propiedades contenidas en estas últimas. Con mayor frecuencia los aceites ricos en ácido oleico y ácido graso mono insaturado son utilizados en la preparación diaria de alimentos ya que consumirlos de manera regular resulta benéfico para la salud del consumidor.

En el presente proyecto se realiza un análisis para determinar si es factible o no la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander; para lo cual se han desarrollado seis capítulos que permiten determinar la viabilidad del mismo, estos capítulos son:

Generalidades, en estos aspectos se pretende conocer los antecedentes del aguacate, el panorama actual, tendencias y crecimiento del sector de los alimentos y el subsector de aceites vegetales y la producción de aceite de aguacate en Colombia.

Estudio de Mercados, se pretende conocer acerca de los diferentes productos ofertados en la actualidad, los posibles sustitutos del aceite de aguacate prensado en frío, las preferencias de los clientes, precios, frecuencia de compra, entre otros; para lo cual se llevó a cabo una encuesta.

Estudio Técnico, se define la ingeniería del proyecto, la capacidad diseñada, capacidad instalada, capacidad utilizada, la distribución física de la empresa, sus requerimientos físicos, la localización micro y macro; con el fin de aprovechar de forma eficiente su capacidad instalada.

Se estudia la viabilidad del proyecto desde el punto de vista Administrativo, Legal y Ambiental, en el que se describe la estructura organizacional en la descripción de perfiles, disposiciones de constitución, normatividad legal y ambiental pertinentes para el desarrollo del proyecto.

Estudio Financiero, se refleja el marco de referencia entre los ingresos y egresos, se define las ventas, costos, gastos, inversión, financiación, estados financieros, proyecciones e indicadores financieros.

Por otro lado, es importante mencionar que la tendencia hacia el cuidado del medio ambiente sigue con más fuerza debido a la contaminación y el cambio climático que se está viviendo se tiene en cuenta en cada proceso que lleven a cabo las empresas sin importar el sector al que pertenezcan, con el fin de continuar con el desarrollo sostenible de la humanidad.

Desde el punto de vista ambiental el proyecto no va a generar ningún problema interno ni externo y lo más probable y seguro es que el daño ecológico producido sea nulo.

Los desechos orgánicos obtenidos en el procesamiento del aceite de aguacate tienen la característica de ser biodegradables, al volver a la naturaleza en forma líquida o sólida o a través de otros procesos industriales se pueden desarrollar nuevos productos que son amigables con el medio ambiente. En cuanto a los desechos inorgánicos por tener un proceso industrial previo, tarda

cientos de años en descomponerse o siglos. Por ejemplo, los envases, el material de empaque, etc. Es necesario crear una política de reciclaje, para disminuir el impacto que tienen este tipo de desechos.

Por último, el desarrollo de este proyecto busca mejorar la calidad de vida de los habitantes del departamento de Santander, principalmente del municipio de Rionegro que es donde se va a llevar a cabo el montaje de la planta productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío, pues el recurso humano requerido se seleccionará de la región y contará con salario, seguridad social, prestaciones sociales y demás aportes dando cumplimiento a lo establecido por el Ministerio de Trabajo.

## **1. Generalidades**

### **1.1 Panorama de la Industria de las Grasas y Aceites**

#### ***1.1.1. Historia de las Grasas y Aceites***

El hombre desde sus inicios ha dado a los materiales grasos diferentes usos, como en su alimentación, combustible e incluso como medio de disuasión de sus enemigos naturales, en la elaboración de materiales que le sirvieron para dejar plasmadas sus costumbres de vida como en los grabados de la gruta de Lascaux, Francia también llamada "La Capilla Sixtina de la prehistoria" que datan de hace más de 17.000 años, también se utilizó como combustible para mantener el fuego encendido y posteriormente se le dieron fines cosméticos, en la Roma imperial tiene indicios de las primeras fábricas de aceite de oliva. (Valenzuela & Morgado, 2005, p.3).

#### ***1.1.2 Evolución y Tendencia del Sector de Alimentos Procesados en Colombia***

El sector de alimentos procesados en Colombia está ubicado en un lugar estratégico y primordial de la economía, afectándola de forma considerable dado su alcance y dinamismo. (Mendoza, et al, s.f, p.1).

El Programa de Transformación Productiva (PTP), permite a los emprendedores trabajar en la implementación y consolidación de los diferentes sectores, especialmente en los que tienen que ver con el de los alimentos procesados, creando productos con un alto valor agregado y con gran nivel de competitividad a nivel global.

### ***1.1.3 El Subsector del Aceite de Aguacate***

El aceite de aguacate que se consume actualmente en Colombia se importa en su totalidad y solo se puede en almacenes de grandes superficies. La producción total colombiana está destinada para otros países como Estados Unidos Canadá y algunos países de La Unión Europea.

Colombia produce cerca del 37% del total de los aceites y grasas de América Latina, siendo líderes en la región, seguidos por Ecuador, Costa Rica, Brasil y Honduras. (Ardila, et al, 2019, pág. 5).

### ***1.1.4 Producción de Aceite De Aguacate en Colombia***

Empresas colombianas que se dedican a la producción de aceite de aguacate como Smart Cooking localizada en la ciudad de Medellín, tiene como mercado objetivo los países asiáticos como Corea del Sur, China y Japón. (Becerra Elejalde, 2020, pág. 1).

Otras empresas como Terravocado y La Perla, exportan aguacate y con el aguacate que no cumplen con los parámetros de exportación los direccionan al mercado nacional o a la creación de subproductos cosméticos y alimenticios, entre ellos el aceite de aguacate, el cual va dirigido al mercado internacional.

El aceite de aguacate en Colombia aún es poco producido y su consumo aún no se ha popularizado, lo que convierte al país en un nicho de mercado sin explorar, generando una oportunidad de crecimiento y posicionamiento con un producto de excelente calidad, que tendrá un precio asequible a todos estratos económicos.

### ***1.1.5 Origen y Evolución del Aguacate***

El aguacate es un árbol originario de México, que hacía parte importante en la dieta de sus pobladores aún antes de la llegada de los españoles a ese territorio, se creía que tenía propiedades afrodisíacas, relacionándolo con la fertilidad, además de tener un papel sagrado en sus creencias.

Cuando llegaron los españoles el cultivo de este fruto se empezó a cultivar en otras regiones del continente y algunas regiones de Europa. (Quirós Gualteros, 2018).

En Colombia, el cultivo de aguacate viene de tiempo ancestral y este fruto se da en diferentes regiones del país en diferentes variedades como el lorena, Hass, papelillo, criollo y demás. Actualmente el país es uno de los mayores exportadores de la variedad Hass debido a su ubicación geográfica, que permite obtener sus frutos en cualquier época del año y se cultiva principalmente en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Valle, Huila y Santander.

### ***1.1.6 Potencial del Cultivo de Aguacate en Colombia***

El cultivo de aguacate, en todas sus variedades, produce alrededor de 596.814 toneladas en 84.587 hectáreas. Los departamentos de Tolima, Antioquia, Caldas, Santander, Bolívar, Cesar, Valle del Cauca, y Quindío, representan el 86% del total del área sembrada de aguacate en el país. (MINAGRICULTURA, 2020).

La cadena productiva del aguacate en Colombia está conformada por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal, proveedores de

insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA. La popularidad del aguacate se debe a sus propiedades alimenticias, beneficiosas para la salud, convirtiéndose en un producto exportable de mucha importancia.

#### ***1.1.7 El Aceite de Aguacate como Alimento***

Este producto se puede popularizar debido a los grandes beneficios para la salud de sus consumidores y de sus múltiples formas de empleo, ya que se puede consumir como aderezo de ensaladas o platos fríos.

#### ***1.1.8 La Importancia del Aceite de Aguacate en la Salud***

El aceite de aguacate no es muy conocido en el mundo comercial, desconocen sus propiedades y beneficios para la salud, el aguacate es un gran protector cardiovascular, rico en ácido oleico. Se diferencia del resto de frutas por su composición nutricional, ya que posee un contenido de agua inferior al de la mayoría de las frutas (alrededor del 70% de su composición es agua), mientras que el aporte de lípidos es mucho más elevado, lo que incrementa su valor calórico (Pérez, Villanueva, & Cosío, 2005, pág. 2).

Se recomienda su consumo diariamente, debido a su alto contenido en grasas monoinsaturadas en la prevención de enfermedades cardiovasculares, anemia (Ácidos fólico), hipertensión, estreñimiento y regulador de los niveles de azúcar. Debido a su gran nivel de antioxidantes, retarda el envejecimiento y la aparición de arrugas prematuras.

### **1.2 Contexto Geográfico**

Rionegro se encuentra a 20 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga, capital del departamento de Santander, sobre la vía troncal que comunica a Bucaramanga con la Costa Atlántica (vía al mar). Sus límites parten del Puente de Rocas llamado también Puente Roldán

sobre el río de Oro, punto de concurso de los municipios de Bucaramanga, Rionegro y Girón; se toma el filo de San Ignacio hasta llegar al sitio denominado Puente de Tierra, en la carretera central que de Bucaramanga conduce a Rionegro; de este sitio, siguiendo la cuchilla de El Aburrido, hasta llegar a la meseta de El Japón en la cordillera de San Francisco y Magueyes, punto de concurso de los municipios de Bucaramanga, Rionegro y Matanza (Aldía de Rionegro, s.f).

El área municipal de Rionegro es de 1'277.457 km<sup>2</sup>, y un perímetro de 375.851 km, reconocidos a través de la digitación realizada a la escala 1:25.000, la cual resulta comparable a la formulada por el IGAC de 1.253 km<sup>2</sup> o la compilada en el Atlas Ambiental de Santander de 1.261 km<sup>2</sup>. Se desprende la conclusión de que al municipio se le ha atribuido un área un poco menor, pero no tanto como la registrada en la cartografía oficial (Aldía de Rionegro, s.f).

Con base en los registros de la estación del aeropuerto Palonegro, se presenta un histograma de distribución interanual del parámetro y su promedio multianual. La temperatura media anual no presenta cambios bruscos en el grado de variabilidad, con 21,3 °C, un máximo medio de 23,2 °C y mínimo medio de 19,2 °C (Aldía de Rionegro, s.f).

### ***1.2.1 Límites del Municipio de Rionegro***

Por el norte con los departamentos de Cesar y Norte de Santander, y Santander con el municipio del Playón, los accidentes geográficos son la quebrada Silgará, la carretera a la costa hasta la intersección del río Cáchira del Sur, siguiendo por la quebrada Aguablanca que se une a este, la divisoria de aguas y continuando por la quebrada La Tigra que desemboca en el río Cáchira del Espíritu Santo. Por el este con Suratá y Matanza, a través de una serranía montañosa conocida como Santa Cruz, por el sur con Bucaramanga, Girón y Lebrija a través de la microcuenca del Aburrido y del río de ese mismo nombre y por el oeste con Puerto Wilches y Sabana de Torres,

manteniendo el curso del río Lebrija hasta donde este se une con el río Cáchira del Espíritu Santo (Angel fire, s.f.).

### ***1.2.2 El Cultivo de Aguacate en el Departamento de Santander***

En Santander existe una gran variedad de aguacate el común llamado el criollo, se cultiva en las zonas como San Vicente de Chucuri, Carmen de Chucuri y Cimitarra y en los días de mercados se venden 70 y 80 toneladas de aguacate en la central de abastos, los más apetecidos en la zona de Santander, son papelillo, semil, Hass y choquette (Gélvez, 2019).

Los santandereanos, por lo general, tienen presente el aguacate en sus comidas. La variedad que se consume internamente es el criollo y para exportación se tiene la variedad Hass que representa la mayor cantidad en hectáreas cultivadas en el departamento. Cuando se hace la selección del producto de exportación quedan algunos saldos que no cumplen con los parámetros de tamaño y peso para ser exportados, este producto de segunda selección será adquirido y utilizado en la elaboración del aceite, su bajo costo, un menor valor en los fletes (ya que se puede conseguir en el departamento), favorece en gran medida la creación de la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate en el municipio de Rionegro, Santander.

### ***1.2.3 Aceite de Aguacate en el Departamento de Santander***

En el departamento de Santander no se cuenta con una empresa productora de aceite de aguacate, como se mencionó anteriormente en el ítem 1.1.4 (Producción de aceite de aguacate en Colombia) solo 3 empresas se dedican a la elaboración de este producto, las cuales tienen sus sedes en otros departamentos, que no es comercializado en Santander.

## **1.3 Aspectos Legales**

Para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate en frío en el municipio de Rionegro, Santander se debe tener en cuenta la siguiente legislación:

- **La Ley 23 de 1973.** Fue sancionada con el fin de otorgarle facultades extraordinarias al presidente de la República a fin de expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.

- **El INVIMA** es la entidad encargada del control y la vigilancia de la calidad y seguridad en los productos, según el artículo 245 de la ley 100 de 1993, se aseguran de proteger y salvaguardar la salubridad pública como derecho colectivo descrito en el artículo 1 de la constitución política de Colombia.

- **Ley 232 de 1995.** "Por medio de la cual se dictan normas para el funcionamiento de los establecimientos comerciales". Es obligatorio para el ejercicio del comercio que los establecimientos abiertos al público reúnan los siguientes requisitos: cumplir con todas las normas referentes al uso del suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación expedida por la autoridad competente del respectivo municipio.

- **La Ley 388 de 1997.** Contempla lo concerniente al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y en su artículo 6 señala la planeación económica y social con la planificación física, para orientar el desarrollo del territorio, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible. Establece como instrumentos para ello los Planes o esquemas de ordenamiento territorial.

- **Ley 1122 de 2007.** Incluye modificaciones al Sistema General de Seguridad Social en Salud. El artículo 33 señalar que el Gobierno nacional definirá el Plan Nacional de Salud Pública para cada cuatrienio, el cual quedará expresado en el Plan Nacional de Desarrollo. Su objetivo será la atención y prevención de los principales factores de riesgo para la salud, al igual que la promoción de condiciones y estilos de vida saludables.

- **El Decreto 60 de 2002 del Ministerio de Salud.** Promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico – HACCP, como un sistema o método de aseguramiento de la inocuidad de alimentos, y establece el respectivo procedimiento de certificación al respecto.

- **Decreto No. 4444 de 2005 del Ministerio de la Protección Social.** Reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresas y las condiciones sanitarias que éstas deben cumplir.

- **Decreto 3636 de 2005 del Ministerio de la Protección social.** Reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia y control sanitario de los productos alimenticios.

- **La Ley 789 de 2002.** Señala en su artículo 40 crear el Fondo Emprender, como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, el cual será administrado por esta entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales que su formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones que para los efectos legales, sean reconocidas por el Estado de conformidad con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994.

- **Ley 1014 de 2006** o “Ley de Emprendimiento” del Congreso de la República de Colombia, “el emprendedor es una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva”.

- **Resolución 2674 de 2013.** Esta resolución establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir para las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento,

transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

- **Resolución 5109 de 2005.** Establece los requisitos de Rotulado o Etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados o materias primas para consumo humano.

- **Resolución 719 de 2015.** Establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo al riesgo para la salud pública que estos pueden presentar.

- **Decreto 3075 de 1997.** (Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos) Este decreto da a conocer cómo debe ser la manipulación, fabricación, preparación, procesamiento, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y demás de los alimentos, con el fin de evitar factores de riesgo en la salud de los consumidores. También habla de cómo deben ser las instalaciones y las áreas de elaboración de los alimentos (pisos, paredes, techos), los equipos y utensilios, el estado de salud de los manipuladores, entre otros.

- **Ley 222 de 1995.** Por la cual se modifica el libro II del Código del Comercio, se expide un nuevo régimen de procesos y se dictan todas las disposiciones para la constitución de empresas y el respectivo pago a los empleados según mandato mínimo estatal.

- **Ley 1429 de 29 de diciembre de 2010,** por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo. La presente ley tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse.

DEFINICIONES. 1. Pequeñas empresas: Para los efectos de esta ley, se entiende por pequeñas empresas aquellas cuyo personal no sea superior a 50 trabajadores y cuyos activos totales no superen los 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. 2. Inicio de la actividad económica

principal: Para los efectos de esta ley, se entiende por inicio de la actividad económica principal la fecha de inscripción en el registro mercantil de la correspondiente Cámara de Comercio, con independencia de que la correspondiente empresa previamente haya operado como empresa informal. 3. Tipos de informalidad de empleo: para los efectos de esta ley, existirán 2 tipos de informalidad de empleo: a) Informalidad por subsistencia: Es aquella que se caracteriza por el ejercicio de una actividad por fuera de los parámetros legalmente constituidos, por un individuo, familia o núcleo social para poder garantizar su mínimo vital. b) Informalidad con capacidad de acumulación: Es una manifestación de trabajo informal que no necesariamente representa baja productividad.

• **Ley 1607 de diciembre de 2012**, por la cual se expiden normas en materia tributaria. *Declaración Voluntaria del Impuesto sobre la Renta*. El impuesto sobre la renta y complementarios, a cargo de los contribuyentes no obligados a declarar, es el que resulte de sumar las retenciones en la fuente por todo concepto que deban aplicarse a los pagos o abonos en cuenta, según el caso, realizados al contribuyente durante el respectivo año o período gravable. PARÁGRAFO. Las personas naturales residentes en el país a quienes les hayan practicado retenciones en la fuente y que de acuerdo con las disposiciones de este Estatuto no estén obligadas a presentar declaración del impuesto sobre la renta y complementarios, podrán presentarla. Dicha declaración produce efectos legales y se registrará por lo dispuesto en el Libro I de este Estatuto.

## **2. Estudio de Mercados**

### **2.1 Objetivos**

#### **2.1.1 General**

Realizar un estudio de mercados mediante la obtención de información primaria y secundaria que permita caracterizar las variables de mercadotecnia necesarias para la creación de

una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander.

### **2.1.2 Específicos**

- Realizar una investigación de mercados mediante las técnicas apropiadas para identificar y caracterizar la demanda y la oferta del aceite de aguacate prensado en frío.

- Recopilar información sobre la demanda del aceite de aguacate prensado en frío utilizando un instrumento que permita identificar características necesarias para conocer su comportamiento e identificar las estrategias para comercializarlo dando solución a las necesidades del sector.

- Determinar el perfil de los posibles clientes por medio del cruce de variables sobre la información recolectada para ofrecerle un producto más acorde a las necesidades.

- Analizar la oferta mediante la obtención de información que permita determinar las fortalezas y debilidades de los oferentes y así evaluar su nivel de competitividad en el sector.

- Analizar los precios de aceite de aguacate prensado en frío que se ofertan en el mercado actual determinando las estrategias que lo definen mediante el estudio de los diferentes sistemas de fijación de precios existentes en el mercado con el fin de ofrecer un precio competitivo y acertado para el cliente.

- Identificar el canal de distribución y comunicación más adecuado para el aceite de aguacate prensado en frío mediante la selección de los canales actuales que permitan dar a conocer el producto de manera óptima y acertada.

- Conocer el comportamiento de la plaza evaluando las diferentes tendencias del mercado con respecto a sus ingresos, preferencias, capacidad adquisitiva, entre otros factores.

- Diseñar un programa publicitario mediante un análisis de los diferentes medios de comunicación y promocional existentes definiendo de esta manera la estrategia adecuada para dar a conocer el aceite de aguacate prensado en frío tanto en el mercado potencial como en el objetivo.

## **2.2 Descripción del Producto**

### ***2.2.1 Definición, uso y Especificaciones del Producto***

El aguacate se trata de una baya de una sola semilla con forma de pera, más redonda u ovalada según la variedad. Maduro, el fruto puede exhibir un color externo que va del verde al morado oscuro, de textura lisa o arrugada. La carne verde claro o amarillo es suave, de sabor ligeramente dulce y de textura similar a la de la mantequilla (Ortiz, s.f, pág. 1).

Los usos culinarios del aguacate han cobrado mucha importancia en los últimos tiempos. La pulpa es rica en grasas, pero no incrementa el peso corporal, sino que puede ayudar a reducir el colesterol en la sangre (Ortiz, s.f, pág. 1).

El aguacate aporta minerales, vitaminas y calorías suficientes para constituirse en los alimentos de elección para una dieta natural. Del aguacate, el organismo obtiene de 150 a 300 calorías por 100gr comestibles, de hecho, es la única fruta en el mundo que posee los siguientes elementos nutritivos: carbohidratos, proteínas, sustancias grasas, vitaminas, sales minerales y agua. Además, el aguacate:

- Contiene 12 de las 13 vitaminas existentes.
- Tiene alto contenido de vitamina E.
- Tiene Alto contenido de vitamina K.
- Contiene todas las vitaminas B.
- Es rico en minerales como Potasio y Magnesio.
- Tiene 0% de colesterol.

Las posibilidades del aguacate no se quedan solo en consumirlo como fruto sino también como aceite. El aceite de aguacate es un producto con propiedades nutritivas favorables para la salud (Solís, s.f).

El aceite de aguacate es tan versátil que se puede consumir en frío –como aderezo de ensaladas, licuados, en hummus o una rebanada de pan- o cocinar con él porque no pierde sus propiedades benéficas y su sabor al exponerse a altas temperaturas. (Zepeda, 2020). Además, es importante resaltar que:

- Su contenido en ácidos grasos insaturados esenciales como el omega 9 (ácido oleico) y omega 6 (ácido linoleico), ayudan a prevenir enfermedades cardiovasculares y fortalecen el corazón.
- Aporta vitaminas tan importantes como la A (mejora y protege la visión), E (vitamina que se considera antienvjecimiento y destaca por su papel protector frente al colesterol) y otras vitaminas del complejo B. Estas proporcionan un papel antioxidante al aceite de aguacate, ayudando a reducir la inflamación (Hooper, et al., 2018).

Existen varios métodos para la extracción de aceite de aguacate, como la extracción por centrifugación y prensado en frío, que son los más indicados en los procesos que no alteran la calidad del aceite.

Debido a las características nutricionales previamente mencionadas del aguacate y a la necesidad de generar nuevas alternativas para el aprovechamiento de la fruta y el fortalecimiento de su cadena productiva, con este estudio se busca evaluar la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander. Una vez producido el aceite de aguacate este procederá a ser envasado en botellas en vidrio de 250 ml, cajas por 24 unidades.

### ***2.2.2 Atributos Diferenciadores del Producto.***

Como tal no existe competencia de producción nacional directa, en este caso se hace la comparación con el aceite de oliva, este presenta mayores riesgos de contaminación; el aceite de aguacate presenta una clara diferencia, es más efectivo y preventivo contra las enfermedades cardiovasculares y las colesterolemias (Ayuso del Puerto, 2018).

SHADDAY será la primera planta productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el departamento de Santander, la ejecución del proyecto aportará al desarrollo económico de la región beneficiando a los diferentes sectores que hacen parte del proceso productivo como los cultivadores del fruto, la comunidad tendrá una nueva oportunidad para acceder a nuevas ofertas laborales.

La comercialización del producto se hará mediante el canal detallista, almacenes de grandes superficies como Jumbo, Éxito, Metro, Más x Menos, Mercantil, Megaredil, entre otros.

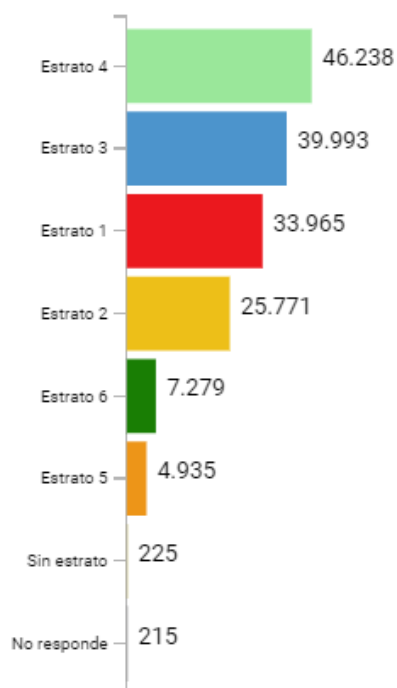
## **2.3 Mercado Potencial y Objetivo**

### ***2.3.1 Mercado Potencial***

El mercado potencial está compuesto por la población de la ciudad de Bucaramanga que es de 528.500 habitantes (DANE, 2017). Inicialmente se pretende llegar a este mercado con el fin de conocer la aceptación del producto por parte de los consumidores y analizando la tendencia de consumo se irá ampliando el mercado hasta llegar a conquistar el mercado nacional.

### ***2.3.2 Mercado Objetivo***

El mercado objetivo está constituido por hombres y mujeres de estratos socioeconómicos del 3 al 6 en la ciudad de Bucaramanga que optan por alimentarse bien, vivir de manera saludable, mejorar su apariencia física y descubrir nuevos sabores; para ello el aceite de aguacate prensado en frío es la opción ideal.

**Figura 1***Estratificación Población de Bucaramanga*

*Nota:* Estratificación poblacional en Bucaramanga. Tomado de El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2019).

Los datos relacionados en la gráfica anterior corresponden al total de las personas de la ciudad de Bucaramanga, Santander en los diferentes estratos socioeconómicos según estadísticas del DANE, por medio de ésta se calcula el mercado objetivo sumando el número de personas que se encuentran en los estratos 3, 4, 5 y 6, obteniendo:

**Tabla 1***Mercado Objetivo*

| Estrato socioeconómico        | Mercado objetivo |
|-------------------------------|------------------|
| 3                             | 39.993           |
| 4                             | 46.238           |
| 5                             | 4.935            |
| 6                             | 7.279            |
| <b>Total mercado objetivo</b> | <b>98.445</b>    |

*Nota:* Información adaptada del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2019).

## 2.4 Investigación de Mercados

### 2.4.1 La Demanda

**2.4.1.1 Descripción del Problema de Investigación de Mercados.** La cadena productiva del aguacate ha presentado un acelerado crecimiento en los últimos años, sin embargo, su desarrollo se ha ligado a la comercialización de fruto en fresco. En este sentido está sujeto a los cambios en los precios tanto de los mercados nacionales como internacionales; situación que se presenta debido a que no se cuenta con infraestructura productiva que permita absorber los excedentes que no son demandas por los mercados de fruta fresca, una alternativa para aprovechar estos excedentes es la transformación del fruto en un derivado como lo es el aceite de aguacate.

#### 2.4.1.2 Necesidades de Información.

- Cronograma de actividades semanales para cumplir con lo establecido.
- Recopilación y aprovechamiento de toda la información ya publicada sobre el sector económico.
- Perfil del consumidor: características demográficas y socioeconómicas, opinión del producto, grado de conocimiento del mismo, intención de compra y la conducta de consumo.
- Análisis de la competencia.
- Segmentación de mercados.
- Análisis FODA del estudio de mercados.

#### 2.4.1.3 Ficha Técnica de la Demanda.

**Tabla 2**

*Ficha técnica de la demanda*

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha Técnica Tipo de investigación</b> | La investigación del presente estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander será de tipo descriptivo, ya que permite describir y caracterizar cada |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                       | uno de los componentes y las variables que hacen parte del problema de investigación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------------|---------------|
| <b>Método de investigación</b>                        | El método de investigación que se utilizó en el estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander es el inductivo, ya que se podrá razonar y explicar la realidad partiendo de leyes o teorías generales a casos particulares; pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación. |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Fuentes de información</b>                         | <p>Fuentes primarias: encuesta al consumidor, por este medio se busca obtener estimaciones sobre la distribución y comportamiento de las características de una población, con base en los datos de una muestra, lo cual genera información oportuna y confiable.</p> <p>Fuentes secundarias: utilizan información organizada por fuentes externas; periódicos, revistas, libros, sitios web de empresas y demás.</p>                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Técnicas de investigación</b>                      | Encuestas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Instrumento para la recolección de información</b> | Cuestionarios estructurados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Modo de aplicación</b>                             | Directa y a través de encuestas de Google                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Definición de población</b>                        | <p>Población de cada uno de los hogares de los estratos 3, 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga.</p> <table> <tr> <th colspan="2">Hogares</th></tr> <tr> <td>Estrato 3</td><td>39.993</td></tr> <tr> <td>Estrato 4</td><td>46.238</td></tr> <tr> <td>Estrato 5</td><td>4.935</td></tr> <tr> <td>Estrato 6</td><td>7.279</td></tr> <tr> <td><b>Total</b></td><td><b>98.445</b></td></tr> </table> <p>Para el cálculo del tamaño de la muestra, se realiza un muestreo tipo probabilístico y aleatorio simple se hace uso de la siguiente fórmula:</p>                                   | Hogares   |                | Estrato 3 | 39.993 | Estrato 4 | 46.238 | Estrato 5 | 4.935  | Estrato 6 | 7.279  | <b>Total</b> | <b>98.445</b> |
| Hogares                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Estrato 3                                             | 39.993                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Estrato 4                                             | 46.238                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Estrato 5                                             | 4.935                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Estrato 6                                             | 7.279                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Total</b>                                          | <b>98.445</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| <b>Proceso de muestreo</b>                            | <table> <tr> <th>Parámetro</th><th>Insertar Valor</th></tr> <tr> <td>N</td><td>98.445</td></tr> <tr> <td>Z</td><td>1,960</td></tr> <tr> <td>P</td><td>50,00%</td></tr> <tr> <td>Q</td><td>50,00%</td></tr> <tr> <td>E</td><td>7,00%</td></tr> </table> <p>Tamaño de muestra<br/>n= 195,6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Parámetro | Insertar Valor | N         | 98.445 | Z         | 1,960  | P         | 50,00% | Q         | 50,00% | E            | 7,00%         |
| Parámetro                                             | Insertar Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| N                                                     | 98.445                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Z                                                     | 1,960                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| P                                                     | 50,00%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| Q                                                     | 50,00%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |
| E                                                     | 7,00%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |           |        |           |        |           |        |           |        |              |               |

|                             |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alcance</b>              | Con este resultado se evidencia que se deben realizar encuestas determinando las diferentes variables que permitan definir las medidas del mercado.<br>Bucaramanga |
| <b>Tiempo de aplicación</b> | Del 15 de abril del 2020 al 25 de abril del 2020                                                                                                                   |

**2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados.** A continuación, se revelan los resultados y tabulación obtenida de la encuesta realizada a 196 personas de los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6 del área metropolitana de Bucaramanga, Santander. La prueba proporcionó datos sobre las características del mercado al cual va dirigido el proyecto, estos ayudarán a establecer las estrategias que se efectuarán con el objetivo de asegurar la viabilidad de la empresa.

**Pregunta #1.** ¿Consume aguacate?

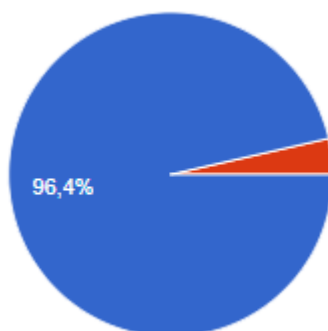
**Tabla 3**

*Consumidores de aguacate*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Si           | 189           | 96,4%       |
| No           | 7             | 3,6%        |
| <b>Total</b> | <b>196</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 2**

*Consumidores de aguacate*



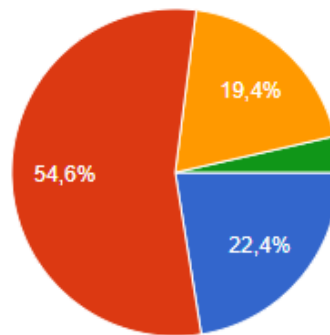
*Nota:* La información anterior nos indica que de los 196 encuestados el 96,4% de estos (189) consume el fruto de aguacate, quienes pueden estar interesados en el producto.

**Pregunta #2.** ¿Con qué frecuencia consume aguacate?

**Tabla 4**

*Frecuencia de Consumo de Aguacate*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Diariamente  | 44            | 22,4%       |
| Semanalmente | 107           | 54,6%       |
| Muy poco     | 38            | 19,4%       |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 3***Frecuencia de Consumo de Aguacate*

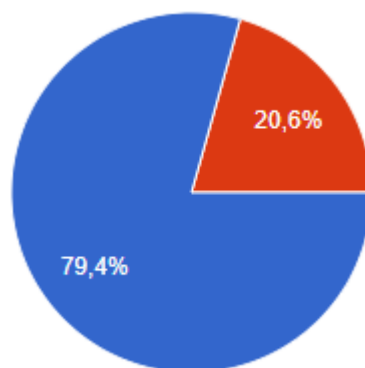
*Nota:* Se evidenció en la población objetivo la preferencia que consumen la fruta de aguacate semanalmente con un porcentaje alto de 54,6% y un 22,4% lo consume a diario, muy a la mano con el que lo consume muy poco con un 19,4% lo que genera una buena confiabilidad que el fruto es bastante consumido.

**Pregunta #3.** ¿Conoce las características nutricionales que posee el aguacate?

**Tabla 5***Conocimiento de las Características Nutricionales del Aguacate*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Si           | 150           | 79,4%       |
| No           | 39            | 20,6%       |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 4***Conocimiento de las Características Nutricionales del Aguacate*



*Nota:* El 79,4 % afirmó que conoce las características nutricionales del fruto, siendo una respuesta favorable para el proyecto pues tienen claridad de que al incluirlo en sus comidas les ayuda a mejorar su salud y solo un 20,6% desconoce sus beneficios y propiedades.

**Pregunta #4.** ¿Dónde vive?

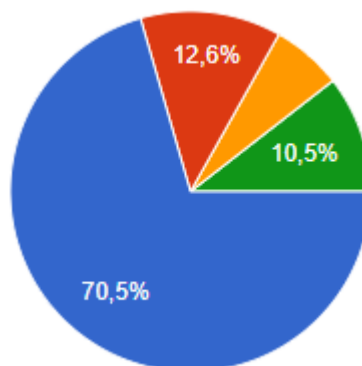
**Tabla 6**

*Municipio de Residencia*

| Respuesta     | No. Encuestas | Porcentaje  |
|---------------|---------------|-------------|
| Bucaramanga   | 134           | 70,5%       |
| Girón         | 24            | 12,6%       |
| Piedecuesta   | 11            | 6,4%        |
| Floridablanca | 20            | 10,5%       |
| <b>Total</b>  | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 5**

*Municipio de Residencia*



*Nota:* Inicialmente se puede determinar que la cantidad de personas encuestadas fueron 189 de estrato 3 en adelante, el mayor porcentaje se evidencia en Bucaramanga con un 70,5% en Girón 12,6 personas,

Piedecuesta con 6,4% Floridablanca con un 10,5% lo que permite la información importante para cuantificar la demanda de la población objetivo.

**Pregunta #5.** ¿Qué hace para mantener su salud física?

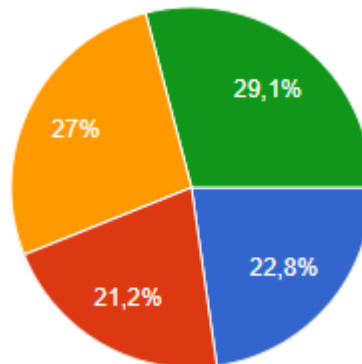
**Tabla 7**

*Rutina para Mantener la Salud Física*

| Respuesta                  | No. Encuestas | Porcentaje  |
|----------------------------|---------------|-------------|
| Ejercicio                  | 43            | 22,8%       |
| Seguir una dieta saludable | 40            | 21,2%       |
| Dormir ocho horas          | 51            | 27%         |
| Todas las anteriores       | 55            | 29%         |
| <b>Total</b>               | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 6**

*Rutina para Mantener la Salud Física*



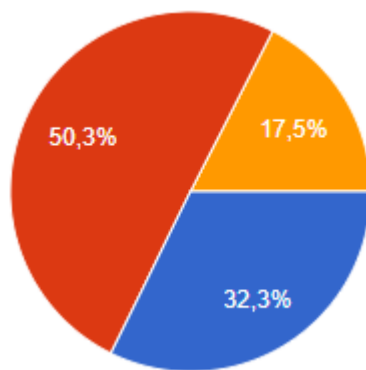
*Nota:* El hábito que hacen para mantener la salud según las personas encuestadas se refleja según los resultados, así: el 29% todas las anteriores, el 22,8% con ejercicio el 21,2% lo logran con una dieta saludable y un 27% duermen las 8 horas con este punto se puede determinar que existe un buen mercado por conquistar y ofrecer el producto de aceite de aguacate.

**Pregunta #6.** ¿Qué nivel de importancia tiene para usted alimentarse saludablemente?

**Tabla 8**

*Nivel de Importancia de Alimentarse Bien*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Muy alto     | 61            | 32,3%       |
| Alto         | 95            | 50,3%       |
| Medio        | 33            | 17,4%       |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

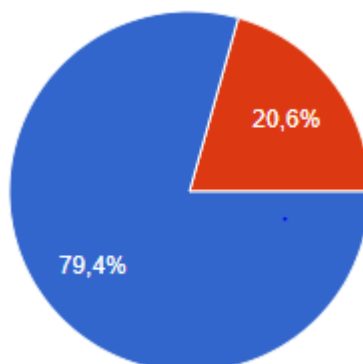
**Figura 7***Nivel de Importancia de Alimentarse Bien*

*Nota:* Se evidencia un porcentaje en “muy alto” del 32,3% en la importancia de alimentarse saludablemente siendo inferior en comparación del “alto”, tiene un porcentaje de 50,3, debido a que las personas están en una zona de confort y no toman conciencia de la buena alimentación y el “medio” tiene un 17,4% nivel de importancia.

**Pregunta #7.** ¿Ha consumido aceites vegetales alguna vez?

**Tabla 9***Consumo de Aceites Vegetales*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Si           | 150           | 79,4%       |
| No           | 39            | 20,6%       |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 8***Consumo de Aceites Vegetales*

*Nota:* El aceite es un producto que no puede faltar en la canasta familiar y es favorable que la mayoría de los encuestados (79,4%) hayan tenido la oportunidad de consumir aceites vegetales pues saben cómo agregarlos a sus comidas y solo un 20,6% no los han consumido.

**Pregunta #8.** ¿Si se produjera un aceite de aguacate prensado en frío para agregarlo en sus comidas lo compraría?

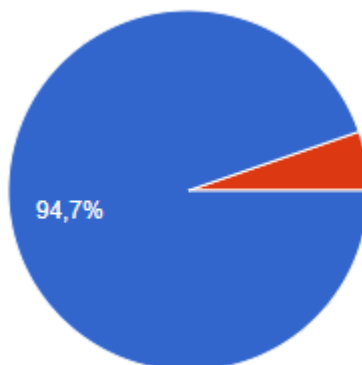
**Tabla 10**

*Aceptación de Compra del Aceite de Aguacate Prensado en Frío*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| Si           | 179           | 94,7%       |
| No           | 10            | 5,3%        |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 9**

*Aceptación de Compra del Aceite de Aguacate Prensado en Frío*



*Nota:* Según los datos anteriores existe un gran interés de compra del aceite de aguacate por parte de los posibles consumidores con un 94,7%, y una negación del 5,3%.

**Pregunta #9.** ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de aceite de aguacate prensado en frío de 250 mL?

**Tabla 11**

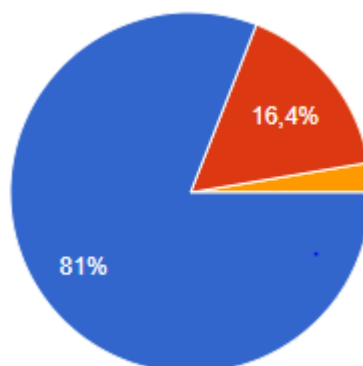
*Valor de Pago por una Botella de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml*

| Respuesta       | No. Encuestas | Porcentaje |
|-----------------|---------------|------------|
| 18.000 a 23.000 | 153           | 81%        |
| 24.000 a 29.000 | 31            | 16,4%      |

|                 |            |             |
|-----------------|------------|-------------|
| 30.000 a 35.000 | 5          | 2,6%        |
| <b>Total</b>    | <b>189</b> | <b>100%</b> |

**Figura 10**

*Valor de Pago por una Botella de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml*



*Nota:* Según la encuesta el 81% está dispuesto a pagar por una botella de 250 mL de \$18.000 a \$23.000 y un 16,4% de \$24.000 a \$29.000, se estima que el precio que se establezca sea similar al de aceite de oliva con el fin de llegar a las familias de Bucaramanga.

**Pregunta #10.** ¿Cuántas botellas de aceite de aguacate prensado en frío de 250 ml estaría dispuesto a consumir al mes?

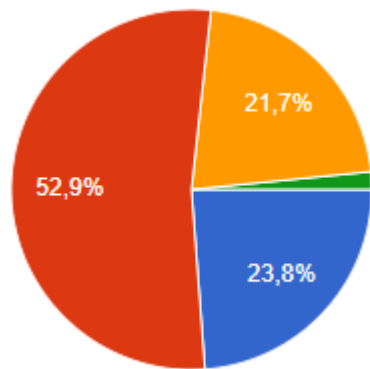
**Tabla 12**

*Consumo de Botellas de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml al mes*

| Respuesta    | No. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|---------------|-------------|
| ½ botella    | 45            | 23,8%       |
| 1 botella    | 100           | 52,9%       |
| 2 botellas   | 41            | 21,7%       |
| 3 botellas   | 3             | 1,6%        |
| <b>Total</b> | <b>189</b>    | <b>100%</b> |

**Figura 11**

*Consumo de Botellas de Aceite de Aguacate Prensado en Frío de 250 ml al mes*



*Nota:* Los promedios de los encuestados están dispuestos a comprar una botella de aceite de aguacate al mes que son el 52,9% y un 23,8% media botella y sigue un 21,7% de 2 botellas con estos resultados se puede lograr mayor captación de clientes que consumen más aceite de aguacate en sus hogares.

**Pregunta #11.** ¿En qué presentación consume el aguacate usualmente?

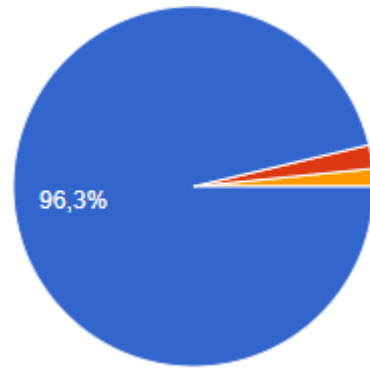
**Tabla 13**

*Presentación de Consumo del Aguacate*

| Respuesta          | No. Encuestas | Porcentaje |
|--------------------|---------------|------------|
| Rodaja, al natural | 182           | 96,3%      |
| Jugo               | 4             | 2,1%       |
| Aceite             | 3             | 1,6%       |
| Total              | 189           | 100%       |

**Figura 12**

*Presentación de Consumo del Aguacate*

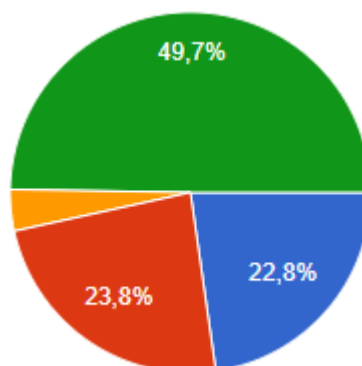


*Nota:* Esta información es de suma importancia debido a que el 96,3% consumen la fruta natural y el aceite de aguacate que se piensa producir es 100% natural prensado en frío sin alterar sus propiedades naturales.

**Pregunta #12.** ¿Usualmente donde adquiere el aguacate que consume?

**Tabla 14***Lugar de Compra del Aguacate*

| <b>Respuesta</b>        | <b>No. Encuestas</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| En el supermercado      | 43                   | 22,8%             |
| En la tienda del barrio | 45                   | 23,8%             |
| En el semáforo          | 7                    | 3,7%              |
| En la plaza de mercado  | 94                   | 49,7%             |
| <b>Total</b>            | <b>189</b>           | <b>100%</b>       |

**Figura 13***Lugar de Compra del Aguacate*

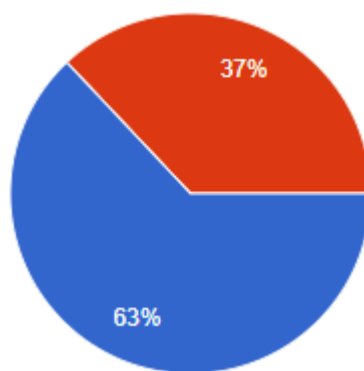
*Nota:* Se evidenció en la población objetivo que su preferencia a la hora de comprar la fruta de aguacate es en la plaza de mercado con un resultado del 49,7% por la gran variedad y calidad, un 22,8% en los supermercados, un 23,8% en las tiendas de barrio y, por último, un 3,7% en los semáforos.

**Pregunta #13.** ¿Dónde le gustaría adquirir el producto botella de aceite de aguacate prensado en frío?

**Tabla 15***Lugar De Preferencia Para Adquirir el Aceite de Aguacate Prensado en Frío*

| <b>Respuesta</b>        | <b>No. Encuestas</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| En el supermercado      | 119                  | 63%               |
| En la tienda del barrio | 70                   | 37%               |
| <b>Total</b>            | <b>189</b>           | <b>100%</b>       |

**Figura 14***Lugar De Preferencia Para Adquirir el Aceite de Aguacate Prensado en Frío*



*Nota:* Se evidencia en la población objetiva la preferencia en la compra del aceite de aguacate es el supermercado es con un 53% y con un 37% en las tiendas de barrio; con esta información nos ayuda a determinar dónde debemos ubicar los puntos de ventas, y distribución de tal modo que se logre captar a todos los clientes que desean adquirir el producto.

#### 2.4.2 Estimación de la demanda

Con la aplicación del instrumento de medición a las personas de los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6 en la ciudad de Bucaramanga se obtuvieron los siguientes resultados:

Para la estimación de la demanda se tiene en cuenta la pregunta número 8, ¿Si se produjera un aceite de aguacate prensado en frío para agregarlo en sus comidas lo compraría?, Donde 184 encuestados (94,7%) manifiestan que si lo comprarían.

También, se tiene en cuenta la frecuencia de compra (pregunta 10); ¿Cuántas botellas de aceite de aguacate prensado en frío de 250 mL estaría dispuesto a consumir al mes?

**Tabla 16**

*Unidades de Botellas Compradas por Persona*

| No. de botellas                | No. de personas | Total |
|--------------------------------|-----------------|-------|
| 0,5                            | 45              | 22,5  |
| 1                              | 100             | 100   |
| 2                              | 41              | 82    |
| 3                              | 3               | 9     |
| Unidades de botellas mensuales |                 | 213,5 |

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| Unidades de botellas anuales            | 2562 |
| Unidades de botellas por persona al año | 13,6 |

*Nota:* En la anterior tabla se observa que las botellas consumidas anualmente por una persona son de 13,6. Para dicho cálculo se utilizan los datos obtenidos en la pregunta 10 de la encuesta que corresponde a la frecuencia de compra, se realiza una multiplicación entre el número de personas (compradores), siendo 189 en total, y el número de botellas que están dispuestos a adquirir en el mes, ½ (0,5), 1, 2 o 3 botellas. Al calcular las unidades de botellas mensuales (213,5) se multiplican por los meses del año (12) y se obtiene un resultado de 2.562 unidades anuales, el cual se divide entre el número de personas encuestadas (189) para conocer las unidades de botellas que estarían dispuestas a consumir una persona anualmente (13,6).

**Tabla 17**

*Cálculo de la Demanda*

| <b>Mercado objetivo</b> | <b>Porcentaje dispuesto a comprar</b> | <b>Cantidad de botellas a comprar mensual por persona</b> | <b>Demanda anual</b> |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| 98.445                  | 94%                                   | 13                                                        | 1.202.998            |

*Nota:* Información tomada de las tablas 1, 9 y 15. Para el cálculo de la demanda se multiplican los datos del mercado objetivo por el porcentaje dispuesto a comprar y por la cantidad de botellas a comprar mensualmente por persona, donde esta última se toma con un valor de 13 porque los decimales no generan un valor real dentro de los medios de envase, en este caso los recipientes de 250 mL, obteniendo una demanda anual de 1.202.998 botellas de aceite de 250 mL.

### **2.4.3 Proyección de la Demanda**

Para la proyección de la demanda se tiene en cuenta el incremento de población de Bucaramanga Santander; teniendo como base el censo realizado por el DANE en el año 2015 que corresponde al 2% (DANE, 2015).

La proyección de la demanda se realiza mediante el método de valor presente a valor futuro con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor presente} - \text{Valor Futuro.} \quad F = p (1+i)^n$$

En la siguiente tabla se expone los años que sería 1, 2, 3, 4 y 5, el porcentaje de incremento de un año al otro y finalmente la demanda anual y un factor de crecimiento del 2%.

A continuación, se presenta la demanda total proyectada.

**Tabla 18**

*Demanda Proyectada*

|                    | <b>Año 0</b> | <b>Año 1</b> | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> | <b>Año 5</b> |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Habitantes         | 98.445       | 100.414      | 102.422      | 104.471      | 106.560      | 108.691      |
| Botellas de 250 mL | 1.202.998    | 1.227.058    | 1.251.599    | 1.276.631    | 1.302.164    | 1.328.207    |

*Nota:* Información tomada de las tablas 1 y 17.

## 2.5 La Oferta

Para el desarrollo de este estudio la oferta está determinada por las diferentes empresas productoras de aceite de aguacate a nivel nacional, ya que en el departamento Santander no existe ninguna empresa con dicha actividad económica.

**Tabla 19**

*Relación de la Oferta*

| <b>Factores</b>         | <b>Smart Cooking<br/>S.A.S</b>                                                                                        | <b>La Perla<br/>Orgánicos</b>                                                                                             | <b>Terravocado<br/>S.A.S.</b>    | <b>Teniendo en<br/>cuenta su<br/>competencia, ¿cuál<br/>es su propuesta en<br/>cada una de las<br/>variables<br/>definidas?</b> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Productos y/o Servicios | Aceite Extra Virgen de Aguacate, variedad de sabores como aceite de aguacate saborizado con Oliva, Aceite de aguacate | Una empresa dedicada a la Exportación Internacional de Aguacate Hass y a su transformación en subproductos como Aceite de | Aceite de Aguacate Extra Virgen, | Producción y comercialización de aceite de aguacate Extra virgen                                                                |

|                           |                                                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | saborizado con chile, Aceite de aguacate saborizado con albahaca, Aceite de aguacate saborizado con ajo. | aguacate, Mantequilla y Línea de Cosméticos. |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |
| Precios                   | Desde \$35.000                                                                                           | Desde \$ 35.000                              | Desde \$32.000                                                                                                                                                                                                                                                 | Productos desde \$9.181                                                                                                                             |
| Canal de distribución     | Directamente al consumidor. ventas online, distribuidores a nivel local de Envigado Antioquia.           | A nivel nacional e Internacional.            | Aceite de Aguacate: Terravocado comercializa el aceite extra virgen de aguacate Hass, principalmente usado en la industria de restaurantes y delicatessen, así como en la cosmética.                                                                           | Directo al cliente y el canal de distribución como lo son los supermercados, grandes superficies, comercializarlo a nivel nacional e internacional. |
| Estrategias publicitarias | Página web, redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp.                                          | Facebook, Twitter.                           | Página web, redes sociales como Facebook, YouTube, Instagram y Twitter                                                                                                                                                                                         | Página Web, Facebook, Twitter, Instagram, anuncios publicitarios, brochure etc.                                                                     |
| <b>Factores</b>           | Smart Cooking S.A.S                                                                                      | La Perla Orgánicos                           | Terravocado S.A.S.                                                                                                                                                                                                                                             | Teniendo en cuenta su competencia, ¿cuál es su propuesta en cada una de las variables definidas?                                                    |
| Valor agregado            | Aceite de aguacate saborizados con otros productos naturales como el Ajo, albahaca, chile.               |                                              | Terravocado es una compañía que comercializa productos y servicios derivados y/o relacionados con el aguacate, que son el resultado de investigación y desarrollo tecnológico permanente para alcanzar la innovación en la cadena agroindustrial del aguacate. | Mejorar la parte nutricional como reemplazo de la grasa animal en la preparación de carnes ya que posee cualidades antioxidantes.                   |

|                             |                                                                                                                                                                                  |                     |                     |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empaques                    | Botellas de 250 mL.                                                                                                                                                              | Botellas de 250 mL. | Botellas de 250 mL. | Botellas de 250 mL.                                                                                                                                               |
| Estrategias Promocionales   | Venta del aceite de aguacate con sus cuatro presentaciones por un valor de \$ 112.000 en mejor precio y uno solo su valor es de \$ 35.000 y los dos salen en \$60.000 mil pesos. | No se encontró.     | No se encontró.     | Implementar la promoción de lanzamiento, ofertas en fechas especiales, degustaciones, muestras gratis, socialización del producto y sus beneficios nutricionales. |
| Porcentaje de participación | 0%                                                                                                                                                                               | 0%                  | 0%                  | Shadday será la primera empresa que llegue a satisfacer las necesidades de los consumidores en Santander.                                                         |

*Nota:* Información tomada de las empresas Smart Cooking S.A.S., La Perla Orgánicos y Terravocado S.A.S. Con respecto al porcentaje de participación en el mercado nacional de aceite de aguacate, Shadday es la primera empresa que surtirá este mercado, ya que las demás empresas se enfocaron en el mercado internacional.

## 2.6 Relación Entre Demanda y Oferta

Como se indicó anteriormente no existe competencia en el departamento de Santander para la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío, esto quiere decir que será la primera en incursionar en este mercado y podrá satisfacer la necesidad del consumidor.

## 2.7 Canales de Comercialización

El canal de distribución se basa en la comercialización del producto tanto en los supermercados con un porcentaje del 63% según nos arroja la encuesta segunda opción de compra es en las tiendas de barrio con el fin de darlo a conocer y llevarlo a un gran flujo de personas y de esta forma contribuir a la satisfacción de las necesidades de los consumidores consolidando la empresa en el mercado como una de las preferidas por los clientes.

### 2.7.1 Estructura de los Canales de Distribución

Se entiende por canal de distribución la combinación de intermediarios que recurren a los productores para poner a disposición del consumidor final el producto, satisfaciendo con ello una necesidad.

En la distribución del producto de consumo, también se presenta la modalidad de canal directo en el cual el productor ofrece directamente al consumidor final, para lo que se requiere punto de ventas y distribución, propios.

### ***2.7.2 Productor - Consumidor Final***

En este canal no existe ningún nivel de intermediación, el producto desarrolla todas las funciones propias para ser comercializado directamente al cliente o consumidor final.

**2.7.2.1 Ventajas y Desventajas del Canal Productor - Consumidor Final.** Para este canal se ha identificado las siguientes ventajas y desventajas.

#### **Ventajas**

- Son canales relativamente cortos que no alteran la composición física y química del producto y permite que el producto llegue en buenas condiciones al consumidor final.
- Contacto directo con el cliente.
- Precio económico porque no existe intermediarios
- Dar a conocer el producto más rápido en el mercado

#### **Desventajas**

- Competencia en el mismo punto de venta
- Mayor inversión en publicidad

### ***2.7.3 Productor - Distribuidor – Detallista***

El distribuidor está formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que este pasa del fabricante al consumidor final (Martínez, 2019).

### **2.7.3.1 Ventajas y Desventajas Del Canal Productor - Distribuidor – Detallistas.**

Beneficios de los canales de distribución en lugar, tiempo y posesión.

#### **Canal Directo**

##### **Ventajas**

- Control del canal del canal.
- Máxima promoción.
- Contacto directo con el cliente.
- Sensibilidad inmediata a reacciones del mercado.

##### **Desventajas**

- Limitación geográfica: los productos tienen menor alcance.
- Volumen inferior de ventas.
- Aumento de los costes administrativos: se requiere de un amplio equipo humano capaz

de desempeñar las distintas tareas del proceso de distribución.

**Canal Indirecto.** La mayoría de las empresas cuentan con canales de distribución indirectos. En un canal de distribución indirecto de un servicio o producto existen intermediarios entre el proveedor y el usuario o consumidor final. Existen tres tipos de canales de distribución: cortos, largos y dobles. A la hora de hablar de canales de distribución indirectos hablamos también de distribuidores mayoristas y minoristas por lo que es necesario conocer la definición de ambos conceptos (VENDUS).

#### **Distribuidores Mayoristas y Minoristas**

**Mayorista.** El distribuidor mayorista forma parte de la cadena de distribución de la empresa cuando esta es indirecta. La definición de mayorista es, por tanto, un intermediario entre el fabricante o productor y el usuario intermedio o minorista. De esta manera, el mayorista compra al productor o fabricante y, a su vez, vende el producto a otro fabricante, mayorista o minorista pero nunca al consumidor final. Este elemento es propio de los canales de distribución indirectos largos. (VENDUS)

**Minoristas.** El distribuidor minorista, también conocido como detallista, es el último elemento de la cadena de distribución. Es la empresa comercial o vendedor que vende el producto al consumidor final y se encuentra, por tanto, en contacto directo con el mercado, por lo que influye en las ventas y resultado final del artículo que se comercializa (VENDUS).

#### ***2.7.4 Selección de los Canales de Comercialización Para la Nueva Empresa***

Para la comercialización se seleccionó el canal detallista, se estima llegar directamente a supermercados y almacenes de cadena como Jumbo, Éxito, Metro, Más x Menos, Mercantil, Mecaredil entre otros, para que sean ellos quienes lo entreguen al consumidor final.

## **2.8 Precio**

### ***2.8.1 Análisis de Precios***

En la población de Bucaramanga no existe una empresa que produzca aceite de aguacate prensado en frío, aunque hay algunas empresas a nivel nacional con esta actividad económica, en Bucaramanga no se ve comercializado ni distribuido; se desconoce el motivo por el cual no se encuentra en los supermercados y/o demás establecimientos autorizados para la venta de productos alimenticios, por dicha razón se piensa realizar el análisis de precios sobre una de las preguntas de la encuesta, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de 250 mL de aceite de aguacate prensado en frío?

**Tabla 20***Análisis de Precios*

| Escala              | Media    | Frecuencia | Porcentaje de participación | Promedio ponderado |
|---------------------|----------|------------|-----------------------------|--------------------|
| \$18.000 a \$23.000 | \$20.500 | 153        | 81,0%                       | \$16.605           |
| \$24.000 a \$29.000 | \$26.500 | 31         | 16,4%                       | \$4.346            |
| \$30.000 a \$35.000 | \$32.500 | 5          | 2,6%                        | \$845              |
| <b>Totales</b>      |          | <b>189</b> | <b>100,0%</b>               | <b>\$21.796</b>    |

*Nota:* Información tomada de la tabla 9. En este cuadro se observa el precio que la demanda estaría dispuesta a pagar (\$21.796 pesos) por una botella de aceite de aguacate prensado en frío de 250 mL. Para el cálculo del precio unitario se toma como base la información contemplada en la tabla 9 (Valor de pago por una botella de aceite de aguacate prensado en frío de 250 mL) y a cada una de las escalas de precios se le realiza un promedio ponderado que al sumarlos se obtiene el precio mencionado anteriormente, el cual se encuentra en el rango de mayor aceptación de la población encuestada (\$18.000 a \$23.000) con un 81,0% de participación.

**2.8.2 Estrategias de Fijación de Precios**

La estrategia de fijación de precio que utilizará la empresa es la de penetración en el mercado con el fin de atraer a un gran número de compradores y conseguir una importante participación en el mercado. Si bien es cierto, los márgenes de beneficios serán más bajos, pero el volumen de unidades vendidas lo compensará para poder amortizar la inversión.

Para la nueva empresa la estrategia de precios se basará acorde a los costos de producción y estableciendo una utilidad, con el fin de lograr a mediano y largo plazo márgenes de rentabilidad razonable y competitiva.

Una vez terminado el tiempo de introducción de los productos se aplicará una estrategia de precios que permita cubrir perfectamente los costos de producción, así como el margen de rentabilidad esperado por los socios, pero sin dejar de lado los precios de la competencia.

**2.9 Publicidad y Promoción**

Para posicionar nuestro producto en el mercado alimenticio colombiano haremos uso de canales de consumo masivo, segmentando nuestro mensaje al público objetivo, quién finalmente será nuestro consumidor.

Inicialmente se hará uso de las redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram) para llegar a aquellas personas que cumplan con los parámetros establecidos, y que se podrán ir modificando según los resultados que se obtengan.

Las redes sociales van a ser el primer canal que se usará porque se puede llegar a más personas, segmentar los intereses, el modelo del cliente, preferencias y demás factores que permitan identificar el público adecuado para el producto y de esta manera, lograr que la información emitida sea recibida por quienes pueden ser clientes potenciales.

### **2.9.1 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de estrategias de mercado, publicidad y promoción son:

- Aplicar la Mercadotecnia, Marketing o mercadeo lograr posicionarlo en el mercado.
- Mostrar al público las propiedades del producto y sus beneficios para la salud.
- Realizar publicidad con información clara y precisa para generar impacto en los hogares consumidores del producto.
- Incentivar y motivar a los hogares a través de estrategias publicitarias donde se les genere un conocimiento e interés por sus beneficios para la salud.
- Lograr que las personas lo identifiquen rápidamente en el lugar específico por su nombre y logotipo razón social de la empresa.

### **2.9.2 Logotipo**

**Figura 15**

Logotipo de SHADDAY



Es necesario tener en cuenta la elección de los colores porque éstos transmiten diferentes sensaciones y emociones hacia las personas. Además, los colores influyen drásticamente en la decisión de compra de un producto. Por tal razón, el diseño del logotipo de SHADDAY tiene los siguientes colores:

- Café: es un color cálido y neutro que transmite tranquilidad, seriedad y naturalidad.
- Negro: es un color clásico que indica simplicidad y sofisticación.
- Verde: este color posee un efecto de calma. Es asociado con la esperanza, salud y la naturaleza.
- Amarillo: es un color que se familiariza con el optimismo. Es un tono que se utiliza para atraer la atención y destacar los componentes relevantes del diseño de la publicidad.
- Blanco: es un color que emite inocencia y pureza. La utilización del blanco en la publicidad se basa en la representación de la limpieza y claridad. Además, el blanco hace que los clientes se enfoquen en la calidad del producto.

### **2.9.3 Lema**

Come sano, vive sano. Comer sano da la posibilidad y la motivación para construir las bases de una vida saludable y activa. Muchas enfermedades están directamente relacionadas con

una mala alimentación mantenida a lo largo de los años; obesidad, trastornos cardiovasculares, cáncer, osteoporosis, hipertensión, diabetes, etc. Los hábitos alimenticios determinan en gran medida el funcionamiento del organismo humano. Una buena alimentación adaptada a las necesidades nutricionales de toda persona promueve la salud y previene las enfermedades; vive sana.

#### **2.9.4 Análisis de Medios**

Medios o canales publicitarias son medios a través de los cuales se envían los mensajes o anuncios publicitarios al público.

Los seis principales medios publicitarios son los periódicos, las revistas, la radio, la televisión, la publicidad en exteriores e Internet.

- Televisión: aún el medio más efectivo, pero a la vez el más costoso. Se utiliza principalmente para productos de amplio consumo masivo.

- Radio: le sigue en efectividad y costos a la televisión.

- Prensa escrita: incluye diarios, revistas y publicaciones especializadas.

- Internet: implica el alquiler de espacios publicitarios en sitios web de terceros, el uso de programas publicitarios, y el envío de anuncios o mensajes publicitarios vía correo electrónico.

- Teléfono: implica la realización de llamadas telefónicas en donde ofrezcamos nuestros productos.

- Correo directo: implica el envío de anuncios o mensajes publicitarios vía correo postal. Debemos tener cuidado con el uso de este medio, ya que puede resultar molesto para los consumidores y ser considerado como spam, sobre todo cuando el envío de correos es abundante o no ha sido solicitado.

#### **2.9.5 Selección de Medios**

Los medios que utilizaremos en la comercialización del aceite de aguacate son:

- Impulsadoras en los supermercados.
- Folletos y muestra del producto brindando la información necesaria del producto.
- Radio y prensa.
- Vallas publicitarias.
- Redes sociales como Facebook, Instagram.

### ***2.9.6 Estrategias Publicitarias***

Las estrategias publicitarias se emplean para dar a conocer la empresa de aceite de aguacate “SHADDAY”, serían dos, publicidad de lanzamiento y publicidad de mantenimiento.

**Publicidad de Lanzamiento:** Se utiliza para llegar y captar la atención del público el día del lanzamiento. Actividades de la empresa:

- Contratar dos impulsadoras de marketing previamente capacitadas.
- Contratar un anuncio o clasificado en Vanguardia Liberal que es la más reconocida del departamento de Santander.
- Contratar cuña radial informativa quince antes del lanzamiento.
- Elaborar pendones y volantes con la información del producto, describiendo los beneficios, propiedades y características.
- Realizar degustaciones y regalar muestras gratis del aceite de aguacate.
- Abrir cuenta en las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp e Instagram donde se les informen los beneficios nutricionales de los productos y demás.

**Publicidad de Mantenimiento:** Se realiza una vez que el producto goce de una amplia aceptación, cuando esto suceda, la empresa puede darse el lujo de invertir con prudencia con el fin de mantener “viva” la marca y evitar el avance de los competidores.

- Contratar impulsadoras de marketing para participaciones en ferias locales, regionales y nacionales.
- Contratar anuncios o clasificados en Vanguardia Liberal que es la más reconocida del departamento de Santander.
- Contratar cuñas radiales.
- Mejorar la imagen de las redes sociales.

### 2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción

**Tabla 21**

*Publicidad de Lanzamiento*

| Publicidad         | Cantidad               | Valor Unitario | Valor Total         |
|--------------------|------------------------|----------------|---------------------|
| Pendones           | 3 (150 x 200 Cms)      | \$ 89.990      | \$ 269.970          |
| Impulsadora        | 2                      | \$ 200.000     | \$ 400.000          |
| Vanguardia liberal | 8 días (1 a 5 páginas) | \$ 329.000     | \$ 2.632.000        |
| Cuña Radio         | 15 días                | \$ 72.000      | \$ 1.080.000        |
| <b>Total</b>       |                        |                | <b>\$ 4.381.970</b> |

*Nota:* Para el lanzamiento del producto se estipula un presupuesto de \$4.381.970 pesos m/cte.

**Tabla 22**

*Publicidad de Mantenimiento*

| Publicidad             | Cantidad               | Valor unitario | Valor total (bimestral) | Valor anual         |
|------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| Impulsadora            | 2                      | \$ 200.000     | \$ 400.000              | \$ 2.400.000        |
| Vanguardia liberal     | 8 días (1 a 5 páginas) | \$ 329.000     | \$ 329.000              | \$ 1.974.000        |
| Cuña Radio             | 8 días                 | \$ 72.000      | \$ 72.000               | \$ 432.000          |
| Mejoras redes sociales | 1                      | \$ 300.000     | \$ 300.000              | \$ 1.800.000        |
| <b>Total</b>           |                        |                | <b>\$ 1.101.000</b>     | <b>\$ 6.606.000</b> |

*Nota:* Una vez se realiza el lanzamiento del producto se estipulan estrategias de mantenimiento con un presupuesto bimestral de \$1.101.000 pesos y anual de \$6.606.000 pesos.

## 2.10 Conclusiones y Posibilidades del Proyecto

La viabilidad comercial para la empresa de aceite de aguacate SHADDAY, con respecto al producto de aceite de aguacate en el municipio de Rionegro, Santander y distribuido en el área

metropolitana de Bucaramanga, es muy acertada según la encuesta, obtuvimos unos resultados favorables.

La población estudiada según pregunta número 8, ¿si se produjera el aceite de aguacate prensado en frío para agregarlo a sus comidas lo compraría? su respuesta fue de un 93,9% de los encuestados; tiene mucha aceptación en el público.

La publicidad de lanzamiento y estrategia que aplicará la empresa el día del lanzamiento del producto tendrá un costo de \$ 4.381.970 pesos, la inversión de la publicidad es necesaria unos días antes del lanzamiento y después que la marca esté en el mercado, publicidad de mantenimiento, ya que es un producto nuevo o escaso hay que promocionarlo y llegar a los hogares con constancia, es por esto que se estipula un presupuesto de \$ 6.606.000 pesos anual para el posicionamiento de la empresa.

### **3. Estudio Técnico**

#### **3.1 Tamaño del Proyecto**

En este estudio se contemplan los aspectos técnicos/operativos necesarios para la producción de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander, haciendo uso eficiente de los recursos disponibles. Además, se analizan la determinación de los tamaños óptimos del lugar de producción, localización, instalaciones, suministros e insumos, tecnología y equipos, y financiamiento requeridos para demostrar la viabilidad técnica del proyecto.

##### ***3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto***

El tamaño del proyecto mide la relación de capacidad productiva durante un período considerado normal, con las características y normas correspondientes al tipo de producción que se va a generar en la nueva empresa, para lo cual se analizará el tamaño óptimo de la planta

productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío en el municipio de Rionegro, Santander, en términos de cantidad (botellas) de producto, donde para el primer año de operación se estima producir 140.132 botellas de 250 mL.

### ***3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto***

Los factores influyentes en el tamaño del proyecto son: demanda, suministros e insumos, tecnología y equipos, localización y financiamiento. A continuación, se analiza cada uno de ellos:

**El tamaño del proyecto y la demanda.** De acuerdo al estudio de mercados, se observa una demanda insatisfecha del producto de 1.202.998 botellas de 250 mL al año (Tabla 17), de igual manera se encontró que el 94% del total de los encuestados afirmaron estar dispuestos a comprar el aceite de aguacate prensado en frío.

**El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos.** Para el proyecto es indispensable contar con una tecnología apropiada (conocimiento, procedimientos, máquinas y equipos) que optimice el proceso de extracción del aceite, para lo cual no hay inconvenientes, pues gracias a los avances de la ciencia y a los acuerdos firmados por Colombia con diferentes países es posible adquirir los recursos necesarios para la operación del proyecto. La producción del aceite de aguacate se hará utilizando el Tricanter y la centrífuga de discos Flottweg. El Tricanter separa la masa del aguacate en la fase de pulpa, aceite y agua. Seguidamente, la centrífuga de discos clarifica la fase de aceite y elimina las impurezas más finas. Este proceso protege el producto y es adecuado para la extracción de aceite de aguacate de primera calidad. El procesamiento utilizando la Tecnología Flottweg da como resultado un alto rendimiento de aceite y un aceite de aguacate puro, en otras palabras: la máxima calidad del producto y la máxima satisfacción para los clientes.

Por otro lado, para el buen funcionamiento de la planta también se necesitarán: una lavadora, llenadora y tapadora de botellas, una máquina etiquetadora, una báscula industrial y muebles y enseres para la oficina (computadores, teléfonos fijos, impresoras, escritorios y sillas).

**El tamaño del proyecto y los suministros e insumos.** Como se ha podido observar, el insumo principal del proyecto es el aguacate quien tiene una oferta amplia tanto regional como nacionalmente, en sus diferentes variedades, si en algún momento no se logra conseguir el fruto en el departamento de Santander se hará a través de otro, ya que Colombia es un país sin estaciones, por lo que cuenta con cosecha de este fruto casi durante todo el año. Para los demás insumos (botella de vidrio, canastilla plástica, caja de cartón, cinta adhesiva) se contará con proveedores en las ciudades de Bucaramanga y Bogotá.

**El tamaño del proyecto y la localización.** Por medio de la técnica de selección denominada *Ponderación de los Factores y Puntuación de los Factores y Grados* se demostró que la localización del kilómetro 30, vereda el Bambú del municipio de Rionegro, Santander, será donde se llevará a cabo el montaje de la planta productora y comercializadora de aceite de aguacate, ya que obtuvo el mayor puntaje en relación con las otras dos localizaciones.

**El tamaño del proyecto y el financiamiento.** Esta variable es una de las más importantes, pues de esta depende si el proyecto va a financiar su operación con recursos propios, por medio de fuentes de financiamiento o haciendo una combinación de ambas, siendo esta última una buena alternativa para el proyecto en cuestión teniendo en cuenta que la demanda insatisfecha es alta y por consiguiente, los recursos necesarios (mano de obra, equipos, insumos, instalaciones, entre otros) para cubrir esta también serán altos, lo cual exigirá un capital fuerte, pero esto es algo que se profundizará en el estudio financiero.

### **3.1.3 Capacidad del Proyecto**

La capacidad del proyecto se define en términos de contenido de botellas de aceite de 250 mL que la empresa “SHADDAY” podrá ofrecer para atender las necesidades de los hogares de los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga durante su primer año de

funcionamiento. La cantidad de botellas a producir se debe determinar con base a tres capacidades, estas son: diseñada, instalada y utilizada.

**3.1.3.1 Capacidad Total Diseñada.** Es la capacidad teórica o ideal de la planta trabajando a una eficiencia del 100% en donde no existen contratiempos de ninguna índole que afecten el tiempo básico de producción.

Para el desarrollo de las actividades de producción de aceite de aguacate los días a producir durante un año son 360 (8 horas/ 30 días/mes durante 12 meses/año) y se mide por las capacidades de las tres (3) máquinas empleadas en el proceso de producción de aceite, las cuales son: Tricanter, lavadora, llenadora y tapadora de botellas, y etiquetadora.

El número de operarios requeridos para el proceso de producción depende de los procesos que se realizarán manualmente (recepción, selección, lavado y desinfección de la fruta, almacenamiento del producto final, inventario, limpieza de la planta, etc.) así como la supervisión de las máquinas. Para el proyecto en cuestión serán cuatro (4) operarios quienes se encargarán de las actividades mencionadas anteriormente. Si bien es cierto, todas las máquinas son automatizadas, así que los operarios tendrán un horario establecido para los procesos manuales y otro para supervisar el funcionamiento de las máquinas y darles mantenimiento en caso de que lo requieran.

Para hallar el número de máquinas a requerir se tomó en cuenta la capacidad de producción de cada máquina y la cantidad a procesar por cada una de ellas. Además, se consideró que en la planta se trabajará en una jornada de 8 horas al día, donde 4 horas se emplearán para la supervisión de las máquinas y las otras 4 estarán distribuidas en actividades manuales.

También es importante mencionar que “para obtener 250 mililitros de aceite se necesitan 1.760 gramos de pulpa, es decir, cerca de 10 frutos” (Bernal, Peña, & Villegas, 2012). Entonces,

se hace la conversión de gramos (g) a kilogramos (kg), 1.760 gr equivalen a 1,76 kg, en la última columna de las siguientes tablas.

**Tabla 23**

*Capacidad total diseñada para el primer año*

| Máquina            | Capacidad de la máquina Kg/h | Capacidad Kg al día (4 horas) | Capacidad Kg al mes (30 días) | Capacidad Kg al año (12 meses) | Capacidad botellas de 250 mL al año |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Tricanter (Kg/h)   | 500                          | 2.000                         | 60.000                        | 720.000                        | 409.091                             |
| Llenadora (BPH)    | 271                          | 1.084                         | 32.520                        | 390.240                        | 221.727                             |
| Etiquetadora (BPH) | 271                          | 1.084                         | 32.520                        | 390.240                        | 221.727                             |

*Nota:* Cálculo de la cantidad de botellas según la capacidad de las máquinas empleadas en la producción del aceite, utilizando siempre el 100% de la capacidad total diseñada de la empresa (360 días).

**3.1.3.2 Capacidad Instalada.** Esta capacidad instalada se calculará teniendo en cuenta que no siempre la planta de producción será utilizada al 100% de su capacidad diseñada (360 días de atención) teniendo en cuenta que los días domingo, los lunes festivos y demás festivos especiales no hay actividad de producción en la empresa.

Considerando lo anterior se espera ocupar la empresa solamente en los días considerados laborables (días ordinarios) que en total son 294 días al año, de acuerdo a la siguiente tabla.

**Tabla 24**

*Días Considerados Como no Laborables Durante el año*

| Días no laborables                                         | Número de días                  | Total días al año |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Domingos                                                   | 52 semanas/año x 1 día/semana   | 52                |
| Semana Santa                                               | 2 días (jueves y viernes santo) | 2                 |
| Lunes festivos                                             | Según calendario último año     | 9                 |
| Otros festivos (20 de julio, 7 de agosto y 8 de diciembre) | Según calendario último año     | 3                 |
| Total días no laborables al año                            |                                 | 66                |
| <b>Total, días laborables al año</b>                       |                                 | <b>294</b>        |

*Nota:* Teniendo en cuenta los 294 días laborables al año, 24 días al mes, se puede determinar la capacidad instalada.

**Tabla 25**

*Capacidad Instalada Para el Primer año*

| Máquina            | Capacidad de la máquina | Capacidad Kg al día (4 horas) | Capacidad Kg al mes (24 días) | Capacidad Kg al año (12 meses) | Capacidad botellas de 250 mL al año |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Tricanter (Kg/h)   | 500                     | 2.000                         | 48.000                        | 576.000                        | 327.273                             |
| Llenadora (BPH)    | 271                     | 1.084                         | 26.016                        | 312.192                        | 177.382                             |
| Etiquetadora (BPH) | 271                     | 1.084                         | 26.016                        | 312.192                        | 177.382                             |

*Nota:* La capacidad instalada se obtiene trabajando 24 días al mes, utilizando siempre el 80% de la capacidad total diseñada de la empresa.

**3.1.3.3 Capacidad Utilizada y Proyectada.** Es la capacidad que se va a utilizar realmente de la planta considerando una producción durante 294 días/año, y con jornadas laborales normales de 8 horas menos el tiempo ocioso, para un tiempo de producción real equivalente a 430 minutos/jornada, como se observa a continuación:

**Tabla 26**

*Duración de la Jornada Laboral a Utilizar*

| Tiempos de ocio                               | Tiempo (minutos) |
|-----------------------------------------------|------------------|
| Jornada de Trabajo                            | 480              |
| Descanso (10' en la mañana y 10' en la tarde) | 20               |
| Aseo                                          | 10               |
| Necesidades fisiológicas                      | 10               |
| Imprevistos                                   | 10               |
| <b>Tiempo de producción real</b>              | <b>430</b>       |

*Nota:* La jornada laboral a utilizar será de 7,16 horas diarias (430/60), donde el descuento de los minutos de tiempo de ocio se aplicará a las horas de funcionamiento de las máquinas que es con las que se está calculando la capacidad del proyecto, es decir, 3,16 horas de capacidad diaria.

**Tabla 27**

*Capacidad utilizada para el primer año*

| Máquina | Capacidad de la máquina Kg/h | Capacidad Kg al día (3,16 horas) | Capacidad Kg al mes (24 días) | Capacidad Kg al año (12 meses) | Capacidad botellas de 250 mL al año |
|---------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
|---------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|

|                    |     |       |        |         |         |
|--------------------|-----|-------|--------|---------|---------|
| Tricanter (Kg/h)   | 500 | 1.580 | 37.920 | 455.040 | 258.545 |
| Llenadora (BPH)    | 271 | 856   | 20.553 | 246.632 | 140.132 |
| Etiquetadora (BPH) | 271 | 856   | 20.553 | 246.632 | 140.132 |

*Nota:* La capacidad utilizada se obtiene usando siempre el 63,2% de la capacidad total diseñada de la empresa. De acuerdo al cuadro anterior se identifica que tanto la llenadora como la etiquetadora tienen la misma capacidad anual (140.132 botellas) a diferencia de la Tricanter que es mayor (258.545 botellas), por esta razón las autoras del proyecto deciden trabajar con la capacidad de las primeras (llenadora y etiquetadora) para llevar a cabo el proceso en serie de la extracción del aceite.

Ahora, se proyecta para los próximos 5 años la capacidad utilizada; incrementando la producción en un 3,3%, de acuerdo a la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del año 2019 (este incremento también es aplicado a las proyecciones financieras), como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 28**

*Proyección de Capacidad a Utilizar en Cantidad de Botellas*

| Años | Total capacidad proyectada (botellas) |
|------|---------------------------------------|
| 1    | 140.132                               |
| 2    | 144.756                               |
| 3    | 149.533                               |
| 4    | 154.468                               |
| 5    | 159.565                               |

*Nota:* Información tomada de la tabla 27.

### 3.2 Localización

La localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de establecer el lugar que ofrece los máximos beneficios, los mejores costos, es decir, en donde se obtenga la máxima ganancia de la empresa.

En este estudio de localización del proyecto, se debe tener en cuenta dos aspectos: La macro localización la cual consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación

del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región y la micro localización, que es la determinación del punto preciso donde se construirá la empresa dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.

Factores que influyen en la localización: Los factores básicos comunes y que influyen en la localización de cualquier proyecto son:

El mercado del producto.

Los costos de abastecimiento en materias primas e insumos.

Factores impositivos y de carácter gravoso (impuestos).

Infraestructura vial.

Infraestructura comercial.

### **3.2.1 Macro Localización**

La empresa se desea operar en el municipio de Rionegro, Santander en la vereda llamada El Bambú a 10 minutos del pueblo, allí es donde se realiza el estudio para operar con la planta extractora de aceite de aguacate por las ventajas en la recolección de la materia para la producción del aceite se encuentra en las regiones cercanas y con fácil acceso en la movilidad de los vehículos ya que esta ubicara por una vía nacional, vía al mar, lo que facilita el fácil acceso de la misma.

### **3.2.2 Micro Localización**

La productora y comercializadora de aceite de aguacate se ubicará en un punto estratégico, que se logre cercanía a los clientes, de fácil acceso para los proveedores, que cumpla con la normatividad para la comercialización y producción, (POT), e infraestructura.

Para determinar la microlocalización se hace necesaria la valoración de ciertos aspectos que son considerados como determinantes para la selección del sitio final y de acuerdo a las condiciones específicas del producto.

En la actualidad se encuentran tres posibles sitios para la empresa, como se observa a continuación:

**Tabla 29**

*Posibles Sitios Para la Micro Localización*

| Localización 1<br>Rionegro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Localización 2<br>Rionegro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Localización 3<br>Chimita Girón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Localización 1<br/>Rionegro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terreno para construir de 30m x 60m, (180 m<sup>2</sup>), con servicio de baño, buenos acabados, portón metálico, servicios de agua y luz.</li> <li>• Ubicado en la vereda el Bambú kilómetro 30 vía al mar del municipio de Rionegro Santander.</li> <li>• Costo del canon mensual de arriendo \$5.000.000.</li> <li>• Tiene zona de parqueadero.</li> </ul> | <p>Localización 2<br/>Rionegro</p> <p>Ubicado en la vereda el Bambú kilómetro 30 vía al mar del municipio de Rionegro Santander.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Local 200 m<sup>2</sup>, con servicio de baño, buenos acabados, puertas en vidrio, servicios de agua, luz y gas.</li> <li>• Costo del canon mensual de arriendo \$3.000.000.</li> <li>• Tiene zona de parqueadero, patio con muelles para descargar los vehículos.</li> <li>• Tiene zona de parqueadero, patio con muelles para descargar los vehículos.</li> </ul> | <p>Localización 3<br/>Chimita Girón</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicado en el barrio La Chimita Girón, está en el parque industrial.</li> <li>• Local 12m x 5m (60m<sup>2</sup>) con servicio de baño, se encuentra en obra gris, servicios de agua y luz.</li> <li>• Costo del canon mensual de arriendo \$2.000.000.</li> <li>• Tiene zona de parqueadero.</li> </ul> |

La micro localización se realiza aplicando la técnica de selección denominada *Ponderación de los Factores y Puntuación de los Factores y Grados*; esta técnica permite seleccionar de una manera imparcial el lugar más conveniente para la empresa “SHADDAY S.A.S”, y consiste en asignar a cada factor un valor en porcentaje, dependiendo de su importancia en la localización de la empresa; esto es de menor a mayor importancia; teniendo en cuenta que la suma de la ponderación del total de factores escogidos suma 100%.

El proceso de la puntuación de los factores y de los grados se hace escogiendo un total de puntos a asignar (1.000 puntos), que al multiplicarse por la ponderación de cada factor arroja el puntaje máximo asignado para los factores escogidos.

Definido el puntaje máximo para los factores se procede a la asignación de los puntos para cada grado dentro de cada factor, el puntaje mínimo será cero y corresponderá al grado de menor significación; el máximo puntaje se le dará al grado de mayor importancia; la puntuación de los grados intermedios se hará en forma subjetiva dando la puntuación con base en la progresión aritmética, donde la constante aritmética se determinará mediante la fórmula:

$$K = \frac{(\text{puntaje mayor} - \text{puntaje menor})}{n - 1}$$

$$n - 1$$

A continuación, se muestra el proceso de la ponderación de los factores y puntuación de los factores grados.

- **Selección de Factores y Grados.** Se determinan los siguientes considerando que son los de mayor incidencia al momento de tomar una decisión, se asignan tres grados por factor.

F1: Valor del arriendo de la bodega

F2: Disponibilidad de servicios

F3: Consecución de materia prima e insumos

F4: Distancia con los clientes

F5: Zona de parqueo

- **Definición de Factores**

F1: Valor del arriendo de la bodega. Dinero que se cancela por el canon de arrendamiento del local.

F2: Disponibilidad de servicios. Es la prestación de los servicios públicos de manera continua y eficaz.

F3: Consecución de materia prima e insumos. Es la facilidad para la consecución de la materia prima aguacate y los demás insumos para la elaboración del aceite y aquellos usados por la administración (papelería).

F4: Distancia con los clientes. Cercanía con los posibles clientes (hogares y transeúntes) la comercialización y distribución con mucha facilidad.

F5: Zona de parqueo. Facilidad para el parqueo de los vehículos de clientes y proveedores de la empresa.

**Tabla 30**

*Ponderación y Puntuación de Factores*

| Factor | Puntos | Ponderación % | Puntaje máximo |
|--------|--------|---------------|----------------|
| F1     | 1000   | 20            | 200            |
| F2     | 1000   | 20            | 200            |
| F3     | 1000   | 15            | 150            |
| F4     | 1000   | 30            | 300            |
| F5     | 1000   | 15            | 150            |

• **División de Factores en Grados y Puntuación.** Cada factor se define en un determinado número de grados de acuerdo a la intensidad que se detecte dentro de éste. Cada grado se define con base en el nivel que representa definiendo el puntaje máximo y será cero el mínimo, los grados intermedios se puntuará con proyecciones aritméticas, como se observa en el siguiente cuadro.

**Tabla 31**

*División de Factores en Grados y Puntuación*

| Factor | Grado                         | Puntaje |
|--------|-------------------------------|---------|
| 1      | G1. Arriendo muy costoso      | 0       |
|        | G2. Arriendo con precio alto  | 100     |
|        | G3. Arriendo con precio justo | 200     |

|   |                                         |     |
|---|-----------------------------------------|-----|
| 2 | G1. Buenos servicios                    | 200 |
|   | G2. Regulares servicios                 | 100 |
|   | G3. Malos servicios                     | 0   |
| 3 | G1. Muy cerca a los proveedores         | 150 |
|   | G2. Regular distancia a los proveedores | 75  |
|   | G3. Muy lejos de los proveedores        | 0   |
| 4 | G1. Muy cerca de los clientes           | 300 |
|   | G2. Regular distancia de los clientes   | 150 |
|   | G3. Muy lejos de los clientes           | 0   |
| 5 | G1. Zona de parqueo con muelle          | 150 |
|   | G2. Zona de parqueo                     | 75  |
|   | G3. Sin zona de parqueo                 | 0   |

Teniendo en cuenta la división de factores en grados, se define el puntaje para cada localización como se observa en el siguiente cuadro:

**Tabla 32**

*Microlocalización Ponderada*

| Factor       | Localización 1                                               |            | Localización 2                                                              |            | Localización 3                |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|------------|
|              | kilómetro 30 vereda el Bambú municipio de Rionegro Santander |            | Vereda el Bambú kilómetro 30 vía al mar del municipio de Rionegro Santander |            | Chimita Girón zona industrial |            |
|              | Grados                                                       | Puntos     | Grados                                                                      | Puntos     | Grados                        | Puntos     |
| 1            | 3                                                            | 200        | 2                                                                           | 100        | 3                             | 200        |
| 2            | 2                                                            | 100        | 1                                                                           | 200        | 2                             | 100        |
| 3            | 1                                                            | 150        | 1                                                                           | 150        | 1                             | 150        |
| 4            | 2                                                            | 150        | 3                                                                           | 300        | 3                             | 0          |
| 5            | 3                                                            | 0          | 2                                                                           | 75         | 3                             | 0          |
| <b>Total</b> |                                                              | <b>600</b> |                                                                             | <b>825</b> |                               | <b>450</b> |

*Nota:* Con los anteriores datos se puede establecer que el mayor puntaje lo obtuvo la Localización (kilómetro 30 vereda el Bambú municipio de Rionegro, Santander), la cual ofrece una localización muy estratégica desde el punto de vista comercial por quedar en la vía nacional con fácil acceso a todo.

### 3.3 Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto resolverá todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta de producción y punto de venta, desde la descripción del proceso de elaboración del

aceite de aguacate, la adquisición de la maquinaria y equipo hasta la determinación de la distribución optima de la planta.

Además de lo anterior, también se determinarán cuáles serán los recursos necesarios para entrar en funcionamiento destacándose por la elaboración de un producto de alta calidad donde satisfacer la necesidad del cliente es el objetivo principal.

### 3.3.1 Ficha Técnica del Producto

**Tabla 33**

*Ficha técnica del producto*

| INVIMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aseguramiento sanitario | Registros sanitarios y tramites asociados |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                           |
| <b>Formato único de alimentos registros sanitarios o permiso sanitario o notificación sanitaria y trámites asociados (Resolución 2674 de 2013, Resolución 3168 de 2015)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                                           |
| <b>A nombre del producto (Ver numeral 6, 14- del Instructivo de trámites):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                                           |
| Aceite de aguacate prensado en frío                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                           |
| <b>B. Composición del producto en orden decreciente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                           |
| Contenido Nutricional: Grasa 5 g, Vitamina A 146 IU, manganeso 0,142 g, fósforo 0,052 g, magnesio 0,029 g, vitamina K 0,021 g, calcio 0,012 g, vitamina C 0,001 g, Zinc 0,0064 g, hierro 0,0006 g, colesterol 0 g, sodio 0 g, azúcares 0 g, potasio 0 g, carbohidratos 0 g, proteína 0 g. Información Nutricional. 5 ml Contenido energético 45 Kcal, Grasa polinsaturada 1 g, grasa monoinsaturada 3g, grasa saturada 1g, vitamina E 4% (IDR)2 Porcentaje de consumo diario. Especificaciones Fisicoquímicas: Índice de Acides expresada en el ácido oléico 1% |                         |                                           |
| <b>C. Presentaciones comerciales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                           |
| Botella de 250 mL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                           |
| <b>D. Tipo de envase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                           |
| Presentación de 250 ml en un envase en vidrio, de forma cuadrangular y de color verde esmeralda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                           |
| <b>E. Material de envase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                           |
| Envase en vidrio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                           |
| <b>F. Condiciones de conservación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                           |

Manténgase en un lugar fresco y seco, no refrigerar

**G. Tipo de tratamiento**

Prensado en frío

**H. Vida útil estimada**

3 años bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas

**I. Porción recomendada**

5 ml

**J. Grupo poblacional**

Hombres y Mujeres de los Estratos 3, 4 , 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga

*Nota:* Información adaptada del Informe de Resultados de la evaluación del producto realizada por el Laboratorio biaLab (ver del apéndice B en adelante).

### **3.3.2 Descripción Técnica del Producto**

El producto para comercializar es el aceite de aguacate, que es extraído de forma mecánica por una máquina que realiza todo el proceso de extracción en frío de la fruta de aguacate en aceite. La presentación será en 250 mL, el envase será de vidrio. Su almacenamiento debe ser en un lugar seco, con una temperatura ambiente, su vida útil es de un año.

### **3.3.3. Diagrama de Operaciones, Proceso y Procedimiento**

Para determinar las principales secuencias entre las diferentes etapas, los requerimientos de equipos, insumos materiales y humanos, los tiempos de procesamientos, los espacios ocupados. Para la producción de aceite de aguacate, se realizan las siguientes actividades:

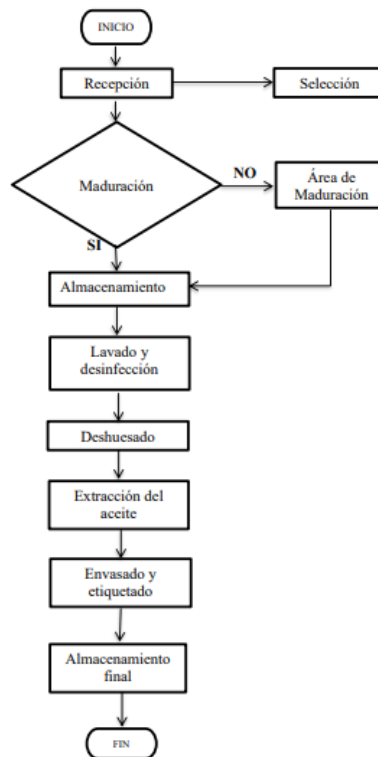
**Tabla 34**

*Proceso de Producción*

| <b>Operación</b>             | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recepción y Selección</b> | Al llegar los frutos a la planta, el personal realizará las respectivas clasificaciones del aguacate de acuerdo al tamaño, peso, aspecto y textura; la materia prima que no sea óptima es desechada. |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maduración</b>                    | Una vez terminado el proceso de selección, los frutos permanecerán en sus respectivas gavetas perforadas, de esta manera tendrán contacto con el ambiente, lo que ayuda acelerar su ciclo de vida.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Preservación y Almacenamiento</b> | Cuando el fruto llega al punto de madurez deseado, es trasladado a una cámara de frío que se mantiene a una temperatura de 5° a 10° grados, el cual detendrá el proceso de maduración; de esta manera se mantiene la planta abastecido de materia prima.                                                                                                                                                                    |
| <b>Lavado y desinfección</b>         | Teniendo la cantidad necesaria para empezar el proceso de producción, los frutos son transportados a unas tinas para previamente ser lavados, desinfectados y ser nuevamente lavados, cuyo objetivo es que el fruto quede totalmente libre de bacterias y sin residuos químicos, puesto que será destinado para el consumo humano.                                                                                          |
| <b>Deshuesado (corte)</b>            | Los frutos son transportados a la maquina deshuesadora, descortezadora y amasadora, el cual posee un molino que separa la pulpa de la pepa y la cascara. Después de separar la pulpa esta es macerada y amasada.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Extracción del aceite</b>         | El proceso de extracción de aceite maneja temperaturas no superiores a 50°C. El prensado en frío a estas temperaturas garantiza que no se presenten daños y cambios en los nutrientes del aceite, lo cual contribuye a que las bondades y beneficios del uso del aceite se preserven. Posteriormente pasa al decantador centrífugo horizontal, el cual se encargará de separar completamente lo que es agua, masa y aceite. |
| <b>Envasado y etiquetado</b>         | Finalmente, el aceite es envasado y etiquetado inmediatamente sale del proceso de centrifugado, esto lo protege de la influencia negativa de la luz y el oxígeno. Finalmente, el aceite es almacenado en la bodega para posteriormente ser comercializado.                                                                                                                                                                  |

**Figura 16** *Flujograma Proceso de Producción Aceite de Aguacate*



### 3.3.4 Control de Calidad

El proceso de producción de aceite de aguacate prensado en frío cuenta con una alta calidad del proceso con maquinaria de alta tecnología. El Tricanter es idóneo para la producción de aceite de aguacate. La centrífuga industrial separa la masa del aguacate en la fase de pulpa, aceite y agua. A continuación, el separador refina la fase de aceite y elimina las impurezas más finas. Este proceso protege el producto y es adecuado para la extracción de aceite de aguacate de primera calidad. El procesamiento con el Tricanter da como resultado un alto rendimiento, un aceite de aguacate puro y la máxima calidad del producto.

Ventajas en la extracción del aceite de aguacate con el Tricanter:

- Aceite de aguacate puro, obtenido en frío y de primera calidad
- Alto rendimiento de aceite
- Mínimos gastos de personal gracias a un funcionamiento continuo y automático

- Disminución de gastos energéticos, de producción y mantenimiento

**Gestión de calidad.** Flottweg cuenta con la certificación ISO 9001 y fabrica sus centrífugas industriales conforme a las normas y estándares técnicos más actuales. Las centrífugas Flottweg se utilizan en todo el mundo para la extracción de aceite de oliva y aceite de aguacate.

En Colombia, las buenas prácticas de manufactura (BPM) para alimentos están reguladas por el Decreto 3075 de 1997 y vigiladas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

El Decreto 3075 de 1997 fue elaborado por el Ministerio de Salud (hoy Ministerio de Protección Social) que reglamentó la implementación de directrices destinadas a la elaboración inocua de los alimentos, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores.

El INVIMA es la institución oficial de vigilancia y control, de carácter técnico-científico, que trabaja en la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos, mediante la aplicación de las normas sanitarias como: decretos y resoluciones para alimentos, medicamentos, cosméticos, productos de aseo, bebidas alcohólicas, dispositivos médicos, homeopáticos, entre otros.

#### **Normas ISO, HACCP y B.P.M.**

Se entiende por aseguramiento de la calidad, todas las acciones que realiza una empresa para mantener y mejorar programas que orienten la calidad en sus servicios y/o productos.

Las certificaciones más sobresalientes por parte del ICONTEC, es la relacionada con el sello de calidad ICONTEC, y con las normas ISO 9000, las cuales se han constituido en los últimos años en una guía muy útil para la empresa que desean continuamente su gestión en torno a la calidad (Vivanco Cuéllar, 2017).

Teniendo en cuenta la importancia del aseguramiento de la calidad, la empresa tendrá muy en cuenta los siguientes aspectos:

• **Capacitación:** Identificar necesidades de capacitación del personal. Diseñar, implementar y documentar programas de capacitación sobre higiene y seguridad alimentaria eficientes y dinámicos acordes a la tarea específica de los operarios. Dicha capacitación ayudará a:

- Tener conciencia sobre la responsabilidad e importancia que tiene el personal de mantener la higiene, calidad e inocuidad del alimento.

- Que todo el personal conozca las enfermedades que pueden ser transmitidas por los alimentos que se procesan.

- Dar a conocer los peligros del incorrecto manejo de agroquímicos usados en la elaboración de alimentos y en la limpieza de instalaciones y equipamiento.

- Conocer los riesgos físicos (tierra, objetos metálicos, insectos, excrementos etc.) y su importancia en la calidad higiénica.

- Que todos los operarios sean responsables de vigilar en cada etapa del manejo de materia prima e insumos la aplicación de procedimientos escritos y el tratamiento adecuado antes, durante y después de los procesos de producción.

• **Personal:** Es necesario hacer énfasis tanto en trabajadores como en empleados, de la siguiente forma:

- Operarios: las personas que trabajen en el lugar de producción durante la etapa de acondicionamiento, almacenamiento y transporte deberán tener conocimiento de sus funciones y responsabilidad en cuanto a la protección de alimentos contra la contaminación y el deterioro.

- Visitantes: deberán cumplir con los mismos requisitos establecidos para el personal.

- Responsable del personal: el gerente se encargará de elaborar e implementar un plan de capacitación mensual en las distintas áreas de la empresa de modo que los operarios puedan comprender mejor la importancia de las prácticas de higiene del alimento y el aseo personal.

- Brindar condiciones adecuadas de trabajo a los operarios.
- Verificar que los operarios utilicen las instalaciones y sanitarios higiénicamente.
- Verificar que utilicen agua potable para su higiene antes de comenzar las tareas diarias.
- Comprobar que utilicen vestimenta limpia y apropiada para cada tarea que realicen.
- Verificar el uso de herramientas apropiadas y en buen estado e instruirlos en el manejo higiénico de las mismas.

• **Equipos y Herramientas:** Los equipos deberán ser de fácil limpieza para disminuir la contaminación por ejemplo (rincones accesibles, ángulos suaves), mantenerlos en buen estado de funcionamiento (programando calibraciones y revisiones periódicas), funcionar en concordancia con el uso al cual está destinado. Los materiales deberán ser aptos para estar en contacto con los alimentos, no transmitir sustancias objetables a la salud, así como olores o sabores extraños, no absorbentes y resistentes a la corrosión.

• **Registros:** A medida que se desarrollan las tareas indicadas en los procedimientos surgirá la necesidad de registrar datos o valores obtenidos. Podrá realizarlo sobre planillas de registros específicamente diseñados para cada caso en particular.

• **Limpieza:** Se debe utilizar métodos de limpieza acordes con el producto de que se trate a fin de que alcance los niveles establecidos en las normas nacionales.

• **Reacondicionamiento:** Supervisar el proceso para verificar si los contaminantes se han eliminado y alcanzado los niveles establecidos.

• **Inspección y clasificación:** La materia prima e insumos deberán inspeccionarse y clasificarse antes de proceder a la elaboración del producto, esta inspección puede incluir: inspección visual de materias extrañas, evaluación organoléptica (aspecto, olor, sabor), análisis de contaminación con microbios o mico toxinas (vigilancia sistemática de alimentos sensibles, vigilancia periódica de alimentos menos sensibles).

• **Almacenamiento:** Las materias primas almacenadas en los locales del establecimiento deberán cumplir con las pautas establecidas en:

**Considere especialmente para el alimento:**

- Evitar posibles contaminaciones.
- Infestación de plagas.
- Reducir al mínimo los daños.
- Que no desarrolle moho.
- Protegerlo de la humedad.

**Considere especialmente para las instalaciones:**

- Solidez de construcción.
- Excelente mantenimiento.
- Sellar aberturas en paredes, pisos o techos.
- Adecuada ventilación.
- Evitar humedad excesiva.
- Recuerde no almacenar junto con la materia prima e insumos, gasolina o aceites lubricantes.

•**Elaboración:** El proceso de elaboración del aceite de aguacate debe ser auto controlado por el mismo operario de producción quien para ello contará con la supervisión y asesoría debida del gerente general. Son funciones del operario:

- Proteger el alimento durante la elaboración contra la contaminación, el deterioro o cualquier peligro para la salud pública.

- Deberá evitar que el alimento procesado (zona limpia) se contamine con aquellas sustancias o elementos que se encuentran en la zona sucia.

- Evitar pérdidas de tiempo durante la elaboración para evitar la acción de microorganismos que puedan generar descomposición en los alimentos.

- Manipular con cuidado las máquinas antes y después de envasar el producto elaborado.

•**Higiene de las Instalaciones Y Procedimientos De Control:** Como condiciones generales de higiene para las instalaciones, se van a considerar las siguientes:

- Mantener en perfecto estado, en forma ordenada y exenta de humo, vapor y aguas residuales las instalaciones, máquinas y equipos.

- Aplicar procedimientos de limpieza y desinfección recomendados por el INVIMA o por la autoridad competente.

- Usar solo productos de limpieza (detergentes) o de desinfección aprobados para el uso en alimentos.

- Desinfectar antes de comenzar a procesar el producto.

- Limpiar la maquinaria después de usarla.

- Limpiar los pisos al terminar la jornada de trabajo.

- Mantener siempre limpios aseadas las zonas de acceso, patios, alrededores del establecimiento, vestuarios y cuartos de aseo.

• **Programa de Inspección de la Higiene:** se debe elaborar un programa permanente de limpieza y desinfección, considerando lo siguiente:

- Indicar claramente las zonas, la maquinaria y los materiales que sean objeto de especial atención.
- Asignar a una sola persona, la responsabilidad de limpieza de la planta y/o el establecimiento.
- Es preferible que esta tarea este disociada de la producción.

• **Lucha Contra las Plagas:** Para evitar la contaminación por insectos, ácaros y otros artrópodos es conveniente contar con un plan continuo de prevención y erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos solo deberán ser aplicadas por personal que conozca a fondo los riesgos que puedan traer para los residuos del producto, estas medidas se aplicaran exclusivamente de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente.

• **Desechos:** El material de desecho deberá manipularse de tal forma que se evite la contaminación de los alimentos o del agua potable. Se deben retirar los desechos de los lugares destinados para la manipulación de la materia prima e insumos y otras zonas de trabajo cada vez que sea necesaria al menos una vez al día.

Apenas hayan sido eliminados los desechos se deben lavar y desinfectar los equipos utilizados o que hayan entrado en contacto con la basura al igual se debe desinfectar la zona donde se almacenaron los receptáculos con desechos e impida el acceso de plagas a los mismos (según decreto 3075).

• **Residuos:** Los subproductos como sobrantes o recortes, que no se consideren material de desecho y que puedan aprovecharse en un segundo momento se almacenaran de tal forma que se

evite toda contaminación de los alimentos, retírelos de las zonas de trabajo cada vez que sea necesario.

• **Higiene personal y Requisitos Sanitarios:** el gerente general deberá adoptar disposiciones para que los empleados reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de las materias primas e insumos y de higiene personal a fin de que adopten las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

• **Examen médico:** las personas que han de entrar en contacto con el alimento en el curso de su trabajo, deberán ser sometidos a un reconocimiento médico antes de que se le sea asignado el empleo.

• **Enfermedades contagiosas y heridas:** toda persona que sea portadora de enfermedades transmisibles por los alimentos deberá comunicar de inmediato a la dirección su estado físico. Si presenta heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas no podrá trabajar hasta su completa rehabilitación.

• **Conducta personal:** en las zonas en que se manipulen alimentos deberá prohibirse todo acto que pueda dar lugar a la contaminación de las mismas como comer, fumar, masticar etc.

• **Guantes y otros equipos de protección:** si en la manipulación del alimento se emplean guantes u otros equipos de protección como máscaras, estos deben mantenerse en perfecto estado de conservación, limpieza e higiene.

• **Diseño del lugar de trabajo:** el diseño de la planta o área de producción debe evitar la contaminación cruzada por el movimiento de mercadería de una zona limpia a otra sucia y permitir una limpieza fácil y adecuada con la correcta supervisión de la higiene en los alimentos. Contar con el espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones. Proyectar medidas para impedir la entrada o anidamiento de plagas y la entrada de contaminantes como

humo, polvo etc. Facilitar la higiene de las operaciones, con un flujo regulado del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima hasta contar con el alimento terminado. Proporcionar condiciones ambientales (temperatura) adecuadas para el proceso del alimento.

La zona de producción será acondicionada con pisos apropiados de características impermeables, lavables y antideslizantes, las paredes estarán construidas con materiales apropiados y selladas y de color claro que permitan una buena higiene, los techos estarán diseñados de tal manera que eviten la acumulación de suciedad y la acumulación de mohos, lo mismo que las ventanas, puertas y demás subdivisiones que hacen parte integral del diseño de la planta como tal el cual facilite el desempeño de los operarios y las labores de supervisión.

### **3.3.5 Recursos**

**3.3.5.1 Recurso Humano.** Para desarrollar las actividades de manera óptima en la productora y comercializadora de aceite de aguacate se requiere de personal competente y capacitado en las diferentes áreas de la organización:

Administrativa: gerente general (1), auxiliar administrativo/a (1) y contador público (1).

Producción: operarios (4).

Comercial: asesor comercial (1)

Logística: auxiliar logístico (1).

#### **Procedimiento del área de Recurso Humano:**

• **Solicitud de Personal:** la gerencia o el jefe del departamento presentará la solicitud verbal de acuerdo con la necesidad de personal.

• **Reclutamiento de Hojas de Vida:** La auxiliar administrativa recurrirá a las fuentes de reclutamiento que se determinen (por ejemplo: clientes, empleados de la empresa, archivo de hojas de vida, recomendados,), para la búsqueda de las hojas de vida de aspirantes al cargo solicitado se

seleccionará las hojas de vida que cumplan con el perfil establecido en el formato de manual de funciones o que más se aproximen al mismo. Las hojas de vida deberán incluir los registros respectivos de educación, formación y experiencia siendo esta última la de mayor peso a la hora de elegir el aspirante adecuado.

- **Entrevista de Selección:** con la hoja de vida del candidato a la vacante, La auxiliar administrativa y/o Representante Legal realizará la entrevista de selección a aquellos candidatos que cumplan o se acerquen al perfil solicitado para el cargo a ocupar.

- **Exámenes:** la auxiliar administrativa después de realizar la entrevista los cita al día siguiente para hacer exámenes médicos de ingreso y la posterior revisión de documentación.

- **Verificación de Referencias:** la auxiliar administrativa realizará la verificación de la información consignada en las hojas de vida, de los candidatos seleccionados y podrá realizar homologaciones en cuanto a la educación, formación, o experiencia según lo considere necesario.

- **Contratación:** Teniendo en cuenta los informes anteriores se presentan a la Gerencia para tomar la determinación final de la contratación del candidato, la fecha de inicio de labores, se fijará la modalidad de contrato y la asignación salarial.

- **Inducción:** Se realiza la inducción al nuevo empleado según formato FA-REH-06 Inducción y reinducción del personal el cual está enfocado en 3 temas: inducción general a la empresa, inducción en seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente y calidad, inducción al puesto de trabajo.

- **Formación:** Después de realizar la inducción según el formato de inducción y reinducción del personal por parte de la auxiliar administrativa, Jefe de área, Persona de SISO, se pueden identificar y detectar necesidades de formación y/o capacitación del personal contratado

de acuerdo a los resultados de las entrevistas, evaluaciones de desempeño, exigencias de los procesos

• **Evaluación de Desempeño:** Cuando la gerencia lo determine o mínimo cada año, se realizará la evaluación del desempeño de los empleados usando el formato de evaluación de desempeño.

### 3.3.5.2 Recursos Físicos.

**Tabla 35**

#### *Maquinaria y Equipos*

| <b>Maquinaria y Equipo</b>                                       | <b>Características</b>                                                                                                                                                              | <b>Total</b>   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tricanter Flottweb<br>(viene con centrífugas de Discos Flottweg) | Máquina para proceso de separación, decantación, refinación y purificación de aceite de aguacate. Capacidad alta: 3000 kg/h, capacidad media: 2000 kg/h y capacidad baja: 500 kg/h. | 120.000.000,00 |
| Lavadora, llenadora y tapadora de garrafas y botellas            | Máquina para proceso de envasado. Cuenta con dos cabezales llenadores, capacidad de volumen de llenado programado de 3 a 5 galones (garrafa) y de 250 ml a 2000 ml (botellas).      | 50.000.000,00  |
| Máquina etiquetadora                                             | Etiquetadora automática para envases redondos y cuadrados.                                                                                                                          | 33.000.000,00  |
| Báscula industrial                                               | Báscula receptora digital TORREY FS500 - 1000, batería recargable, construcción robusta de acero, alterna entre kg y libras, 500 kg - 1000 lb.                                      | 1.000.000,00   |
| Muebles y enseres                                                | Escritorios, sillas, archivadores, botiquines, mesas metálicas.                                                                                                                     | 7.847.000,00   |
| Equipos de oficina                                               | Tecnología de oficina: computadores, teléfonos fijos, impresoras, aire acondicionado.                                                                                               | 8.427.400, 00  |

**Figura 17** *Tricanter*

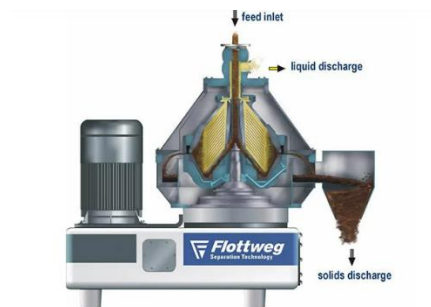


*Nota:* Información tomada de la empresa AIC Internacional.

La producción del aceite de aguacate se hará utilizando el Tricanter y la centrífuga de discos Flottweg. El Tricanter separa la masa del aguacate en la fase de pulpa, aceite y agua. Seguidamente, la centrífuga de discos clarifica la fase de aceite y elimina las impurezas más finas. Este proceso protege el producto y es adecuado para la extracción de aceite de aguacate de primera calidad. El procesamiento utilizando la Tecnología Flottweg da como resultado un alto rendimiento de aceite y un aceite de aguacate puro, en otras palabras: la máxima calidad del producto y la máxima satisfacción para nuestros clientes.

### **Figura 18**

#### *Centrífugas de Discos Flottweg*



*Nota:* Información tomada de la empresa AIC Internacional.

Las centrífugas de discos Flottweg están disponibles en las siguientes configuraciones:

- Clarificadoras para la separación continua de sólidos y líquidos.
- Clarificadoras con un sellado hidro-hermético para la clarificación de productos susceptibles a la oxidación.

- Separadoras para la separación de mezclas de tres fases que contienen dos líquidos inmiscibles y una fase sólida.

**Figura 19**

*Lavadora, Llenadora y Tapadora de Botellas*



*Nota:* Información tomada de la empresa Intertec. Lavadora, llenadora y tapadora de botellas con capacidad de 2.000 botellas por minuto (BPM). La operación de la máquina es automática y se pueden embotellar diversos productos como agua, refrescos con gas, jugo, té, bebidas especiales y aceite. Volumen de botellas desde 250 mL.

**Figura 20**

*Etiquetadora Autoadhesiva Automática*



*Nota:* Información tomada de la empresa Intertec. Etiquetadora con capacidad de 2.000 botellas por minuto (BPM), botellas cuadrada, redonda y ovalada. Volumen de botellas desde 250 mL.

**Figura 21**

*Báscula Industrial*



*Nota:* Información tomada de la empresa Mercado Libre, Colombia. Escala de recepción digital con capacidad de 500 kg, construcción de acero robusta. Batería recargable. Pantalla LCD grande.

**Tabla 36**

*Equipos de oficina*

| Descripción              | Características                                                                                                                                                                                                                             | Figura |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Portátil Hp              | <p>Sistema operativo: FreeDOS</p> <p>Procesador: AMD A4-9125 Dual-Core</p> <p>Ram: 4 GB de SDRAM DDR4-1866</p> <p>Disco duro: SATA de 1 TB 5400 rpm</p> <p>no unidad de cd</p> <p>Pantalla: 14 pulgadas</p> <p>resolución: (1366 x 768)</p> |        |
| Impresora Multifuncional | Impresión sin cartuchos con puerto USB                                                                                                                                                                                                      |        |
| Teléfono                 | <p>Memoria de 50 llamadas.</p> <p>Bloqueo electrónico de llamadas.</p> <p>Teclas especiales de marcado con un solo toque.</p> <p>Compatible con diademas y manos libres.</p>                                                                |        |
| Aire acondicionado       | Aire acondicionado Mini Split , con capacidad de enfriamiento de 12.000 BTU de 110V.                                                                                                                                                        |        |

*Nota:* Información tomada de la empresa Mercado Libre, Colombia.

**Tabla 37**

*Muebles y enseres*

| Descripción                             | Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Figura                                                                                |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Mesa metálica en acero (3)              | Fabricada en acero inoxidable referencia 430 calibre 22. Refuerzo en ángulos de acero. Estructura en acero referencia 304 calibre 18 de 1 1/2". Un entrepaño. Medidas aprox. 70 cm largo x 50 cm ancho x 85 cm alto.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Extintor multipropósito (10 libras) (2) | Extintor Polvo Químico ABC 10Lb Multipropósito + gancho+ señal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Sillas de espera (1)                    | Patas en media luna en tubo elíptico de 62×31 mm CAL 16 pulgadas, Pintado con pintura electrostática anticorrosiva, Viga rectangular de 7/8 CAL 18 pulgadas. Altura 77 cm, Ancho 240 cm, Fondo 63 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Silla ergonómica (3)                    | Tela micro perforada tipo malla. Apoyacabezas basculante y graduable en altura. Brazos: ajustables en altura en polipropileno color negro. Movimiento basculante en espalda cuando no está en posición fija. Ajuste de altura del asiento con elevación de gas. Material: Acero. Color: Negro.                                                                                                                                                                                                        |  |
| Silla giratoria de gerencia (1)         | Espaldar alto, marco perimetral en polipropileno, malla en nylon tensada y soporte lumbar tapizado regulable en altura (3cm) y profundidad (2cm). Asiento regulable en altura, tapizado en tela con asiento externo en polipropileno Mecanismo syncro, con cuatro posiciones de Bloqueo. Regulación de tensión mediante perilla. Neumático cromado con elevación a gas, base en aluminio de 64 cm Ruedas en goma 50 mm, estructura en polipropileno, PAD en poliuretano, graduable en altura y ancho. |                                                                                       |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Silla auxiliar (3)      | Resistente y de Alta Calidad. Estructura Tubular, Apilable Calibre 1.5 MM en Pintura Electroestática Negra. Sin Brazos. Goma Espuma Asiento Laminada Densidad 26. Asiento de Madera 1.2MM. Espaldar en Malla Mesh. Tapizado en tela Color Negro |    |
| Escritorio gerencia (1) | Ofrece un diseño moderno y elegante hecho a mano con acero durable. La forma de L ofrece una cuña de esquina para obtener más espacio y el diseño crea una mirada que es a la vez atractivo y simple.                                           |   |
| Escritorio (3)          | Medidas: 120,9 cm Ancho x 73 cm Alto x 132 cm Fondo. Material: Fabricado en Madera Aglomerada (MDP) y Cubierta en Melamínico.                                                                                                                   |  |
| Archivador (3)          | Medidas: Alto 70.5 cm, Ancho 38 cm, Profundidad 47 cm. Material: Metal.                                                                                                                                                                         |  |
| Botiquín (4)            | Botiquín Grande tipo gabinete en acero incluye los elementos medicinales.                                                                                                                                                                       |  |

*Nota:* Información tomada de la empresa Mercado Libre, Colombia.

**3.3.5.3 Recursos insumos.** Para la elaboración del aceite de aguacate se requiere de la siguiente materia prima e insumos:

### **3.3.6 Análisis de Proveedores**

**Proveedor de Materia Prima (Aguacate).** Se requieren 20.553 kg de aguacate al mes, 256.632 kg al año. La materia prima para producción de aceite es el fruto de aguacate, proveniente de las cosechas de los diferentes municipios del departamento de Santander, principalmente del municipio de Rionegro, Santander, en el cual se encuentran diferentes variedades como papelillo, Hass, choquette, lorena y criollos. Se apoyan a los productores locales con la compra del fruto y también a los productores a nivel regional para dar satisfacer las necesidades del mercado, si en algún momento no se logra conseguir el fruto en el departamento de Santander se hará a través de otro (Tolima, Antioquia, Caldas, Bolívar, Cesar, Valle del Cauca, Risaralda y/o Quindío), pues cabe resaltar que una ventaja competitiva con la que cuenta Colombia es que tiene la posibilidad de cultivar aguacate los 12 meses del año.

**Proveedor de Botella de Vidrio.** La presentación del aceite es en 250 mL, envase de vidrio, fácil de almacenar.

## Figura 22

*Botella de vidrio*



*Nota:* Información tomada de la empresa Unicor S.A.S, ubicada en la carrera 20 # 19-24 Barrio Alarcón, Bucaramanga. Distribuidora autorizada en todo lo relacionado con botellas y empaques de alimentos y salud. Atienden el mercado con envases, botellas y frascos de vidrio para productos farmacéuticos y cosméticos, conservas, mermeladas, salsas, jugos, aguas, gaseosas, licores, cervezas y muestras de laboratorio (Unicor S.A, s.f.).

- **Capacidad:** 250 mL

- **Color:** verde esmeralda
- **Forma:** Cuadrangular
- **Dimensiones:** Altura: 22 cms
- **Diámetro:** 5.6 cms Peso Total: 517 g Caja de cartón 12 botellas por caja, dimensiones: 24 x 20 x 25.5 cms Peso Total: 6.2 K aproximadamente.

#### **Proveedor de Cajas de Cartón y Cinta Adhesiva**

**Figura 23** *Caja de Cartón*



*Nota:* Información tomada de la empresa Cajas de Cartón de Bucaramanga, ubicada en la Carrera 17 # 51-14, Barrio San Miguel, quienes suministrarán las cajas de cartón con capacidad de 12 botellas de 250 mL, cada una, y la cinta adhesiva para su respectivo sellado.

**Proveedor de Papelería Etiquetas y Material Publicitario.** Imprepaper, ubicada en la ciudad de Bucaramanga., es una empresa integrada en soluciones en artes gráficas, con presencia en el mercado santandereano desde hace 15 años. Se ha seleccionado esta empresa por prestar un servicio responsable y confiable que cuenta con un recurso humano capacitado y motivado que le ha permitido crecer y consolidar su posición en el mercado regional y nacional.

#### **Proveedor de Canastillas**

**Figura 24**

*Canastilla para el Almacenamiento del Fruto*

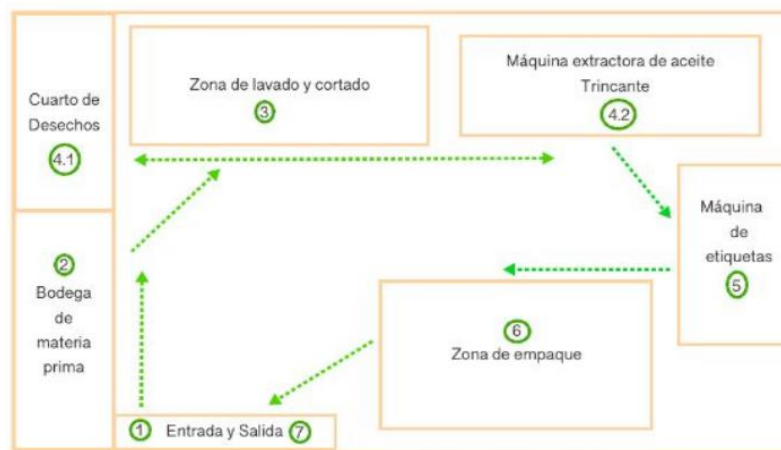


*Nota:* Información tomada de la empresa Colcanastas, ubicada en la carrera 2B # 17-31, Funza, Bogotá. La canasta es en su totalidad tapada para asegurar la correcta ubicación de los frutos, posee dos manijas para facilitar su interacción con el operario y un sistema de apilado para permitir un transporte eficiente.

### 3.3.7 Distribución de Planta

**Figura 25**

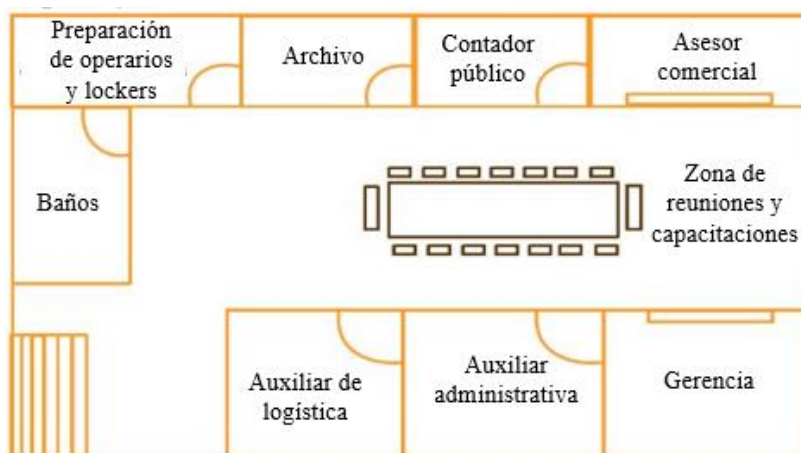
*Distribución del Primer Piso de la Planta*



*Nota:* Información adaptada del Proyecto Empresarial Internacional II de la Universidad de La Sabana (2020).

**Figura 26**

*Distribución del Segundo Piso de la Planta*



*Nota:* Información adaptada del Proyecto Empresarial Internacional II de la Universidad de La Sabana (2020).

#### 4 Estudio Administrativo

El estudio administrativo se realiza con el fin de definir los requisitos legales exigidos para la constitución de una empresa. Así mismo, comprende la formulación de los lineamientos básicos que regirán la cultura organizacional de la empresa como son: La visión, la misión, los objetivos y las políticas (de personal, de compras y de ventas) que se emplearán en el giro ordinario de la empresa.

Además, contiene el diseño de la estructura organizacional de la empresa, donde se evidenciará el personal necesario, se describirán sus funciones, los perfiles de los cargos y la estructura salarial.

##### 4.1 Forma de Constitución

En éste estudio se conoce todo el procedimiento a seguir para la constitución y organización administrativa de la empresa, es aquí donde se investiga los pasos y procedimientos legales que se deben aplicar y tener en cuenta a la hora de poner en marcha una organización.

- Forma de constitución
- Cultura empresarial
- Estructura organizacional

**Razón Social.** La empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate se constituirá bajo los requisitos de responsabilidad Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.) en la cámara de comercio de Bucaramanga con la razón social de SHADDAY S.A.S. y estará compuesta por dos socios los cuales tienen por igualdad su cantidad de aportes.

**Tabla 38**

*Constitución de la Empresa*

|                          |                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Razón Social:</b>     | SHADDAY S.A.S                                                                                     |
| <b>Número De Socios:</b> | Dos (2)                                                                                           |
| <b>Duración:</b>         | 10 ( diez) años                                                                                   |
| <b>Aportes Sociales:</b> | El capital de aporte de los socios será en partes iguales y se pagará al constituirse la empresa. |
| <b>Aporte Capital:</b>   | Cada socio aportará \$ 64. 638.273 pesos.                                                         |

**Tipos de Sociedades.** Es una persona ficticia, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones, y de ser representada judicial y extrajudicialmente. Se clasifica en: Sociedad Limitada, Empresa Unipersonal, Sociedad Anónima, Sociedad Colectiva, Sociedad Comandita Simple, Sociedad Comandita por Acciones y Empresa Asociativa de trabajo.

**Sociedad por Acciones Simplificadas.** Se constituye mediante documento privado ante Cámara de Comercio o Escritura Pública ante Notario con uno o más accionistas quienes responden hasta por el monto del capital que han suministrado a la sociedad. Se debe definir en el documento privado de constitución el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas, el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan, así como el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse. La estructura orgánica de la sociedad, su administración y el funcionamiento de sus órganos pueden ser determinados libremente por los accionistas, quienes solamente se encuentran obligados a designar

un representante legal de la compañía. Su razón social será la denominación que definan sus accionistas, pero seguido de las siglas sociedad por acciones simplificada” o de las letras S.A.S.

**Procedimiento.** Documentos Requeridos Para El Registro Como Persona Jurídica:

- Formularios RUES (Registro Único Empresarial y Social).
- PRE-RUT.
- Guía para determinar responsabilidades RUT- Persona Jurídica.
- Copia del documento de constitución.
- Medio digital del documento de constitución en formato WORD (CD o USB).
- Copia del documento de identificación del Representante Legal y el formato Anexo para

Nombramientos cuando se nombran más cargos.

- Boleta del pago de impuesto de registro. (Camara de comercio de Bucaramanga, 2020)

Además de lo anterior:

• Licencia de Salubridad, dicho formato fue abolido por el decreto 2150 de 1995 y el valor del concepto sanitario es incluido en el valor que se paga como contribuyente de industria y comercio en la alcaldía municipal.

- Registro mercantil.
- Inscripción como contribuyente de industria y comercio.
- Inscripción ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
- Afiliación a una entidad promotora de salud, ARL y fondo de pensiones a todos los

empleados de la empresa.

## **4.2 Cultura Organizacional**

### **4.2.1 Visión**

La visión de la productora y comercializadora de aceite de aguacate SHADDAY S.A.S., es que, a partir del 2030, se logre posicionar nivel nacional como líder en la producción de aceite vegetal de primera calidad, ofreciendo al consumidor la oportunidad de tener una vida saludable.

#### **4.2.2 Misión**

Producir un aceite de aguacate de máxima calidad que cumpla con las exigencias y las necesidades de los clientes presentes y futuros, fidelizando tanto a los clientes internos (recurso humano) como a los externos (proveedores y clientes).

#### **4.2.3 Objetivos**

- Aportar al crecimiento y desarrollo de la actividad económica, comercial, industrial y empresarial en el municipio de Rionegro, Santander y en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.
- Orientar el servicio al cliente como el principal propósito, llenando las expectativas del consumidor y cumpliendo con sus necesidades de modo que sus cambios de hábitos alimentación sean la mejor publicidad para la empresa.
- Ampliar el nivel de acción y la segmentación del mercado con el fin de brindar servicios a más personas en la región.
- Adquirir tecnología que permitan enfrentar a la competencia con la producción, procesos y procedimiento diferente, cautivador, novedoso y de calidad.
- Optimizar las actitudes de talento humano mediante capacitaciones y mejorar la maquinaria de recursos físicos.
- Lograr establecer ventajas competitivas en cuanto a precios, valor agregado y preferencia por el servicio.

- Cumplir y superar las expectativas de los consumidores más exigentes, así como las normativas y especificaciones legales.

- Promover un buen manejo administrativo y financiero con el fin de garantizar la estabilidad, la eficiencia y la eficacia en la utilización de los recursos.

#### **4.2.4 Políticas**

Para canalizar los objetivos propuestos, la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate “SHADDAY S.A.S”, ha definido las siguientes políticas:

##### **Políticas de personal**

Es importante tener claro que cada empresa debe desarrollar un proceso de selección que se ajuste a sus necesidades específicas y se ejecute en forma correcta con el fin de disminuir el número de rechazos. Para el caso de esta nueva empresa se propone un proceso de selección de personal compuesto por las siguientes etapas:

- Perfil
- Entrevista preliminar
- Evaluación de habilidades
- Entrevista técnica
- Verificación de referencias
- Vinculación

El perfil del cargo deberá estar previamente definido, y será la pauta para la identificación de las especificaciones del cargo.

El reclutamiento es el proceso de búsqueda de los posibles candidatos a ocupar una vacante en la empresa. Teniendo en cuenta que la empresa apenas iniciará labores es recomendable considerar el soporte que pueden brindar las fuentes externas de reclutamiento de personal tales

como: Anuncios publicitarios (prensa, radio), SENA y agencias de empleo. En el análisis de las hojas de vida se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para una posible selección (edad, experiencia, estudios, entre otras), con el fin de descartar aquellos aspirantes que no cumplen con las aspiraciones para ser seleccionado.

La entrevista preliminar es la primera entrevista y ofrece la oportunidad de obtener una impresión preliminar del posible aspirante. Los objetivos específicos de esta primera entrevista con aspirantes de selección son los siguientes:

- Obtener información personal del candidato sus estudios, características, necesidades e intereses.
- Explorar la trayectoria profesional y laboral del candidato, así como las funciones realizadas en sus anteriores cargos.
- Explorar el área motivacional y socio afectivo que impulsa al aspirante a formar parte del equipo de trabajo de la nueva empresa.
- Aportar información sobre las tareas a desempeñar en la vacante para la cual aspira con el fin de evaluar con profundidad su interés por él.
- Motivar y alentar al candidato para que continúe en el proceso de selección hasta el final.

La evaluación de habilidades consiste en la aplicación de pruebas técnicas que se enfocan en los requerimientos de la misma, buscando en la persona facilidades de adaptación motriz, visual y de respuesta a la enseñanza. Se considera primordial que no todo aspirante que desea aprender un oficio tiene aptitudes para el mismo. Las pruebas a aplicar se dividen en dos:

- Las pruebas de capacidad, las cuales permiten medir la destreza de la personal en la realización de las actividades.

- Las pruebas de aptitud, que permiten evaluar la destreza y el grado de comprensión para ejecutar una orden.

La entrevista técnica consiste en determinar la motivación, deseo de alcanzar metas propuestas y la estabilidad laboral reflejada en su permanencia en el trabajo solicitado. Las entrevistas realizadas evalúan al candidato desde distintos puntos de vista y lo califican. La verificación de referencia se relaciona con los contactos que se deben hacer con las empresas relacionadas por el aspirante en su hoja de vida, así mismo referencias familiares y personales.

La vinculación se lleva a cabo cuando se ha seleccionado al candidato y se completan sus datos, solicitando documentos necesarios para el archivo de la empresa y la afiliación a entidades como Seguro, Cajas de Compensación, Fondos de cesantías y pensiones, fondos de empleados entre otros. En esta etapa se firma el contrato laboral que legitima la vinculación del aspirante a la empresa.

Una vez seleccionado el candidato se debe iniciar el proceso de inducción del candidato para que se adapte a su nuevo trabajo, compañeros y funciones dándole a conocer aspectos que tiene que ver con su desempeño.

Para que la capacitación funcione, debe ir ligada a las necesidades estratégicas de la empresa. Por esta razón, el objetivo del programa de capacitación de la empresa, es que todo el talento humano adquiera conocimientos que le permitan desempeñar eficiente y efectivamente sus funciones por esto es importante que se divulguen e interpreten correctamente las normas de trabajo para el fortalecimiento de un agradable ambiente laboral.

El programa de capacitación debe estar apoyado en un sistema que permita medir el progreso de la persona seleccionada, con el fin de conformar un equipo de trabajo de alto nivel que

permita que los empleados adquieran rápidamente nuevas habilidades, adaptación a los cambios, productividad, aumente la eficiencia y eficacia y disminuye la rotación.

Los empleados nuevos deben alcanzar las metas dentro de un tiempo específico y deben estar enterados de sus progresos, así como de sus falencias a través de informes sobre la asistencia, calidad, eficiencia y rendimiento de cada uno de ellos, elementos que formarán parte de un programa de aprendizaje que los conduzca a superar el nivel laboral inicial.

Por otra parte, la empresa debe brindar a sus empleados todos los equipos de seguridad y estos a su vez utilizarlos con el fin de salvaguardar la integridad, salud y bienestar de quienes laboran en la organización.

Los contratos serán elaborados con duración de 1 año, con una escala salarial acorde a la carga laboral del empleado; las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además el subsidio de transporte y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio.

El equipo humano de la empresa se distinguirá por su excelente presentación, atención al cliente, poseedor de un trato especial y preferencial, amabilidad, cortesía, calor humano y eficiencia.

### **Políticas de Compra**

Para realizar todas las compras tanto de insumos como de materiales directos se seleccionará después de evaluar la mejor opción entre las tres con las mejores condiciones. La materia prima e insumos se comprará a proveedores que garanticen el suministro oportuno, caracterizándose por la calidad de sus productos y sus precios razonables.

La compra de materia prima e insumos inicialmente se hará de contado, posteriormente de acuerdo al volumen de compra se entrará a negociar formas de pago que permitan mejorar las condiciones de comercialización de producto.

### Políticas de Venta

- La venta del aceite de aguacate prensado en frío se realizará siempre de contado.
- Cuando la venta es sobre pedido, se maneja una política de venta del 70% una vez se haya formalizado el pedido, y el 30% a la entrega del mismo (la entrega no supera los 15 días).
- Realizar descuentos y promociones cuando la demanda del producto sea más constante

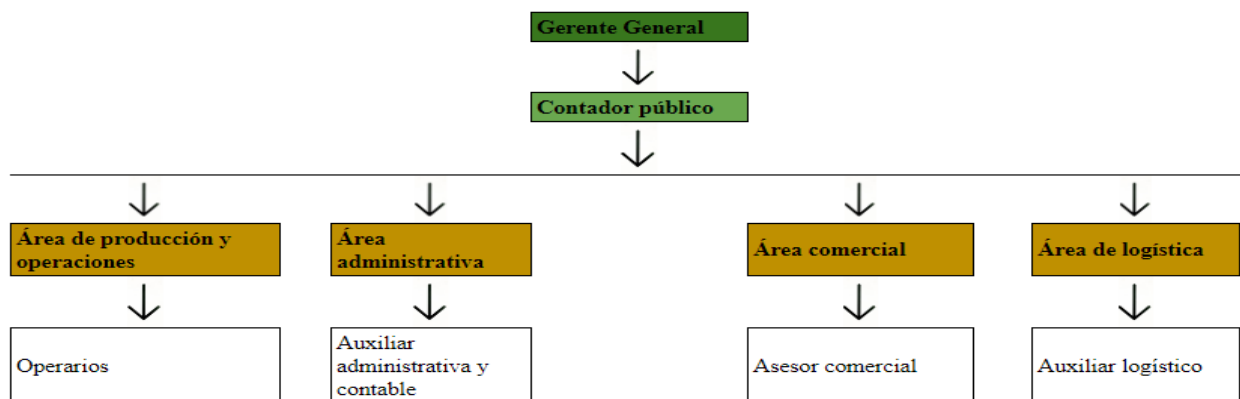
## 4.3 Estructura Organizacional

En cada empresa que se crea, tiene la necesidad de establecer una estructura organizacional lineal que da flexibilidad, para el logro de sus objetivos. Esto se debe dejar por escrito a través de un organigrama en donde se establece la jerarquía y responsabilidades.

### 4.3.1 Organigrama

**Figura 27**

Organigrama de SHADDAY S.A.S.

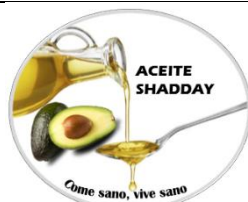


### 4.3.2 Descripción y Perfil de Cargos

Las funciones y requerimientos básicos del personal que formará parte integral de la empresa de producción de aceite de aguacate prensado en frío, de acuerdo al organigrama se describe a continuación para cada uno de los cargos.

**Tabla 39**

*Descripción y Perfil Cargo Gerente General*



**SHADDAY S.A.S.**

**Especificaciones del cargo**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Nombre del cargo:</b> Gerente General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Fecha:</b> Abril 30 de 2020.              |
| <b>División:</b> administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Departamento:</b> Ventas, compras         |
| <b>Sección:</b> operativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Cargo Jefe Inmediato:</b> Junta de socios |
| <b>Supervisa a:</b> auxiliar administrativa y contable, auxiliar comercial y contador público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>No. Cargos Iguales:</b> Uno.              |
| <b>Tipo de Contrato:</b> indefinido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Salario:</b> \$ 2.000.000                 |
| <b>Función principal:</b> es el representante legal de la empresa. Además, debe planear, organizar, dirigir y controlar las actividades y procesos de la empresa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Detalle de funciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir el personal de producción y organizando lo relacionado con la venta del producto.</li> <li>• coordinar el proceso de producción.</li> <li>• coordinar los trabajos de mercado de tal forma que se dé cumplimiento a los pedidos (entrega oportuna) y requerimiento de los clientes.</li> <li>• Estipular y asesorar para que las normas de calidad se cumplan de acuerdo a los parámetros y requerimiento de los productos y de los clientes.</li> <li>• Planear y aplicar estrategias de mercado que den cumplimiento al presupuesto y capacidad de producción.</li> <li>• Entregar informe financiero y ventas a los socios y a la junta.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de los valores corporativos.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de las estrategias planteadas de publicidad y promoción.</li> <li>• Establecer las políticas Administrativas, ventas y finanzas.</li> <li>• Establecer un plan general de logros para mejorar el desempeño en el trabajo.</li> <li>• Establecer políticas, procedimientos y métodos de desempeño.</li> <li>• Seleccionar y declarar las tareas para lograr los objetivos.</li> <li>• Motivar a los miembros de la empresa. Manejo de dinero.</li> <li>• Conducir y retar a otros para que hagan mejor esfuerzo.</li> <li>• Satisfacer las necesidades de los empleados a través de esfuerzos en el trabajo. Las demás que le asigne la junta directiva.</li> <li>• Dirigir en un ambiente de armonía y plena comunicación.</li> </ul> |                                              |
| <b>Requisitos del cargo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Formación:</b> profesional en Administración de Empresas o Gestión Empresarial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Experiencia:</b> mínimo tres años en cargos similares y en manejo de puntos de venta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Habilidades:</b> liderazgo, capacidad de toma de decisiones, manejo de personal, relaciones interpersonales, manejo de conflictos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Responsabilidades:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar y gerenciar la compañía.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |

- Establecimiento de contactos internos y externos.
- Manejo de información confidencial.
- Manejo de bases de datos.
- Protección del patrimonio de la empresa.

**Nivel de esfuerzo:** mental y físico.

Condiciones de trabajo

**Medio ambiente:** normal

**Riesgo:** bajo

**Observaciones**

Vo Bo. Empleado

Vo Bo. Jefe

Inmediato

**Tabla 40**

*Descripción y Perfil Cargo Contador Público*



**SHADDAY S.A.S.**

**Especificaciones del cargo**

**Nombre del cargo:** Contador Público

**Fecha:** Abril 30 de 2020.

**División:** Administrativa

**Departamento:** Administrativo

**Sección:** Oficina

**Cargo Jefe Inmediato:** Gerente General

**Supervisa a:** Auxiliar administrativa y contable

**No. Cargos Iguales:** Uno.

**Tipo de Contrato:** prestación de servicios.

**Honorarios:** \$400.000

**Función principal:** llevar la contabilidad financiera de la productora y comercializadora de aceite de aguacate SHADDAY S.A.S.

**Detalle de funciones:**

- Brindar asesoría contable permanente propia de las funciones del cargo a la secretaria de gerencia y demás personas de la empresa que lo requieran.
- Apoyar las funciones del Gerente general.
- Llevar los libros y registros contables de la empresa.
- Liquidación de impuestos y de la revisión de informes financieros
- Aplicación de beneficios y reportes de dividendos.
- La elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones.
- Estudios de estados financieros y sus análisis.
- Certificación de planillas para pago de impuestos.
- Propender por un ambiente laboral sano y de permanente comunicación.

**Requisitos del cargo**

**Formación:** contador Público, con experiencia mínima de 5 años en establecimientos comerciales.

**Experiencia:** mínimo cinco años en cargos similares y en manejo de empresas productoras.

**Habilidades:** liderazgo, capacidad de toma de decisiones, manejo de personal, relaciones interpersonales, manejo de conflictos.

**Responsabilidades:**

- Contabilizar los diferentes comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.
- Llevar el control sobre las distintas partidas que constituyen el movimiento contable y que dan lugar a los balances y reportes financieros.
- Cualquier otra actividad fijada por el Gerente General de la empresa.

**Nivel de esfuerzo:** mental, visual.

**Condiciones de trabajo**

**Medio ambiente:** normal

**Riesgos:** ninguno

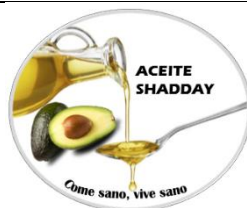
**Observaciones**

Vo Bo. Empleado

Gerente

**Tabla 41**

*Descripción y Perfil Cargo Operario*



**SHADDAY S.A.S.**

**Especificaciones del cargo**

**Nombre del cargo:** Operario

**División:** Producción

**Sección:** Operativa

**Supervisa a:** N/A

**Tipo de Contrato:** Indefinido.

**Fecha:** Abril 30 de 2020.

**Departamento:** Producción de Alimentos

**Cargo Jefe Inmediato:** Gerente General

**No. Cargos Iguales:** Uno.

**Salario:** \$980.656 (incluido el auxilio de transporte)

**Función principal:** cumplir satisfactoriamente con las funciones propias para la transformación y comercialización de producto aportando para ello sus capacidades y destrezas.

**Detalle de funciones:**

- Su función consiste en realizar la preparación de los productos alimenticios que ofrece la empresa.
- Desarrollar las actividades mecánicas y manuales de desinfección y limpieza almacenamiento y terminación propia en la producción de aceite.
- Organizar y mantener en condiciones de limpieza y seguridad su puesto de trabajo y fábrica en general.

**Requisitos del cargo**

**Formación:** técnica en manipulación de alimentos.

**Experiencia:** experiencia de uno o más años en empresas de fabricación de productos alimenticios.

**Habilidades:** ejecuta labores que requieren habilidades mentales medianas y habilidades manuales altas.

**Responsabilidades:**

- Lo que esté a su cargo para el buen desempeño de sus funciones.
- Informar sobre cualquier anomalía en las instalaciones o en el proceso productivo al jefe inmediato.

**Nivel de esfuerzo:** mental alto. Visual normal. Físico, el normal para el desarrollo de sus funciones.

**Condiciones de trabajo**

**Medio ambiente:** normal

**Riesgos:** físico

**Observaciones**

Vo Bo. Empleado

Vo Bo. Jefe  
Inmediato

Gerente

**Tabla 42**

*Descripción y Perfil Cargo Auxiliar Administrativa y Contable*



SHADDAY S.A.S.

**Especificaciones del cargo****Nombre del cargo:** Auxiliar administrativa **Fecha:** 30 Abril de 2020.

y contable

**División:** Administrativa**Departamento:** Administrativo**Sección:** Oficina**Cargo Jefe Inmediato:** Gerente General**Supervisa a:** Ninguno**No. Cargos Iguales:** Uno.**Tipo de Contrato:** Indefinido.**Salario:** \$980.656 (incluido el auxilio de transporte)**Función principal:** llevar los informes financieros y operativos de SHADDAY S.A.S.**Detalle de funciones:**

- Elaborar informes financieros y de ventas al administrador del punto de venta.
- Liquidación y pago de aportes sociales de los empleados.
- Hacer y recibir los pedidos del proveedor.
- Llevar soportes financieros del funcionamiento de la empresa y llevar contabilidad.
- Las demás que le asigne Gerencia General.
- Manejo adecuado de la bodega de materia prima e inventarios.
- Elaboración de nómina de los empleados de la empresa.

**Requisitos del cargo****Formación:** Tecnólogo contable.**Experiencia:** mínimo dos años en cargos similares y en manejo de contables y financieros.**Habilidades:** liderazgo, capacidad de toma de decisiones, relaciones interpersonales, manejo de conflictos.**Responsabilidades:**

- Manejo de archivo de títulos o documentos.
- Establecimiento de contactos internos y externos.
- Manejo de información confidencial.
- Manejo de Bases de datos.
- Protección del patrimonio de la empresa.

**Nivel de esfuerzo:** mental.**Condiciones de trabajo****Medio ambiente:** normal**Riesgos:** físico**Observaciones**

Vo Bo. Empleado

Vo Bo. Jefe  
Inmediato

Gerente

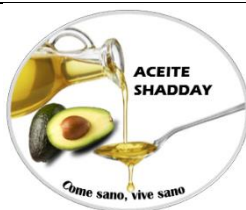
**Tabla 43***Descripción y Perfil Cargo Asesor Comercial*

SHADDAY S.A.S.

**Especificaciones del cargo**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del cargo:</b> Asesor comercial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Fecha:</b> 30 Abril de 2020.                               |
| <b>División:</b> Administrativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Departamento:</b> Comercial                                |
| <b>Sección:</b> Ventas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Cargo Jefe Inmediato:</b> Gerente General                  |
| <b>Supervisa a:</b> N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>No. Cargos Iguales:</b> Dos                                |
| <b>Tipo de Contrato:</b> Indefinido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Salario:</b> \$980.656 (incluido el auxilio de transporte) |
| <b>Función principal:</b> atender a los clientes y asegurar el cumplimiento de sus pedidos de sus comercialización.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Detalle de funciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar pedidos del cliente y su correspondiente entrega.</li> <li>• Orientar al cliente en el deseo de compra.</li> <li>• Atención y manejo de protocolo adecuado al cliente.</li> <li>• Mantener buena presentación personal.</li> <li>• Conservar los implementos de trabajo en buenas condiciones.</li> <li>• Contribuir a la solución de problemas.</li> <li>• Integrarse a las actividades de mercadotecnia de la empresa que representa.</li> <li>• Retener a los clientes actuales, captar nuevos clientes a través del servicio.</li> <li>• Diseñar estrategias regalar muestras del aceite y entregar folletos.</li> <li>• Administrar el territorio o zona de fabricación de los productos.</li> <li>• Integrarse a las actividades de fabricación e innovación de la empresa.</li> <li>• Llevar el control de inventario e informar sobre faltantes.</li> <li>• Las demás que le asigne el Gerente General.</li> </ul> |                                                               |
| <b>Requisitos del cargo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Formación:</b> estudio de mercadeo, ventas y atención al cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |
| <b>Experiencia:</b> mínimo dos años en cargos similares y en manejo de puntos de venta y servicio al cliente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Habilidades:</b> liderazgo, capacidad de toma de decisiones, relaciones interpersonales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| <b>Responsabilidades:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen trato a los clientes.</li> <li>• Establecimiento de contactos internos y externos.</li> <li>• Manejo de información confidencial.</li> <li>• Manejo de Bases de datos.</li> <li>• Protección del patrimonio de la empresa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
| <b>Nivel de esfuerzo:</b> mental y físico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| <b>Condiciones de trabajo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Medio ambiente:</b> normal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |
| <b>Riesgos:</b> físico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Observaciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |
| Vo Bo. Empleado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vo Bo. Jefe Inmediato    Analista                             |

Tabla 44

*Descripción y Perfil Cargo Auxiliar Logístico*

SHADDAY S.A.S.

**Especificaciones del cargo**

|                                             |                                                               |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del cargo:</b> auxiliar logístico | <b>Fecha:</b> 30 Abril de 2020.                               |
| <b>División:</b> producción                 | <b>Departamento:</b> Producción y operativa                   |
| <b>Sección:</b> operativa.                  | <b>Cargo Jefe Inmediato:</b> Gerente General                  |
| <b>Supervisa a:</b> operarios               | <b>No. Cargos Iguales:</b> uno                                |
| <b>Tipo de Contrato:</b> indefinido.        | <b>Salario:</b> \$980.656 (incluido el auxilio de transporte) |

**Función principal:** es el encargado de llevar control y registro de las actividades de recepción, almacenamiento, consolidación y despacho.

**Detalle de funciones:**

- Controlar el cumplimiento de los procedimientos operativos en las actividades de la bodega.
- Reportar al jefe de logística los indicadores de gestión de la bodega y posibles mejoras de los procesos
- Dirigir al personal de bodega en las labores planificadas.
- Controlar los gastos de transporte y aprobar los gastos de los mismos en función de la carga transportada y el cumplimiento de la entrega.

**Requisitos del cargo**

**Formación:** bachiller con conocimiento de operaciones logísticas.

**Experiencia:** mínimo 1 año en cargos similares.

**Habilidades:** liderazgo, capacidad de toma de decisiones, manejo de personal, relaciones interpersonales.

**Responsabilidades:**

- Controlar y coordinar las funciones en la cadena de suministro.
- Analizar los procedimientos de distribución de las operaciones comerciales
- Gestionar y planificar las actividades de compras, producción, transporte, almacenaje y distribución.

**Nivel de esfuerzo:** mental.

**Condiciones de trabajo**

**Medio ambiente:** normal.

**Riesgo:** bajo.

**Observaciones**

Vo Bo. Empleado

Vo Bo. Jefe  
Inmediato

Analista

### 4.3.3 Asignación salarial

**Tabla 45**

#### Asignación Salarial

| Cargo                              | Sueldo base | Auxilio de transporte | Salario   | Seguridad social mensual | Prestaciones sociales (mes) | Valor pagado mensual | Valor pagado anual |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Gerente                            | 2.000.000   | -                     | 2.000.000 | 726.032                  | 418.333                     | 3.144.365            | 37.732.380         |
| Auxiliar administrativa y contable | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Operario 1                         | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Operario 2                         | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Operario 3                         | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Operario 4                         | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Asesor comercial                   | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Auxiliar logístico                 | 877.802     | 102.854               | 980.656   | 354.707                  | 200.835                     | 1.536.198            | 18.434.376         |
| Contador                           | 400.000     | -                     | 400.000   | 0                        | 0                           | 400.000              | 4.800.000          |
| <b>Total</b>                       |             |                       |           | <b>3.208.981</b>         | <b>1.824.178</b>            | <b>14.297.751</b>    | <b>171.573.012</b> |

*Nota:* Salario Mínimo Legal Vigente año 2020 (MINTRABAJO). En la anterior tabla se contempla el valor en pesos de los gastos en los que incurre la empresa al momento de pagar a cada uno de sus trabajadores el

salario, la seguridad social y las prestaciones sociales, a lo cual tienen derecho, tanto mensual (\$14.297.751) como anual (\$171.573.012)

#### **4.4. Conclusiones Sobre la Viabilidad Administrativa del Proyecto**

Al realizar el estudio se concluye que administrativamente hay todas las posibilidades de llevarlo a cabo, por las siguientes razones:

Se identificaron las normas y las leyes necesarias para operar legalmente. Para este tipo de proyectos es esencial tener en cuenta la normatividad sanitaria con el fin de ofrecer un producto de alta calidad, aceptable para todos los consumidores. La empresa se constituirá de acuerdo al tipo de sociedad S.A.S., que se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas; es decir, será contribuyente declarante del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios.

Su organigrama se ha constituido bajo un esquema práctico y funcional. La estructura organizacional que se ha planeado para la empresa es congruente y corresponde a su misión, objetivos, valores y políticas.

Se estipuló el personal necesario para desarrollar cada una de las actividades de la empresa determinando las funciones, los perfiles de los cargos y la estructura salarial. La descripción y el perfil de cargos están claramente definidos para que no se presente ninguna clase de inconsistencia en el desarrollo de las funciones de cada funcionario en la empresa con una política contractual clara que se ajusta a las condiciones del mercado laboral en el territorio colombiano, y especialmente en el municipio de Rionegro.

Todos los empleados, a excepción del contador público a quien se le pagará por honorarios, contarán con su respectivo salario, prestaciones sociales, seguridad social y recibirán su dotación tres veces al año (el gerente general no recibe esta última).

### **5. Estudio Financiero**

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. En las empresas, la viabilidad está íntimamente ligada con su rentabilidad.

## 5.1. Inversiones

### 5.1.1 Inversión Fija

**5.1.1.1 Terreno.** Se tendrá una bodega con un canon mensual de arriendo de \$3.000.000 pesos, ubicada en la vereda El Bambú, kilómetro 30 vía al mar, del municipio de Rionegro, Santander.

**5.1.1.2 Construcción.** Se realizarán adecuaciones a las instalaciones, los pisos tendrán características impermeables, lavables y antideslizantes, las paredes estarán construidas con materiales apropiados, de color claro, que permitan una buena higiene, así como los techos, puertas, ventanas y demás subdivisiones que hacen parte integral del diseño de la planta, para lo cual se estiman \$30.000.000 de pesos.

### 5.1.1.3 Maquinaria y equipo.

**Tabla 46**

#### *Maquinaria y Equipos*

| Maquinaria y equipos                               | Cantidad | Valor unidad   | Valor total           |
|----------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|
| Tricanter (incluye Centrífugas de Discos Flottweg) | 1        | \$ 120.000.000 | \$ 120.000.000        |
| Lavadora, llenadora y tapadora de botellas         | 1        | \$ 50.000.000  | \$ 50.000.000         |
| Máquina etiquetadora                               | 1        | \$ 33.000.000  | \$ 33.000.000         |
| Báscula industrial                                 | 1        | \$ 1.000.000   | \$ 1.000.000          |
| <b>Total</b>                                       |          |                | <b>\$ 204.000.000</b> |

*Nota:* Información tomada de la empresa AIC Internacional. Se estima una inversión de \$204.000.000 de pesos para la maquinaria y los equipos requeridos para el proyecto.

### 5.1.1.4 Muebles y Enseres.

**Tabla 47***Muebles y Enseres*

| <b>Muebles y enseres</b>                                                               | <b>Cantidad</b> | <b>Valor unidad</b> | <b>Valor total</b>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Mesas metálicas en acero                                                               | 3               | \$ 340.000          | \$ 1.020.000        |
| Extintor multipropósito (10 libras)                                                    | 2               | \$ 40.000           | \$ 80.000           |
| Sillas de espera                                                                       | 1               | \$ 700.000          | \$ 700.000          |
| Sillas ergonómicas (auxiliar administrativa, asesor comercial y auxiliar de logística) | 3               | \$ 350.000          | \$ 1.050.000        |
| Silla giratoria de gerencia                                                            | 1               | \$ 800.000          | \$ 800.000          |
| Sillas auxiliares                                                                      | 3               | \$ 180.000          | \$ 540.000          |
| Escritorio gerente                                                                     | 1               | \$ 1.000.000        | \$ 1.000.000        |
| Escritorios (auxiliar administrativa, asesor comercial y auxiliar de logística)        | 3               | \$ 600.000          | \$ 1.800.000        |
| Archivador                                                                             | 3               | \$ 215.000          | \$ 645.000          |
| Botiquín                                                                               | 4               | \$ 50.000           | \$ 200.000          |
| <b>Total</b>                                                                           |                 |                     | <b>\$ 7.835.000</b> |

*Nota:* Información tomada de la empresa Modulares de Santander. Los muebles y enseres para la oficina tendrán un costo de \$7.835.000 pesos.

**5.1.1.5 Equipo de Oficina****Tabla 48***Equipo de Oficina*

| <b>Equipo de oficina</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Valor unidad</b> | <b>Valor total</b>  |
|--------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Computadores             | 4               | \$ 1.250.000        | \$ 5.000.000        |
| Teléfono Fax Panasonic   | 2               | \$ 179.900          | \$ 359.800          |
| Impresoras               | 2               | \$ 579.900          | \$ 1.159.800        |
| Aire acondicionado       | 2               | \$ 953.900          | \$ 1.907.800        |
| <b>Total</b>             |                 |                     | <b>\$ 8.427.400</b> |

*Nota:* Información tomada de la empresa Holismo Soluciones. El equipamiento de la oficina tendrá un costo de \$8.427.400 pesos.

**5.1.1.6 Herramientas.****Tabla 49***Herramientas*

| <b>Herramientas</b>         | <b>Cantidad</b> | <b>Valor unidad</b> | <b>Valor total</b> |
|-----------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| Manguera 50 metros          | 50              | \$ 60.000           | \$ 3.000.000       |
| Motobomba                   | 1               | \$ 5.000.000        | \$ 5.000.000       |
| Kit herramientas maquinaria | 1               | \$ 230.000          | \$ 230.000         |

|              |     |    |       |           |                   |
|--------------|-----|----|-------|-----------|-------------------|
| Canastillas  | 500 | \$ | 9.000 | \$        | 4.500.000         |
| <b>Total</b> |     |    |       | <b>\$</b> | <b>12.730.000</b> |

*Nota:* Información tomada de la empresa Homecenter. Las herramientas tendrán un total de \$12.730.000 pesos.

#### 5.1.1.7 Total de Inversión Fija.

**Tabla 50**

#### *Total de Inversión Fija*

| <b>Inversión fija</b> | <b>Valor total</b>    |
|-----------------------|-----------------------|
| Maquinaria y equipos  | \$ 204.000.000        |
| Muebles y enseres     | \$ 7.835.000          |
| Equipo de oficina     | \$ 8.427.400          |
| Herramientas          | \$ 12.730.000         |
| <b>Total</b>          | <b>\$ 232.992.400</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 46, 47, 48 y 49. Se estima una inversión fija de \$232.992.400 pesos.

#### 5.1.2 Inversión Diferida

Esta inversión se difiere a 5 años, que equivale al tiempo de proyección del proyecto.

**Tabla 51**

#### *Inversión Diferida*

| <b>Inversión diferida</b>                   | <b>Valor total</b> | <b>Valor diferido año</b> |
|---------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Cámara de Comercio                          | \$ 220.000         | \$ 44.000                 |
| Alcaldía                                    | \$ 160.000         | \$ 32.000                 |
| Escritura Pública                           | \$ 200.000         | \$ 40.000                 |
| Notificación sanitaria por parte del INVIMA | \$ 2.896.630       | \$ 579.326                |
| Publicidad de Lanzamiento                   | \$ 4.381.970       | \$ 876.394                |
| Gobernación                                 | \$ 210.000         | \$ 42.000                 |
| Estudio de Factibilidad                     | \$ 1.300.000       | \$ 260.000                |
| Adecuaciones locativas                      | \$ 30.000.000      | \$ 6.000.000              |
| <b>Total inversión diferida</b>             | <b>\$</b>          | <b>7.873.720</b>          |

*Nota:* Información tomada de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos y de la Notaría Séptima de Bucaramanga.

#### 5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo

Esta inversión equivale al dinero que se requiere para que la empresa inicie actividades, este es equivalente a un mes, ya que en este tiempo se obtendrá lo requerido para el siguiente mes de actividad debido a que las ventas del aceite de aguacate son de contado.

**5.1.3.1 Costos de Producción.** Se toma en cuenta la información generada en las tablas anteriores de capacidad a utilizar y materias primas.

**5.1.3.1.1 Materias Primas.** A continuación, se relacionan los ingredientes requeridos para elaborar el aceite de aguacate.

**Tabla 52**

*Costo materia prima*

| Materia prima | Para 1 botella de 250 mL requiere (Kg) | Kg/mes | Kg/año  | Valor unidad (kg) | Valor materia prima/mes | Valor materia prima/año |
|---------------|----------------------------------------|--------|---------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| Aguacate      | 1,76                                   | 20.553 | 246.632 | \$ 2.000          | \$ 41.105.387           | \$ 493.264.640          |
| <b>Total</b>  |                                        |        |         |                   | <b>\$ 41.105.387</b>    | <b>\$ 493.264.640</b>   |

*Nota:* Información tomada de la empresa TROPS. Con la materia prima mencionada anteriormente se estiman producir 140.132 botellas de aceite al año (246.632 Kg/1,76 Kg).

**5.1.3.1.2 Mano Obra Directa.**

**Tabla 53**

*Mano de Obra Directa*

| Costos mano obra directa              | Cantidad mes | Cantidad año | Valor mes           | Valor año            |
|---------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|
| Operario 1                            | 1            | 1            | \$ 1.536.198        | \$ 18.434.376        |
| Operario 2                            | 1            | 1            | \$ 1.536.198        | \$ 18.434.376        |
| Operario 3                            | 1            | 1            | \$ 1.536.198        | \$ 18.434.376        |
| Operario 4                            | 1            | 1            | \$ 1.536.198        | \$ 18.434.376        |
| <b>Total costos mano obra directa</b> |              |              | <b>\$ 6.144.792</b> | <b>\$ 73.737.504</b> |

*Nota:* Información tomada de la tabla 45.

**5.1.3.1.3 Costos Indirectos Fabricación.**

**Tabla 54**

*Costos indirectos fabricación (CIF)*

| Costos indirectos de fabricación    | Cantidad mes | Cantidad año | Costo unidad | Valor mes            | Valor año             |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|-----------------------|
| Acueducto                           | 1            | 12           | \$ 500.000   | \$ 500.000           | \$ 6.000.000          |
| Caja empaque (insumo)               | 5000         | 12           | \$ 900       | \$ 4.500.000         | \$ 54.000.000         |
| Botella de vidrio con tapa          | 11667        | 12           | \$ 1.200     | \$ 14.000.400        | \$ 168.004.800        |
| Elementos aseo producción           | 1            | 12           | \$ 88.000    | \$ 88.000            | \$ 1.056.000          |
| Mantenimiento preventivo maquinaria | 3            | 12           | \$ 80.000    | \$ 240.000           | \$ 2.880.000          |
| Mensajería                          | 1            | 12           | \$ 70.000    | \$ 70.000            | \$ 840.000            |
| Transporte materia prima            | 4            | 12           | \$ 1.000.000 | \$ 4.000.000         | \$ 48.000.000         |
| Reparaciones                        | 1            | 12           | \$ 100.000   | \$ 100.000           | \$ 1.200.000          |
| Seguros                             | 1            | 12           | \$ 125.000   | \$ 125.000           | \$ 1.500.000          |
| <b>Total costos de producción</b>   |              |              |              | <b>\$ 23.623.400</b> | <b>\$ 283.480.800</b> |

*Nota:* Información tomada de las empresas SURA (seguros), AIC Internacional, Homecenter, Mercado Libre y Ágil Entrega Express. Mensualmente se estiman \$22.623.400 pesos para los costos indirectos de fabricación que corresponden a \$283.480.800 pesos anualmente.

**Tabla 55**

*Depreciación Área de Producción*

| Depreciación                                   | Años a depreciar | Valor compra   | Valor depreciación año |
|------------------------------------------------|------------------|----------------|------------------------|
| Tricanter Flottweg                             | 10               | \$ 120.000.000 | \$ 12.000.000          |
| Lavadora, llenadora y tapadora de botellas     | 10               | \$ 50.000.000  | \$ 5.000.000           |
| Máquina etiquetadora                           | 10               | \$ 33.000.000  | \$ 3.300.000           |
| Báscula industrial                             | 10               | \$ 1.000.000   | \$ 100.000             |
| Motobomba                                      | 10               | \$ 5.000.000   | \$ 500.000             |
| Kit herramientas maquinaria                    | 5                | \$ 230.000     | \$ 46.000              |
| Mesas metálicas en acero                       | 5                | \$ 1.020.000   | \$ 204.000             |
| Manguera 50 metros                             | 5                | \$ 3.000.000   | \$ 600.000             |
| Canastillas                                    | 5                | \$ 4.500.000   | \$ 900.000             |
| <b>Total depreciación área de depreciación</b> |                  |                | <b>\$ 22.650.000</b>   |

*Nota:* Información tomada de las tablas 46 y 49.

**5.1.3.1.4 Total Costos de Producción.**

**Tabla 56**

*Total, costos de producción*

| Costo de producción | Valor mes | Valor año |
|---------------------|-----------|-----------|
|---------------------|-----------|-----------|

|                                   |           |                   |           |                    |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|
| Materia prima                     | \$        | 41.105.387        | \$        | 493.264.640        |
| Mano de obra directa              | \$        | 6.144.792         | \$        | 73.737.504         |
| CIF                               | \$        | 23.623.400        | \$        | 283.480.800        |
| <b>Total costos de producción</b> | <b>\$</b> | <b>70.873.579</b> | <b>\$</b> | <b>850.482.944</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 52, 53 y 54.

### 5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas.

**Tabla 57**

*Gastos de Administración y Ventas*

| Gastos de administración y ventas              | Valor mes            | Valor año             |
|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Gerente                                        | \$ 3.144.365         | \$ 37.732.380         |
| Secretaria                                     | \$ 1.536.198         | \$ 18.434.376         |
| Contador                                       | \$ 400.000           | \$ 4.800.000          |
| Asesor comercial                               | \$ 1.536.198         | \$ 18.434.376         |
| Auxiliar logístico                             | \$ 1.536.198         | \$ 18.434.376         |
| Dotación                                       | \$ 195.000           | \$ 2.340.000          |
| Servicios públicos                             | \$ 140.000           | \$ 1.680.000          |
| Útiles de oficina                              | \$ 15.000            | \$ 180.000            |
| Publicidad de Mantenimiento                    | \$ 550.500           | \$ 6.606.000          |
| Teléfono e internet                            | \$ 65.000            | \$ 780.000            |
| Elementos de aseo oficina                      | \$ 10.000            | \$ 120.000            |
| Mantenimiento equipos de oficina               | \$ 20.000            | \$ 240.000            |
| Tinta impresoras                               | \$ 15.000            | \$ 180.000            |
| Papel impresión                                | \$ 30.000            | \$ 360.000            |
| Arriendo                                       | \$ 3.000.000         | \$ 36.000.000         |
| <b>Total gastos de administración y ventas</b> | <b>\$ 12.193.459</b> | <b>\$ 146.321.508</b> |

*Nota:* Información tomada de la tabla 45 y de la empresa Homecenter.

**Tabla 58**

*Depreciación Área Administrativa*

| Depreciación           | Años a depreciar | Valor compra | Valor depreciación año |
|------------------------|------------------|--------------|------------------------|
| Computadores           | 5                | \$ 1.250.000 | \$ 250.000             |
| Teléfono Fax Panasonic | 5                | \$ 269.900   | \$ 53.980              |
| Impresoras             | 5                | \$ 600.000   | \$ 120.000             |
| Calculadora oficina    | 5                | \$ 18.000    | \$ 3.600               |

|                                                                                           |    |    |           |           |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------|-----------|------------------|
| Aire acondicionados                                                                       | 5  | \$ | 2.600.000 | \$        | 520.000          |
| Sillas de espera                                                                          | 5  | \$ | 700.000   | \$        | 140.000          |
| Sillas ergonometricas (auxiliar administrativa, asesor comercial y auxiliar de logística) | 5  | \$ | 1.050.000 | \$        | 210.000          |
| Silla giratoria de gerencia                                                               | 5  | \$ | 800.000   | \$        | 160.000          |
| Sillas auxiliares                                                                         | 5  | \$ | 540.000   | \$        | 108.000          |
| Escritorio gerente                                                                        | 10 | \$ | 1.000.000 | \$        | 100.000          |
| Escritorios (auxiliar administrativa, asesor comercial y auxiliar de logística)           | 10 | \$ | 1.800.000 | \$        | 180.000          |
| Archivador                                                                                | 10 | \$ | 645.000   | \$        | 64.500           |
| <b>Total depreciación área administrative</b>                                             |    |    |           | <b>\$</b> | <b>1.910.080</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 47 y 48.

**5.1.3.3 Gastos Financieros (Intereses).** Corresponden a los intereses que se deben cancelar por el préstamo requerido para completar el total de la inversión.

**Tabla 59**

*Gastos Financieros*

| Año  | Interés    | Capital       | Valor cuotas  | Saldo          |
|------|------------|---------------|---------------|----------------|
| - \$ | - \$       | - \$          | - \$          | 200.000.000    |
| 1 \$ | 38.491.101 | \$ 25.629.557 | \$ 64.120.658 | \$ 174.370.443 |
| 2 \$ | 32.745.022 | \$ 31.375.636 | \$ 64.120.658 | \$ 142.994.807 |
| 3 \$ | 25.710.687 | \$ 38.409.970 | \$ 64.120.658 | \$ 104.584.837 |
| 4 \$ | 17.099.274 | \$ 47.021.384 | \$ 64.120.658 | \$ 57.563.453  |
| 5 \$ | 6.557.204  | \$ 57.563.453 | \$ 64.120.658 | \$ -           |

*Nota:* Información tomada de Bancolombia.

**5.1.3.4 Total Capital de Trabajo.**

**Tabla 60**

*Capital de Trabajo*

| Capital de trabajo                      | Valor mes     |
|-----------------------------------------|---------------|
| Total costos de producción              | \$ 70.873.579 |
| Total gastos de administración y ventas | \$ 12.193.459 |

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Gastos financieros del préstamo | \$ 5.343.388         |
| <b>Total capital de trabajo</b> | <b>\$ 88.410.426</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 53, 54 y 56. Se estima un capital de trabajo mensual de \$88.410.426 pesos.

#### 5.1.4 Inversión Total

**Tabla 61**

##### *Inversión Total*

| <b>Inversión</b>                   | <b>Valor</b>          |
|------------------------------------|-----------------------|
| Total inversión fija               | \$ 232.992.400        |
| Total inversión diferida           | \$ 7.873.720          |
| Total inversión capital de trabajo | \$ 88.410.426         |
| <b>Total inversion</b>             | <b>\$ 329.276.546</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 47, 48 y 57. Se estima una inversión total de \$329.237.826 pesos para poner en marcha el proyecto de la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate, lo cual se debe estudiar detenidamente para establecer las fuentes de financiación.

#### 5.1.5 Fuentes de Financiación

Para la creación de la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate se contará con las siguientes fuentes de financiación:

**Recursos Propios:** para la ejecución del proyecto se contará con dos socios que realizarán una inversión igualitaria, en este caso, entre los dos, aportarán un valor de \$129.776.546 pesos (\$ 64.638.273 pesos cada uno), lo cual corresponde al 39% de la inversión total.

**Recursos con Terceros:** el saldo restante es de 200.000.000 de pesos, siendo el 61% de la inversión total, el cual se obtendrá por medio de un crédito bancario a través de Bancolombia.

**Tabla 62**

##### *Condiciones del Crédito Bancario*

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <b>Banco</b>             | Bancolombia |
| <b>Monto a financiar</b> | 200.000.000 |
| <b>Interés mensual</b>   | 1,70%       |

**No. Cuotas**

60

*Nota:* Información tomada de Bancolombia.

**Tabla 63***Liquidación Mensual de Cuotas del Crédito*

| <b>Años</b> | <b>Meses</b> | <b>Saldo capital</b> | <b>Capital</b>  | <b>Interés</b> | <b>Cuota</b> |
|-------------|--------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------|
| 1           | 0            | \$ 200.000.000       |                 |                |              |
|             | 1            | \$ 198.056.612       | \$ 1.943.388,13 | \$ 3.400.000   | \$ 5.343.388 |
|             | 2            | \$ 196.080.186       | \$ 1.976.426    | \$ 3.366.962   | \$ 5.343.388 |
|             | 3            | \$ 194.070.161       | \$ 2.010.025    | \$ 3.333.363   | \$ 5.343.388 |
|             | 4            | \$ 192.025.966       | \$ 2.044.195    | \$ 3.299.193   | \$ 5.343.388 |
|             | 5            | \$ 189.947.019       | \$ 2.078.947    | \$ 3.264.441   | \$ 5.343.388 |
|             | 6            | \$ 187.832.730       | \$ 2.114.289    | \$ 3.229.099   | \$ 5.343.388 |
|             | 7            | \$ 185.682.499       | \$ 2.150.232    | \$ 3.193.156   | \$ 5.343.388 |
|             | 8            | \$ 183.495.713       | \$ 2.186.786    | \$ 3.156.602   | \$ 5.343.388 |
|             | 9            | \$ 181.271.752       | \$ 2.223.961    | \$ 3.119.427   | \$ 5.343.388 |
|             | 10           | \$ 179.009.984       | \$ 2.261.768    | \$ 3.081.620   | \$ 5.343.388 |
|             | 11           | \$ 176.709.765       | \$ 2.300.218    | \$ 3.043.170   | \$ 5.343.388 |
| 2           | 12           | \$ 174.370.443       | \$ 2.339.322    | \$ 3.004.066   | \$ 5.343.388 |
|             | 13           | \$ 171.991.352       | \$ 2.379.091    | \$ 2.964.298   | \$ 5.343.388 |
|             | 14           | \$ 169.571.817       | \$ 2.419.535    | \$ 2.923.853   | \$ 5.343.388 |
|             | 15           | \$ 167.111.150       | \$ 2.460.667    | \$ 2.882.721   | \$ 5.343.388 |
|             | 16           | \$ 164.608.651       | \$ 2.502.499    | \$ 2.840.890   | \$ 5.343.388 |
|             | 17           | \$ 162.063.610       | \$ 2.545.041    | \$ 2.798.347   | \$ 5.343.388 |
|             | 18           | \$ 159.475.304       | \$ 2.588.307    | \$ 2.755.081   | \$ 5.343.388 |
|             | 19           | \$ 156.842.996       | \$ 2.632.308    | \$ 2.711.080   | \$ 5.343.388 |
|             | 20           | \$ 154.165.938       | \$ 2.677.057    | \$ 2.666.331   | \$ 5.343.388 |
|             | 21           | \$ 151.443.371       | \$ 2.722.567    | \$ 2.620.821   | \$ 5.343.388 |
|             | 22           | \$ 148.674.520       | \$ 2.768.851    | \$ 2.574.537   | \$ 5.343.388 |
|             | 23           | \$ 145.858.599       | \$ 2.815.921    | \$ 2.527.467   | \$ 5.343.388 |
| 3           | 24           | \$ 142.994.807       | \$ 2.863.792    | \$ 2.479.596   | \$ 5.343.388 |
|             | 25           | \$ 140.082.331       | \$ 2.912.476    | \$ 2.430.912   | \$ 5.343.388 |
|             | 26           | \$ 137.120.342       | \$ 2.961.989    | \$ 2.381.400   | \$ 5.343.388 |
|             | 27           | \$ 134.108.000       | \$ 3.012.342    | \$ 2.331.046   | \$ 5.343.388 |
|             | 28           | \$ 131.044.448       | \$ 3.063.552    | \$ 2.279.836   | \$ 5.343.388 |
|             | 29           | \$ 127.928.815       | \$ 3.115.633    | \$ 2.227.756   | \$ 5.343.388 |
|             | 30           | \$ 124.760.217       | \$ 3.168.598    | \$ 2.174.790   | \$ 5.343.388 |
|             | 31           | \$ 121.537.753       | \$ 3.222.464    | \$ 2.120.924   | \$ 5.343.388 |
|             | 32           | \$ 118.260.506       | \$ 3.277.246    | \$ 2.066.142   | \$ 5.343.388 |

|   |    |     |             |    |           |    |           |    |           |
|---|----|-----|-------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 4 | 33 | \$  | 114.927.547 | \$ | 3.332.960 | \$ | 2.010.429 | \$ | 5.343.388 |
|   | 34 | \$  | 111.537.927 | \$ | 3.389.620 | \$ | 1.953.768 | \$ | 5.343.388 |
|   | 35 | \$  | 108.090.684 | \$ | 3.447.243 | \$ | 1.896.145 | \$ | 5.343.388 |
|   | 36 | \$  | 104.584.837 | \$ | 3.505.847 | \$ | 1.837.542 | \$ | 5.343.388 |
|   | 37 | \$  | 101.019.391 | \$ | 3.565.446 | \$ | 1.777.942 | \$ | 5.343.388 |
|   | 38 | \$  | 97.393.333  | \$ | 3.626.058 | \$ | 1.717.330 | \$ | 5.343.388 |
|   | 39 | \$  | 93.705.631  | \$ | 3.687.701 | \$ | 1.655.687 | \$ | 5.343.388 |
|   | 40 | \$  | 89.955.239  | \$ | 3.750.392 | \$ | 1.592.996 | \$ | 5.343.388 |
|   | 41 | \$  | 86.141.090  | \$ | 3.814.149 | \$ | 1.529.239 | \$ | 5.343.388 |
|   | 42 | \$  | 82.262.100  | \$ | 3.878.990 | \$ | 1.464.399 | \$ | 5.343.388 |
|   | 43 | \$  | 78.317.168  | \$ | 3.944.932 | \$ | 1.398.456 | \$ | 5.343.388 |
|   | 44 | \$  | 74.305.171  | \$ | 4.011.996 | \$ | 1.331.392 | \$ | 5.343.388 |
|   | 45 | \$  | 70.224.971  | \$ | 4.080.200 | \$ | 1.263.188 | \$ | 5.343.388 |
|   | 46 | \$  | 66.075.408  | \$ | 4.149.564 | \$ | 1.193.825 | \$ | 5.343.388 |
|   | 47 | \$  | 61.855.301  | \$ | 4.220.106 | \$ | 1.123.282 | \$ | 5.343.388 |
|   | 48 | \$  | 57.563.453  | \$ | 4.291.848 | \$ | 1.051.540 | \$ | 5.343.388 |
|   | 49 | \$  | 53.198.644  | \$ | 4.364.809 | \$ | 978.579   | \$ | 5.343.388 |
|   | 50 | \$  | 48.759.633  | \$ | 4.439.011 | \$ | 904.377   | \$ | 5.343.388 |
|   | 51 | \$  | 44.245.158  | \$ | 4.514.474 | \$ | 828.914   | \$ | 5.343.388 |
|   | 52 | \$  | 39.653.938  | \$ | 4.591.220 | \$ | 752.168   | \$ | 5.343.388 |
|   | 53 | \$  | 34.984.667  | \$ | 4.669.271 | \$ | 674.117   | \$ | 5.343.388 |
| 5 | 54 | \$  | 30.236.018  | \$ | 4.748.649 | \$ | 594.739   | \$ | 5.343.388 |
|   | 55 | \$  | 25.406.642  | \$ | 4.829.376 | \$ | 514.012   | \$ | 5.343.388 |
|   | 56 | \$  | 20.495.167  | \$ | 4.911.475 | \$ | 431.913   | \$ | 5.343.388 |
|   | 57 | \$  | 15.500.197  | \$ | 4.994.970 | \$ | 348.418   | \$ | 5.343.388 |
|   | 58 | \$  | 10.420.312  | \$ | 5.079.885 | \$ | 263.503   | \$ | 5.343.388 |
|   | 59 | \$  | 5.254.069   | \$ | 5.166.243 | \$ | 177.145   | \$ | 5.343.388 |
|   | 60 | -\$ | 0           | \$ | 5.254.069 | \$ | 89.319    | \$ | 5.343.388 |

*Nota:* Información tomada de Bancolombia.

## 5.2. Costos y Gastos

### 5.2.1. Costos y Gastos Fijos

Son aquellos que no varían en el año.

**Tabla 64**

*Costos y Gastos Fijos*

| Costos fijos | Valor total |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|                                      |           |                    |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|
| Inversión diferida                   | \$        | 7.873.720          |
| Mano de obra directa                 | \$        | 73.737.504         |
| Depreciación producción              | \$        | 22.650.000         |
| Gerente                              | \$        | 37.732.380         |
| Secretaria                           | \$        | 18.434.376         |
| Contador                             | \$        | 4.800.000          |
| Asesor comercial                     | \$        | 18.434.376         |
| Auxiliar logístico                   | \$        | 18.434.376         |
| Dotación                             | \$        | 2.340.000          |
| Depreciación administración y ventas | \$        | 1.910.080          |
| Publicidad de mantenimiento          | \$        | 6.606.000          |
| Teléfono e internet                  | \$        | 780.000            |
| Arriendo                             | \$        | 36.000.000         |
| <b>Total costos fijos</b>            | <b>\$</b> | <b>249.732.812</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 51, 53, 55 y 58. Se establecen unos costos fijos de \$249.732.812 pesos.

### 5.2.2. Costos y Gastos Variables

Son aquellos que varían en el año.

**Tabla 65**

*Costos y Gastos Variables*

| <b>Costos variables</b>             | <b>Valor total</b> |
|-------------------------------------|--------------------|
| Materia prima                       | \$ 493.264.640     |
| Servicios públicos                  | \$ 1.680.000       |
| Acueducto                           | \$ 6.000.000       |
| Útiles de oficina                   | \$ 180.000         |
| Elementos de aseo oficina           | \$ 120.000         |
| Mantenimiento equipos de oficina    | \$ 240.000         |
| Tinta impresoras                    | \$ 180.000         |
| Papel impresión                     | \$ 360.000         |
| Caja empaque (insumo)               | \$ 54.000.000      |
| Botellas de vidrio                  | \$ 168.004.800     |
| Elementos aseo producción           | \$ 1.056.000       |
| Mantenimiento preventivo maquinaria | \$ 2.880.000       |
| Mensajería                          | \$ 840.000         |
| Reparaciones                        | \$ 1.200.000       |
| Transporte materia prima            | \$ 48.000.000      |
| Seguros                             | \$ 1.500.000       |

|                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Total costos variables</b> | <b>\$ 779.505.440</b> |
|-------------------------------|-----------------------|

*Nota:* Información tomada de las tablas 52, 54 y 57. Se estipulan unos costos variables en el primer año de \$779.505.440 pesos.

### 5.2.3. Costo y Gasto Total Unitario

**Tabla 66**

#### *Costo y Gasto Total Unitario*

| <b>Descripción</b>     | <b>Costo total</b>      | <b>% participación</b> | <b>Costo unidad</b> |
|------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Total costos fijos     | \$ 249.732.812          | 24%                    | \$ 1.782            |
| Total costos variables | \$ 779.505.440          | 76%                    | \$ 5.563            |
| <b>Totales</b>         | <b>\$ 1.029.238.252</b> | <b>100%</b>            | <b>\$ 7.345</b>     |

*Nota:* Información tomada de las tablas 64 y 65. La información anterior sirve para determinar el costo unitario del aceite (botella de 250 mL). En la nota de la tabla 52 se destacó que con esa cantidad de materia prima se producirían 140.132 botellas de aguacate de 250 mL al año, dicho resultado se utiliza, en este caso, como denominador tanto para los costos fijos como para los variables y de esta manera obtener el costo unitario del producto (\$7.345 pesos).

### 5.3. Precio de Venta

El precio de venta para el producto se determina con el costo unitario obtenido anterior y aplicando un porcentaje de utilidad del 20%.

**Tabla 67**

#### *Precio de Venta*

| <b>Ítem</b>            | <b>Valor</b>    |
|------------------------|-----------------|
| Costo unitario         | \$ 7.345        |
| Porcentaje de utilidad | 20%             |
| <b>Precio de venta</b> | <b>\$ 9.181</b> |

*Nota:* Información tomada de la tabla 66. De acuerdo al resultado anterior, el precio de venta de una botella de aceite de aguacate de 250 mL es de \$9.181 pesos.

### 5.4. Proyecciones Financieras

En este proyecto es fundamental contemplar las proyecciones financieras, ya que estas pronostican los resultados económicos-financieros futuros de la empresa respecto a sus

operaciones. Además, una de sus funciones es demostrar la fiabilidad y estabilidad del proyecto de cara a la financiación por parte de terceros (bancos, entidades de crédito, estado, etc). La proyección de estados financieros es fundamental en el mundo empresarial porque cuando se demuestra que existe una oportunidad de negocio, resulta más factible adquirir los recursos necesarios para desarrollar el proyecto. Todas las proyecciones se realizan a 5 años con un incremento del 3,3% anual como se estableció anteriormente (Tabla 28), dicho incremento se debe a la tasa de crecimiento del PIB para el año 2019.

#### 5.4.1. Ingresos

Para la proyección de las ventas se tiene en cuenta los datos de la capacidad proyectada. Para la elaboración de la siguiente tabla se tomó como referencia la cantidad de materia prima (246.400 kg) y demás información suministrada en la tabla 52.

Si bien es cierto, para obtener una botella de aceite de 250 mL se requieren de 1,76 kg de aguacate, entonces, de los 246.632 kg de materia prima anual se obtendrían 140.132 botellas de aceite de 250 mL.

**Tabla 68**

*Proyección ingresos por ventas*

| Aceite de aguacate              | Año 1                  | Año 2                  | Año 3                  | Año 4                  | Año 5                  |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Botellas 250 mL                 | 140.132                | 144.756                | 149.533                | 154.468                | 159.565                |
| <b>Total ingresos por venta</b> | <b>\$1.286.547.815</b> | <b>\$1.329.003.893</b> | <b>\$1.372.861.021</b> | <b>\$1.418.165.435</b> | <b>\$1.464.964.894</b> |

*Nota:* Información tomada de la tabla 28. El total de ingresos por venta se obtienen de acuerdo a la cantidad de botellas de aceite producidas anualmente y el precio de venta del producto.

#### 5.4.2. Egresos

Para la proyección de los egresos a los únicos que se les va a incrementar el 3,3% anual son: costo total de producción, costos indirectos de fabricación e impuestos. Los demás permanecen fijos durante los 5 años.

**Tabla 69** *Proyección de Egresos*

| <b>Egresos proyectados</b>              | <b>Año 1</b>           | <b>Año 2</b>           | <b>Año 3</b>           | <b>Año 4</b>            | <b>Año 5</b>            |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Total costos de producción              | \$ 850.482.944         | \$ 878.548.881         | \$ 907.540.994         | \$ 937.489.847          | \$ 968.427.012          |
| Depreciación de producción              | \$ 24.560.080          | \$ 24.560.080          | \$ 24.560.080          | \$ 24.560.080           | \$ 24.560.080           |
| Total gastos de administración y ventas | \$ 146.321.508         | \$ 146.321.508         | \$ 146.321.508         | \$ 146.321.508          | \$ 146.321.508          |
| Obligación financiera                   | \$ 64.120.658          | \$ 64.120.658          | \$ 64.120.658          | \$ 64.120.658           | \$ 64.120.658           |
| Impuestos                               | -                      | \$ 82.913.247          | \$ 89.558.199          | \$ 96.784.984           | \$ 104.694.086          |
| <b>Total egresos</b>                    | <b>\$1.085.485.190</b> | <b>\$1.196.464.373</b> | <b>\$1.232.101.439</b> | <b>\$ 1.269.277.077</b> | <b>\$ 1.308.123.344</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 55, 56, 57, 59 y 70.

### 5.5. Estados financieros proyectados a 5 años

En esta sección se presentan los estados financieros proyectados a 5 años (Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados Integral y Flujo de Caja). Estos serán utilizados para el análisis financiero de la empresa.

#### 5.5.1 Estado de Resultados Proyectado a 5 Años

Se expresan los resultados obtenidos en los periodos determinados: la totalidad de ingresos y la totalidad de costos y gastos o pérdida originados durante el ejercicio.

**Tabla 70** *Estado De Resultado Proyectado a 5 Años*

| <b>Detalle</b>                        | <b>Año 1</b>          | <b>Año 2</b>          | <b>Año 3</b>          | <b>Año 4</b>          | <b>Año 5</b>          |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ventas                                | \$ 1.286.547.815      | \$ 1.329.003.893      | \$ 1.372.861.021      | \$ 1.418.165.435      | \$ 1.464.964.894      |
| (-) Costo de producción               | \$ 850.482.944        | \$ 878.548.881        | \$ 907.540.994        | \$ 937.489.847        | \$ 968.427.012        |
| <b>Utilidad bruta</b>                 | <b>\$ 436.064.871</b> | <b>\$ 450.455.012</b> | <b>\$ 465.320.027</b> | <b>\$ 480.675.588</b> | <b>\$ 496.537.882</b> |
| (-) Gastos de administración y ventas | \$ 146.321.508        | \$ 146.321.508        | \$ 146.321.508        | \$ 146.321.508        | \$ 146.321.508        |
| <b>Utilidad operacional</b>           | <b>\$ 289.743.363</b> | <b>\$ 304.133.504</b> | <b>\$ 318.998.519</b> | <b>\$ 334.354.080</b> | <b>\$ 350.216.374</b> |
| (-) Gastos financieros                | \$ 38.491.101         | \$ 32.745.022         | \$ 25.710.687         | \$ 17.099.274         | \$ 6.557.204          |
| Utilidad antes de impuesto            | \$ 251.252.262        | \$ 271.388.482        | \$ 293.287.832        | \$ 317.254.806        | \$ 343.659.170        |
| (-) Impuesto (33%)                    | \$ 82.913.247         | \$ 89.558.199         | \$ 96.784.984         | \$ 104.694.086        | \$ 113.407.526        |

|                               |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                               | \$                    | \$                    | \$                    | \$                    | \$                    |
| <b>Utilidad Neta</b>          | <b>168.339.016</b>    | <b>181.830.283</b>    | <b>196.502.847</b>    | <b>212.560.720</b>    | <b>230.251.644</b>    |
| (-) Reserva legal             | \$                    | \$                    | \$                    | \$                    | \$                    |
| (10%)                         | 16.833.902            | 18.183.028            | 19.650.285            | 21.256.072            | 23.025.164            |
| <b>Utilidad del ejercicio</b> | <b>\$ 151.505.114</b> | <b>\$ 163.647.255</b> | <b>\$ 176.852.563</b> | <b>\$ 191.304.648</b> | <b>\$ 207.226.480</b> |

*Nota:* Información tomada de las tablas 65 y 66.

### 5.5.2 Flujo de Caja Proyectado

Indica cuál es la liquidez de la empresa en los 5 períodos de estudio. Incluye todos los ingresos y egresos que se prevén para determinado horizonte de planeación. Así mismo, indica el saldo en bancos que se espera tener al final de cada período. Debe observarse que en este se registra lo que entra y sale de la cuenta Caja y bancos del Estado de Situación Financiera. Este es quizás el estado financiero más importante porque permite mantener una alerta sobre la situación de liquidez de la empresa y así determinar si se debe buscar financiación adicional o si se tienen excedentes para invertir.

**Tabla 71** *Flujo de Caja Proyectado*

| Detalle                                                 | Año 0              | Año 1                | Año 2                | Año 3                | Año 4                | Año 5                |
|---------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Ingresos</b>                                         |                    |                      |                      |                      |                      |                      |
| Capital Propio                                          | \$ 129.276.546     | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Ventas                                                  | \$ -               | \$ 1.286.547.815     | \$ 1.329.003.893     | \$ 1.372.861.021     | \$ 1.418.165.435     | \$ 1.464.964.894     |
| Préstamo del Banco                                      | \$ 200.000.000     | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| <b>Total ingresos</b>                                   | <b>329.276.546</b> | <b>1.286.547.815</b> | <b>1.329.003.893</b> | <b>1.372.861.021</b> | <b>1.418.165.435</b> | <b>1.464.964.894</b> |
| <b>Egresos</b>                                          |                    |                      |                      |                      |                      |                      |
| Maquinaria y equipo                                     | \$ 204.000.000     | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Muebles y enseres                                       | \$ 7.835.000       | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Equipos de oficina                                      | \$ 8.427.400       | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Herramientas                                            | \$ 12.730.000      | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Inversion Diferia                                       | \$ 7.873.720       | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Depreciación del período (producción y admón. y ventas) | \$ -               | \$ 24.560.080        | \$ 24.560.080        | \$ 24.560.080        | \$ 24.560.080        | \$ 24.560.080        |
| Reservas                                                | \$ -               | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Costos de producción                                    | \$ -               | \$ 850.482.944       | \$ 878.548.881       | \$ 907.540.994       | \$ 937.489.847       | \$ 968.427.012       |

|                          |                       |                         |                         |                         |                         |                         |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gastos administración    | \$ -                  | \$ 146.321.508          | \$ 146.321.508          | \$ 146.321.508          | \$ 146.321.508          | \$ 146.321.508          |
| Obligaciones financieras | \$ -                  | \$ 64.120.658           | \$ 64.120.658           | \$ 64.120.658           | \$ 64.120.658           | \$ 64.120.658           |
| Pago impuestos (33%)     | \$ -                  | \$ -                    | \$ 82.913.247           | \$ 89.558.199           | \$ 96.784.984           | \$ 104.694.086          |
| <b>Total egresos</b>     | <b>\$ 240.866.120</b> | <b>\$ 1.085.485.190</b> | <b>\$ 1.196.464.373</b> | <b>\$ 1.232.101.439</b> | <b>\$ 1.269.277.077</b> | <b>\$ 1.308.123.344</b> |
| Capital de trabajo       | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    |
| Saldo Inicial            | \$ -                  | \$ 88.410.426           | \$ 289.473.051          | \$ 422.012.571          | \$ 562.772.153          | \$ 711.660.511          |
| <b>Saldo de caja</b>     | <b>\$ 88.410.426</b>  | <b>\$ 289.473.051</b>   | <b>\$ 422.012.571</b>   | <b>\$ 562.772.153</b>   | <b>\$ 711.660.511</b>   | <b>\$ 868.502.062</b>   |

*Nota:* Información tomada de las tablas 46, 47, 48, 49, 46, 51, 55, 56, 57, 58 y 59.

### 5.5.3 Estado de Situación Financiera Proyectado

A través de este se expresa la situación financiera de la empresa durante los primeros 5 años, vale decir, la capacidad que tiene esta para pagar sus deudas. En este estado se detallan los recursos (activo) que posee la empresa y las deudas y obligaciones que debe cubrir en dichos recursos (pasivo y patrimonio). Queda expresado el monto de la inversión total en el lado del activo y las fuentes de financiación en el lado del pasivo y patrimonio; las estructuras de financiamiento.

**Tabla 72** *Estado de Situación Financiera Proyectado*

| Detalle                          | Año 1                 | Año 2                 | Año 3                 | Año 4                 | Año 5                 |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Activo</b>                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>Activo Corriente</b>          |                       |                       |                       |                       |                       |
| Caja y Bancos                    | \$ 289.473.051        | \$ 422.012.571        | \$ 562.772.153        | \$ 711.660.511        | \$ 868.502.062        |
| <b>Total activo corriente</b>    | <b>\$ 289.473.051</b> | <b>\$ 422.012.571</b> | <b>\$ 562.772.153</b> | <b>\$ 711.660.511</b> | <b>\$ 868.502.062</b> |
| <b>Activo No Corriente</b>       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Maquinaria y equipo              | \$ 204.000.000        | \$ 204.000.000        | \$ 204.000.000        | \$ 204.000.000        | \$ 204.000.000        |
| Muebles y Enseres                | \$ 7.835.000          | \$ 7.835.000          | \$ 7.835.000          | \$ 7.835.000          | \$ 7.835.000          |
| Equipo de Oficina                | \$ 8.427.400          | \$ 8.427.400          | \$ 8.427.400          | \$ 8.427.400          | \$ 8.427.400          |
| Herramienta                      | \$ 12.730.000         | \$ 12.730.000         | \$ 12.730.000         | \$ 12.730.000         | \$ 12.730.000         |
| Diferidos                        | \$ 7.873.720          | \$ 7.873.720          | \$ 7.873.720          | \$ 7.873.720          | \$ 7.873.720          |
| Depreciacion Acumulada           | \$ 24.560.080         | \$ 49.120.160         | \$ 73.680.240         | \$ 98.240.320         | \$ 122.800.400        |
| <b>Total activo no corriente</b> | <b>\$ 265.426.200</b> | <b>\$ 289.986.280</b> | <b>\$ 314.546.360</b> | <b>\$ 339.106.440</b> | <b>\$ 363.666.520</b> |

|                                  |    |             |    |             |    |             |    |               |     |               |
|----------------------------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|---------------|-----|---------------|
| <b>Total activo</b>              | \$ | 554.899.251 | \$ | 711.998.851 | \$ | 877.318.513 | \$ | 1.050.766.951 | \$  | 1.232.168.582 |
| <b>Pasivo</b>                    |    |             |    |             |    |             |    |               |     |               |
| Pasivo corriente                 |    |             |    |             |    |             |    |               |     |               |
| Impuesto de renta                | \$ | 82.913.247  | \$ | 89.558.199  | \$ | 96.784.984  | \$ | 104.694.086   | \$  | 113.407.526   |
| <b>Total pasivo corriente</b>    | \$ | 82.913.247  | \$ | 89.558.199  | \$ | 96.784.984  | \$ | 104.694.086   | \$  | 113.407.526   |
| Pasivo no corriente              |    |             |    |             |    |             |    |               |     |               |
| Obligaciones Financiera          | \$ | 174.370.443 | \$ | 142.994.807 | \$ | 104.584.837 | \$ | 57.563.453    | -\$ | 0             |
| <b>Total pasivo no corriente</b> | \$ | 174.370.443 | \$ | 142.994.807 | \$ | 104.584.837 | \$ | 57.563.453    | -\$ | 0             |
| <b>Total pasivo</b>              | \$ | 257.283.690 | \$ | 232.553.006 | \$ | 201.369.822 | \$ | 162.257.539   | \$  | 113.407.526   |
| <b>Patrimonio</b>                |    |             |    |             |    |             |    |               |     |               |
| Capital Socios                   | \$ | 129.276.546 | \$ | 129.276.546 | \$ | 129.276.546 | \$ | 129.276.546   | \$  | 129.276.546   |
| Reserva Legal                    | \$ | 16.833.902  | \$ | 35.016.930  | \$ | 54.667.215  | \$ | 75.923.287    | \$  | 98.948.451    |
| Utilidad acumulada               | \$ | -           | \$ | 151.505.114 | \$ | 315.152.369 | \$ | 492.004.931   | \$  | 683.309.580   |
| Utilidad del ejercicio           | \$ | 151.505.114 | \$ | 163.647.255 | \$ | 176.852.563 | \$ | 191.304.648   | \$  | 207.226.480   |
| <b>Total patrimonio</b>          | \$ | 297.615.562 | \$ | 479.445.845 | \$ | 675.948.692 | \$ | 888.509.412   | \$  | 1.118.761.056 |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | \$ | 554.899.251 | \$ | 711.998.851 | \$ | 877.318.513 | \$ | 1.050.766.951 | \$  | 1.232.168.582 |

*Nota:* Información tomada de las tablas 70 y 71.

## 5.6 Conclusiones sobre la Viabilidad Financiera del Proyecto

La inversión inicial es considerablemente alta (\$329.276.546 pesos), donde el 70,7% (\$232.992.400 pesos) de esta es debido a la maquinaria, equipos y herramientas indispensables para la elaboración del producto, ya que siendo un alimento debe contar con los estándares de calidad establecidos por el INVIMA y cumplir con las normas que rigen esta actividad económica y dichos recursos cuentan con las especificaciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

El precio de venta de cada botella es de \$9.181 pesos, inferior al precio que la demanda estaría dispuesta a pagar (\$21.796 pesos), de acuerdo al análisis realizado en la Tabla 20, siendo competitivo referente a los precios de otros tipos de aceites comercializados en el departamento de Santander.

De acuerdo a la inversión inicial se determinó que se requiere un préstamo bancario para poder cubrirla, pues entre los dos socios cuentan con tan solo el 39% de la inversión total (129.776.546 pesos) para iniciar el negocio, es por esto que el restante, 61%, será a través de recursos prestados como se mencionó anteriormente; se solicitará un crédito de \$200.000.000 de pesos a Bancolombia (entidad bancaria) para financiar por completo el proyecto.

Con respecto al capital de trabajo, el cual tiene un valor de \$88.410.426 pesos mensuales no hay ningún inconveniente para cubrirlo, ya que los socios han establecido que las ventas del producto serán de contado y se obtendrán créditos con los proveedores de materia prima que es lo que más cuesta, de esta manera la empresa podrá tener un stock suficiente de inventarios permitiéndole al negocio poder cumplir con los requerimientos y necesidades de sus clientes oportunamente y mantener una relación sólida con sus proveedores gracias al pago oportuno de las facturas.

Además, cuando la empresa empiece a fortalecerse económicamente se estudiaría la posibilidad de ofrecer a algunos clientes créditos favorables sin que eso afecte el pago oportuno de las deudas u obligaciones y se puedan dirigir las actividades operativas, sin limitaciones financieras significativas, haciendo frente a situaciones emergentes sin peligro de un desequilibrio financiero.

## **6. Evaluación del Proyecto**

### **6.1 Evaluación Social y los Aspectos Claves de la Responsabilidad Social Empresarial**

#### **Desarrollo Regional**

La creación de la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío Shadday S.A.S, permitirá incrementar y fortalecer el sector de aceites de cocina, siendo

este un sector que ha contribuido en mejorar el nivel de vida de las personas en los diferentes municipios y ciudades de Bucaramanga y su área metropolitana.

Con el desarrollo de este proyecto se busca ampliar la oferta de los aceites de cocina saludable con otros sabores como el de aceite de aguacate 100% natural y a su vez contamos con alta producción de aguacate en todo el año en el departamento de Santander y sus alrededores, ya que se está exportando hacia varios países siendo reconocido a nivel nacional e internacional por la calidad del fruto.

También se le contribuye a la región y el municipio, de Rionegro Santander por medio de la creación de una nueva empresa, con el pago de impuestos como: licencias de funcionamiento, impuestos de industria y comercio, IVA e impuesto de renta, entre otros.

**Generación de Empleo.** Con la implementación del proyecto, se generarán empleos directos (9 de nómina y 1 por honorarios) e indirectos, contribuyendo así a disminuir la tasa de desempleo de la región y fortalece el sector comercial mediante el empleo de materia prima e insumos que se producen y comercializan en la región y en el país.

## 6.2 Evaluación Ambiental

Actualmente, la tendencia hacia el cuidado del medio ambiente sigue con más fuerza debido a la contaminación y el cambio climático que estamos viviendo su transcurso y se penetra en cada proceso que lleven a cabo las empresas sin importar el sector al que pertenezcan, con el fin de continuar con el desarrollo sostenible de la humanidad.

Desde el punto de vista ambiental el proyecto no va a generar ningún problema interno ni externo y lo más probable y seguro es que el daño ecológico producido sea nulo.

Los desechos orgánicos obtenidos en el procesamiento del aceite de aguacate tienen la característica de ser biodegradables, al volver a la naturaleza en forma líquida o sólida o a través

de otros procesos industriales se pueden desarrollar nuevos productos que son amigables con el medio ambiente. En cuanto a los desechos inorgánicos por tener un proceso industrial previo, tarda cientos de años en descomponerse o siglos. Por ejemplo, los envases, el material de empaque, etc. Es necesario crear una política de reciclaje, para disminuir el impacto que tienen este tipo de desechos.

En el marco de la normatividad y de las diferentes políticas se establece un manejo y gestión integral de los residuos de la extracción del aceite de aguacate, orientado hacia el reciclaje, aprovechamiento y transformación con el fin de implementar un proceso para el tratamiento de estos residuos. El compromiso de responsabilidad social de la compañía y pensando en el medio ambiente, los residuos orgánicos que son obtenidos durante el proceso de producción, serán separados en material líquido y sólido por medio de un tamiz. Se establecerán políticas para las buenas prácticas de manejo ambiental con infraestructura adecuada para la no generación de impactos.

### 6.2.1 Matriz de Evaluación de Impactos

La empresa “Shadday S.A.S”, en su actividad de producción de aceite de aguacate no es fuente generadora de ningún desecho que sea un peligro para la comunidad y su entorno.

Solamente habrá desperdicios de empaques y cajas de cartón, papelería de oficina y residuos orgánicos de los ingredientes empleados en el proceso de elaboración del aceite de aguacate; los cuales quedarán a disposición de las empresas recicladoras del sector.

**Tabla 73** Matriz de Evaluación de Impactos

| Área       | Aspecto                            | Área de producción y ventas                                                                                                                                                                                                                                        | Impacto |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|            |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| Producción | Generación de ruido.               | Muy poco, pero se tendrá en cuenta de que en caso de aumentarse a 90 decibeles puede llegar a afectar la salud de los trabajadores.                                                                                                                                |         |
|            | Generación de material de desecho. | Desechos orgánicos provenientes de la materia prima con la que se elaboran el aceite de aguacate que serían el hueso o semilla y la cáscara del fruto. El residuo que sale de la producción del aceite de aguacate tanto líquidos como sólidos serán almacenados y |         |

|                            |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ventas</b>              | Aumento del consumo de energía eléctrica por inadecuado manejo. | <p>enviados a lugares donde sean aprovechados en la elaboración del compost, con este método se logra mantener el equilibrio del ecosistema. Los demás residuos y/o desechos como cajas de cartón y empaques serán clasificados y se eliminarán por medio del servicio de recolección de basuras.</p> <p>Agotamiento del recurso energía eléctrica.</p> <p>Se generan desechos de desechables empleados en la atención de los clientes y por papelería de la actividad de ventas y publicidad.</p> |
| <b>Área administrativa</b> |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Oficina</b>             | Generación de material de desecho.                              | Propio de la actividad de oficina, se generan desechos de papelería y materiales de oficina; los cuales se ubicaran en bolsas para los recicladores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Calidad de vida</b>     | Mejoramiento de las condiciones de vida.                        | El desarrollo de este proyecto contribuye minimizar el nivel de pobreza ya que con las nuevas contrataciones se brinda beneficios legales y extralegales para tener una mejor calidad de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Nota:* Información tomada del Plan de seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Educación (2020).

### 6.2.2 Plan de Mitigación

La empresa “Shadday S.A.S”, en su actividad de producción de aceite de aguacate prensado en frio tendrá manejo de desechos dentro de las tres etapas de su proceso de elaboración del aceite de aguacate, así:

- Antes del proceso: la materia prima llega a la bodega en los vehículos, pasa a la selección del fruto de maduración y luego al lavado para la desinfección y limpieza de impurezas, cumpliendo las condiciones adecuadas para el proceso de la elaboración del aceite de aguacate.

- Durante el proceso: en cada una de las actividades de elaboración del producto se estará recogiendo y almacenando adecuadamente los desechos que se generen de esta actividad; como la cascará de la fruta aguacate, y el hueso o semilla del mismo.

- Después del proceso: los productos recién elaborados se empaquen en cajas de cartón de 24 unidades y se almacenaran debidamente en la bodega para que no se rompan las botellas y al otro día sean distribuidos.

- Dentro del Plan de Prevención y Mitigación que la empresa deberá implementar se deben exponer las medidas y sistemas diseñados para resolver cualquier situación contingente originada

en el no-funcionamiento de los sistemas para prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales. Teniendo en cuenta que toda empresa afecta positiva o negativamente al medio ambiente, se prevé que las actividades de producción y administración tendrán un impacto sobre éste, por tal razón será necesario cumplir con todos los requisitos exigidos por las entidades respectivas; de igual manera se tendrán en cuenta todos los residuos de la planta.

El residuo que sale de la producción del aceite de aguacate tanto líquidos como sólidos serán almacenados y enviados a lugares donde sean aprovechados en la elaboración del compost, con este método se logra mantener el equilibrio del ecosistema. Los demás residuos y/o desechos como cajas de cartón y empaques serán clasificados y se eliminarán por medio del servicio de recolección de basuras. Para cada contingencia se debe enunciar:

- Zona, área o actividad en riesgo: Se señalará las diferentes áreas de trabajo que representen riesgo para el personal, en el pasillo de tránsito del personal deberán utilizarse bandas anti deslizantes, tener una evacuación de emergencia y señalización.

- Determinar la prioridad de protección: Todo empleado contará con los implementos de seguridad social necesarios para realizar la labor, con el fin de prevenir riesgos laborales que afecten su integridad física; mitigar el ruido e iluminación en cada puesto de trabajo.

- Descripción de las medidas, equipos o sistemas que se tienen para hacerle frente a la contingencia, dar a conocer a todo el personal las disposiciones y medidas implementadas por la empresa para actuar ante alguna emergencia laboral.

Se deben exponer medidas, al menos para las siguientes contingencias:

- Fallas en las máquinas, para lo cual se realizará periódicamente mantenimiento correctivo y preventivo, con el fin de evitar accidentes laborales o pérdida de tiempo en la producción.

- Fallas en el proceso productivo que generen grandes cantidades de residuos sólidos, para evitar esto se programarán jornadas de revisión en cada puesto de trabajo. Además, no se deben mezclar aguas negras con aguas de proceso, las paredes y cielos rasos deben estar limpios.

### 6.3 Evaluación Financiera

Esta evaluación permite no sólo conocer los montos de inversión del proyecto, sino también sus costos asociados, para identificar unos niveles de precios que permitan definir metas de ingresos o ventas. Y lo más importante: permite estimar la capacidad de éste de generar riqueza o valor a los inversionistas. Esto permite el análisis de su viabilidad.

#### 6.3.1 Valor Presente Neto

El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. Permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las Pymes. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la empresa tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor (Váquiro, 2019.)

Es importante tener en cuenta que el valor del Valor Presente Neto depende de las siguientes variables:

La inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto (Váquiro, 2019).

**Tabla 74**

*Cálculo de Valor Presente Neto*

| Detalle              | Año 0           | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5          |
|----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| Valor inversión fija | -\$ 232.992.400 |       |       |       |       | \$ 102.000.000 |

|                             |                        |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Valor inversión diferida    | -\$ 7.873.720          |                       |                       |                       |                       |                       |
| Total inversiones           | -\$ 240.866.120        | \$ 0                  | \$ 0                  | \$ 0                  | \$ 0                  | \$ 102.000.000        |
| Flujo de caja operacional   |                        | \$ 201.062.625        | \$ 132.539.520        | \$ 140.759.583        | \$ 107.356.707        | \$ 169.659.555        |
| <b>Saldo neto a evaluar</b> | <b>-\$ 240.866.120</b> | <b>\$ 201.062.625</b> | <b>\$ 132.539.520</b> | <b>\$ 140.759.583</b> | <b>\$ 148.888.358</b> | <b>\$ 156.841.551</b> |

*Nota:* Información Tomada de las Tablas 50, 51 y 71.

## Tabla 75

### Tasa WACC

|                                                                             |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tasa Rf = Tasa TES a cinco años                                             | 3,750%       |
| Beta no apalancado del sector = $\beta_u$ = $\beta_{\text{beta Unlevered}}$ | 1,58         |
| Tasa de impto de renta - Tax                                                | 33,00%       |
| Relación D / K                                                              | 1,55         |
| Beta Apalancado = $\beta_L$ = $\beta_{\text{beta Levered}}$                 | 3,22         |
| Tasa rentabilid. Promedio Mercado Financiero (Rm)                           | 6,49%        |
| Tasa plus o prima del mercado                                               | 2,64%        |
| CAPM = Tasa costo recursos propios                                          | 8,44%        |
| Tasa crédito financiero = Costo deuda con inflación                         | 8,20%        |
| Tasa crédito fin.sin inflac. = Costo deuda sin inflación                    | 4,24%        |
| <b>TASA WACC = Tasa de descuento</b>                                        | <b>5,04%</b> |

## Tabla 76

### Valor Presente Neto

|                     |                 |                |                |                |                |                |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Valor Presente Neto | -\$ 240.866.120 | \$ 191.413.727 | \$ 120.123.742 | \$ 121.451.578 | \$ 122.300.340 | \$ 122.650.630 |
| Número de períodos  | 0               | 1              | 2              | 3              | 4              | 5              |

*Nota:* Con respecto a la tabla anterior, se puede deducir que desde el año 1 de operación de la empresa se empieza a obtener valores positivos en el VPN, lo que quiere decir que la empresa tendrá un incremento equivalente a cada uno de los valores contemplados para cada año.

### 6.3.2 Tasa Interna Retorno TIR

La Tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las

cantidades que no se han retirado del proyecto. Si TIR es mayor a WACC, el proyecto de inversión será aceptado (Sevilla, 2020).

**Tabla 77**

*Cálculo de tasa interna de retorno (TIR)*

| Concepto            | 0             | Año 1               | Año2                | Año 3               | Año 4               | Año 5               |
|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresos            |               | \$1.286.547.81<br>5 | \$1.329.003.89<br>3 | \$1.372.861.02<br>1 | \$1.418.165.43<br>5 | \$1.464.964.89<br>4 |
| (-) Egresos         |               | \$1.085.485.19<br>0 | \$1.196.464.37<br>3 | \$1.232.101.43<br>9 | \$1.269.277.07<br>7 | \$1.308.123.34<br>4 |
| Flujo caja<br>bruto |               | \$201.062.625       | \$132.539.520       | \$140.759.583       | \$148.888.358       | \$156.841.551       |
| (-) Inversion       | \$329.276.546 |                     |                     |                     |                     |                     |
| TOTAL               | \$329.276.546 | \$201.062.625       | \$132.539.520       | \$140.759.583       | \$148.888.358       | \$156.841.551       |
|                     | \$329.276.546 | \$201.062.625       | \$132.539.520       | \$140.759.583       | \$148.888.358       | \$156.841.551       |
| <b>TIR</b>          |               | <b>40%</b>          |                     |                     |                     |                     |

*Nota:* El proyecto es viable ya que aquí se muestra la rentabilidad que tiene el proyecto, que para este caso es del 40% anual siendo mayor que la tasa de descuento 5,04 %. La tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.

### 6.3.3. Período de Recuperación

Es el tiempo promedio estipulado donde los flujos netos efectivos sin actualizar cubren el monto total de la inversión. La fórmula para calcular el período de recuperación de la inversión depende de si los flujos de efectivo por período del proyecto son uniformes o desiguales.

En caso que sean iguales, la fórmula para calcular el período de recuperación es el siguiente:

Período de recuperación de la inversión = Inversión inicial / Flujo de efectivo por período.

Cuando los flujos de efectivo son desiguales, se deben estimar los flujos de efectivo acumulado para cada período. Luego se debe utilizar la siguiente fórmula para calcular el período de recuperación de la inversión: período de recuperación de la inversión = tiempo de recuperación total + (Reembolso no recuperado de la inversión al inicio del año / flujo de efectivo en el año siguiente).

**Tabla 78** *Período de Recuperación*

| <b>Cálculo del No. periodos de recuperación de la inversión (PRI):</b> | <b>Año 0</b> | <b>Año 1</b> | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> | <b>Año 5</b> |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                        | -\$          | \$           | \$           | \$           | \$           | \$           |
| Valor presente de los flujos a evaluar                                 | 240.866.120  | 191.413.727  | 120.123.742  | 121.451.578  | 122.300.340  | 122.650.630  |
|                                                                        | -\$          | -\$          | \$           | 192.122.928  | 314.423.267  | 437.073.897  |
| VPN acumulado                                                          | 240.866.120  | 49.452.393   | 70.671.349   | 8            | 7            | 7            |
| PRI: Año en que se recupera la inversión:                              | Año 1        |              |              |              |              |              |
| Mes de recuperación de la inversión:                                   | 4            |              |              |              |              |              |
| Día de recuperación de la inversión:                                   | 29           |              |              |              |              |              |

*Nota:* La inversión se recupera al año y cinco meses, aproximadamente, después de haber puesto en marcha la organización.

### **6.3.4 Análisis de las Razones Financieras**

Se analizan a continuación las razones financieras de liquidez y de endeudamiento para el primer año de funcionamiento de la empresa.

Se analizan a continuación las razones financieras de liquidez y endeudamiento a un año según el Balance General, así:

Razones corrientes

$$AC/PC = 3,49$$

Se analiza que la empresa durante su primer periodo contable, por cada peso que debe a corto plazo tiene \$ 3,49 pesos representado en activos corrientes para responder, lo cual es muy favorable pues le permite responder a sus compromisos.

Razón de capital de trabajo

$$K = A.C. - P.C. = \$ 206.559.805$$

Esta razón es una medida de control interno, más no de liquidez, sin embargo, vemos que cuenta con \$206.559.805 del total de capital de trabajo disponible para la operación del primer año. Esta cifra al ser positiva favorece el correcto funcionamiento de la empresa.

Nivel de endeudamiento

$$T.P. / T.A. = \$ 0,46$$

Se indica que por cada peso que la empresa tiene invertido en activos, se han financiado \$0,46 pesos, quedando como remanente de la financiación de los acreedores. Esta razón indica que la empresa tiene algunos compromisos con terceros.

$$T.P / Patrimonio Total = \$ 0,86$$

Es moderadamente favorable, pues por cada peso en el patrimonio se tienen deudas de \$ 0,86 pesos. Lo cual ofrece una garantía de la empresa para con los acreedores.

$$Utilidad Neta / Total activos = \$ 0,30$$

Por cada peso invertido en activos en el primer año se generó una utilidad neta de \$ 0,30 sobre el total de los activos.

**Tabla 79** *Análisis de las Razones Financieras*

| Detalle                              | Resultado |             | Análisis                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razón Corriente                      | \$        | 3,49        | Por cada peso que tiene la empresa de deuda, tiene \$ 3,49 pesos representados en activos corrientes para responder, lo cual es muy favorable.                                                                                                              |
| Razón de capital de trabajo          | \$        | 206.559.805 | Esta razón es una medida de control interno, más no de liquidez, sin embargo, vemos que cuenta con \$206.559.805 del total de capital de trabajo disponible para la operación del primer año. Esta cifra favorece el correcto funcionamiento de la empresa. |
| Nivel de endeudamiento               | \$        | 0,46        | Por cada peso que la empresa tiene invertido en activos, se han financiado \$0,46 pesos. Esta razón indica que la empresa tiene algunos compromisos con terceros.                                                                                           |
| Cobertura intereses                  | \$        | 6,53        | Es favorable, pues por cada peso de interés pagado hay utilidades de \$6,53 pesos.                                                                                                                                                                          |
| Leverage total                       | \$        | 0,86        | Es moderadamente favorable, pues por cada peso en el patrimonio se tienen deudas de \$ 0,86 pesos. Lo cual ofrece una garantía de la empresa para con los acreedores.                                                                                       |
| Rentabilidad con relación al capital | \$        | 0,57        | Indica que en el primer año por cada peso invertido en capital se generó \$ 0,57 pesos.                                                                                                                                                                     |

|                                        |    |      |                                                                                 |
|----------------------------------------|----|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Rentabilidad con relación de inversión | \$ | 0,30 | Por cada peso invertido en activos se generó una utilidad neta de \$0,30 pesos. |
|----------------------------------------|----|------|---------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.4 Punto de Equilibrio

Se entiende por punto de equilibrio a aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, en este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales (egresos). Para su cálculo se tendrá en cuenta la información de los costos totales unitarios.

**Tabla 80** *Cálculo Punto de Equilibrio*

| Costo fijo total | Precio venta unitario | Costo variable unitario | Punto de equilibrio |
|------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| \$ 249.732.812   | \$ 9.181              | \$ 5.563                | 69.019              |

*Nota:* El punto de equilibrio muestra que el nivel de ventas mínimas que se requieren para cubrir los costos de la empresa es de 69.019 botellas de aceite de 250 mL, el cual se encuentra por debajo de la capacidad a utilizar en el año uno (1).

#### 6.5 Conclusiones Sobre la Evolución Financiera del Proyecto.

La empresa "Shadday S.A.S.", según el estudio financiero, su creación es factible en el municipio de Rionegro, Santander, ya que existe un mercado objetivo y no hay competencia directa en este tipo de aceite.

El precio de venta de cada botella es de \$9.181 pesos, es muy competitivo referente a los precios de otros tipos de aceites comercializados en el departamento de Santander.

De acuerdo a la inversión inicial se determinó que se requiere un préstamo bancario para poder cubrirla, pues entre los dos socios cuentan con tan solo el 39% de la inversión total (129.776.546 pesos) para iniciar el negocio, es por esto que el restante, 61%, será a través de recursos prestados como se mencionó anteriormente; se solicitará un crédito de \$200.000.000 de pesos a Bancolombia (entidad bancaria) para financiar por completo el proyecto. La financiación

de la nueva empresa tiene más complicaciones por el riesgo que supone para la entidad financiera un proyecto aún por perfilar, ya que es un valor bastante alto.

El punto de equilibrio muestra que el nivel de ventas mínimas que se requieren para cubrir los costos de la empresa es de 69.019 botellas de aceite de 250 mL, el cual se encuentra por debajo de la capacidad a utilizar en el año 1.

Se realizó el diseño de planta por el método del prensado en frío, con el fin de cubrir el 79% de la capacidad instalada y satisfacer parte de la demanda insatisfecha de aceite de aguacate en la ciudad de Bucaramanga. De acuerdo a la disponibilidad del fruto se estableció una capacidad de procesamiento de 246.632 Kg de aguacate anual, logrando producir 140.132 botellas de aceite.

Con respecto a las razones financieras, se puede determinar que todas son favorables y que tienen la capacidad para responder ante las obligaciones tanto a corto como a largo plazo, permitiendo tomar decisiones que contribuyan al buen desarrollo de la empresa.

## **7. Conclusiones**

Después de la realización de este proyecto se puede apreciar que se lograron los objetivos propuestos para el estudio de esta factibilidad y se puede concluir que:

De la población estudiada, 189 personas, hay una aceptación de compra del aceite de aguacate del 94%, lo cual indica que existe un mercado que estaría dispuesto a adquirir el producto.

En el departamento de Santander no existe competencia directa para la empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensado en frío, esto quiere decir que será la primera en incursionar en este mercado y podrá satisfacer la necesidad del consumidor.

Después del análisis macro y micro acerca de la localización ideal para instalar la planta de aceite de aguacate, se determinó que este lugar debe ser en el municipio de Rionegro, Santander,

exactamente en la vereda El Bambú, ya que acertó con varios de los factores predominantes en el estudio y principalmente se encuentra cerca de la materia prima y al mercado objetivo.

La comercialización será por medio del canal detallista, se estima llegar directamente a supermercados y almacenes de cadena como Jumbo, Éxito, Metro, Más x Menos, Mercantil, Megaredil entre otros, para que sean ellos quienes lo entreguen al consumidor final.

Se determinó que la viabilidad técnica es muy favorable porque se puede contar con todos los recursos necesarios (financiamiento, materia prima, insumos, maquinaria, equipos, recurso humano) en el país para su operación, contando con una capacidad a utilizar que podrá satisfacer la demanda insatisfecha del producto.

A través del estudio administrativo se pudo determinar que la estructura planteada de la empresa es congruente con la misión, la visión y los objetivos planteados. Se podrá dar cubrimiento a la demanda proyectada con el personal operativo trazado y los perfiles de los cargos están diseñados para cubrir de manera óptima con las funciones asignadas; el número de operarios será variable conforme el aumento de producción que se vaya teniendo a lo largo de los años.

El estudio financiero permitió determinar que la inversión total necesaria para la puesta en marcha del proyecto es de \$329.276.546 pesos, una TIR de 40%, a su vez la inversión se recupera en el 1 año y 5 meses. El punto de equilibrio (de 69.019 botellas de aceite de aguacate) se encuentra por debajo de 71.113 botellas (140.132) cantidad de la capacidad a utilizar en el año 1.

La inversión total que es de se obtiene por los siguientes medios: recursos propios por un valor de \$129.776.546 de pesos dividido entre los dos socios (\$64.638.273 pesos cada uno), lo cual corresponde al 39% de la inversión total y recursos prestados por 200.000.000 de pesos (61%).

Desde el punto de vista ambiental el proyecto no va a generar ningún problema interno ni externo y lo más probable y seguro es que el daño ecológico producido sea nulo, ya que el residuo

que sale de la producción del aceite de aguacate tanto líquidos como sólidos serán almacenados y enviados a lugares donde sean aprovechados en la elaboración del compost, con este método se logra mantener el equilibrio del ecosistema. Los demás residuos y/o desechos como cajas de cartón y empaques serán clasificados y se eliminarán por medio del servicio de recolección de basuras.

El aceite de aguacate prensado en frío es un producto gourmet beneficioso para la salud de los consumidores.

Todos estos aspectos citados anteriormente permiten concluir que el proyecto es viable y rentable para los inversionistas.

### **8. Recomendaciones**

Para lograr el cumplimiento de las metas y objetivos planteados en este proyecto al momento de llevarlo a cabo es recomendable garantizar que todos los aspectos planteados tanto en el estudio de mercados, estudio técnico, administrativo, financiero y demás se lleven a cabo lo más ajustado a esos lineamientos.

Se deberán buscar estrategias comerciales y alianzas que permitan penetrar y posicionar el producto en el mercado.

La gestión administrativa debe llevarse a cabo de acuerdo al diseño estratégico de la empresa y debe hacer control y manejo de los recursos con el fin de cumplir las metas proyectadas a corto plazo de la empresa

El personal tanto operativo como administrativo deberá cumplir y hacer cumplir todas las normas de higiene, seguridad y BPM, con el fin de no solo asegurar la inocuidad de las tortas, sino también la buena salud de sus empleados.

Igualmente, la empresa deberá tener muy en cuenta las disposiciones del INVIMA, ya que este Instituto establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para

la producción, elaboración, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización del aceite de aguacate.

La empresa deberá tener especial cuidado en la administración de los desechos generados en la elaboración del aceite de aguacate, como son las cáscaras del aguacate, el hueso y demás insumos utilizados en la fabricación.

Se recomienda promover el consumo de productos naturales, como el aceite de aguacate, para llevar una vida más saludable y evitar enfermedades.

Se sugiere realizar el proyecto propuesto, ya que, según las evaluaciones previas, cuenta con todos los requisitos para convertirse en un proyecto viable y obtener beneficios del mismo.

### Referencias Bibliográficas

- Acaldía de Rionegro. (s.f). *Pasado, Presente y Futuro*. Obtenido de <https://www.rionegro.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-y-Futuro.aspx>
- Ardila Arenas, V., Montejo, V., Rodríguez Rincón, A. M., Salgar, S., & Varón Suárez, L. (2019). *Proyecto empresarial internacional II*. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/36731/Aguacate%20primer%20corte%202019%20%28Proyecto%20Empresarial%29%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ayuso del Puerto, M. (19 de 03 de 2018). *Estudio del papel de la nutrición sobre las enfermedades cardiacas e hipertensión*. Obtenido de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/7207>
- Bancolombia. (06 de 09 de 2018). *Sostenibilidad*. Obtenido de Guía completa: cómo cultivar aguacate: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/sostenibilidad/cultivo-aguacate-hass-en-colombia>
- Becerra Elejalde, L. (28 de 01 de 2020). *Aceite de aguacate colombiano comenzó a venderse en supermercados de corea del sur*. Obtenido de Empresa antioqueña Smart Cooking despachó en diciembre un contenedor con 13.500 botellas: <https://www.pagina100.com/aceite-de-aguacate-colombiano-comenzo-a-venderse-en-supermercados-de-corea-del-sur/>
- Bernal Tabares, L. J., Peña Ospina, D. N., & Villegas Ramírez, N. A. (28 de 07 de 2012). *Plan de negocios de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate gourmet ubicada en Salento - Quindío*. Obtenido de <http://repository.ean.edu.co/handle/10882/3008>
- Cajas de carton Bucaramanga*. (s.f.). Obtenido de <https://www.aiyellow.com/cajas-de-carton-bucaramanga/>
- Cajas de carton Bucaramanga*. (s.f.). Obtenido de <https://www.aiyellow.com/cajas-de-carton-bucaramanga/>
- Camara de comercio de Bucaramanga*. (27 de Mayo de 2020). Obtenido de <http://www.sintramites.com/sintramites/general/tipodeempresa.aspx>
- DANE. (2015). *Censo: incremento de población en Bucaramanga, Santander*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/60-espanol/demograficas/censos>

- DANE. (2017). *El crecimiento poblacional en Bucaramanga*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica>
- Fernandez Honores, A., & Rodríguez Rodríguez, E. (2007). *Etnobotánica del Perú Pre-Hispano*. Trujillo: Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo.
- Gélvez, R. (07 de 06 de 2019). *Aguacates santandereanos: los más deseados*. Obtenido de <https://www.radionacional.co/noticias/cultura/regiones-cultivo-aguacates-santander>
- Hooper L, A.-K. L., Abdelhamid AS, R. K., Brainard JS, B. T., Ajabnoor SM, O. A., Winstanley LE, D. D., & Song F, D. K. (29 de 11 de 2018). *Ácidos grasos omega 6 para prevenir y tratar las enfermedades cardíacas y circulatorias*. Obtenido de [https://www.cochrane.org/es/CD011094/VASC\\_acidos-grasos-omega-6-para-prevenir-y-tratar-las-enfermedades-cardiacas-y-circulatorias](https://www.cochrane.org/es/CD011094/VASC_acidos-grasos-omega-6-para-prevenir-y-tratar-las-enfermedades-cardiacas-y-circulatorias)
- <https://www.aiyellow.com>. (s.f.). *Cajas de carton Bucaramanga*. Obtenido de <https://www.aiyellow.com/cajas-de-carton-bucaramanga/>
- Mayorga Carrasco, V. E. (10 de 2011). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la extracción y comercialización del aceite extra virgen de aguacate, en el Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4979>
- Mendoza García, M., Cadena Hernández, R., & Montes Guerra, M. y. (s.f). *Eficiencia de las empresas agroindustriales de alimentos procesados en Colombia: un enfoque de análisis envolvente de datos (DEA)*. Obtenido de [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2074/2019\\_Articulo\\_Rosalba\\_Cadena\\_Hernandez.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2074/2019_Articulo_Rosalba_Cadena_Hernandez.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Ortiz, D. (s.f). *Clasificación botánica taxonómica (nombre común, división, clase, orden, familia, género y especie)*. Obtenido de <https://stefanieortiz.site123.me/autor-doris-estefanie-ortiz-ibarbo/ficha-no-2-clasificaci%C3%93n-bot%C3%81nica-taxon%C3%93mica-nombre-com%C3%BA-divisi%C3%B3n-clase-orden-familia-g%C3%A9nero-y-especie>
- Pérez Rosales, R., Villanueva Rodríguez, S., & Cosío Ramírez, R. (11 de 04 de 2005). *El aceite de aguacate y sus propiedades nutricionales*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/730/73000310.pdf>

- Procolombia. (09 de 03 de 2018). *El aguacate hass, segundo fruto más exportado de Colombia*. Obtenido de <https://www.colombiatrade.com.co/noticias/el-aguacate-hass-segundo-fruto-mas-exportado-de-colombia>
- Restrepo, J. E. (09 de 08 de 2019). *Buscan aumentar consumo de aguacate hass en Colombia*. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/economia/buscan-aumentar-consumo-de-aguacate-hass-en-colombia-656466>
- Sánchez Colín, S., Mijares Oviedo, P., López López, L., & Barrientos Priego, A. (s.f). *Historia del aguacate en México*. Obtenido de [http://gottfriedliedl.at/06\\_historia\\_del\\_aguacate\\_spanischer\\_artikel.pdf](http://gottfriedliedl.at/06_historia_del_aguacate_spanischer_artikel.pdf)
- Serpa, A., Echeverri, A., Lezcano, M., Vélez, L., Ríos, A., & Hincapié, G. (12 de 2014). *Extracción de aceite de aguacate variedad “Hass” (Persea americana Mill)*. Obtenido de <file:///C:/Users/LENNYS/Downloads/Dialnet-ExtraccionDeAceiteDeAguacateVariedadHassPerseaAmer-5001549.pdf>
- Solís, K. (s.f). *Aproximación a una tipología del consumidor de aceite de aguacate*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/3d49/beed6a21433eaed655ab506f9cdb1e8dae12.pdf>
- Unicor S.A. (s.f.). Obtenido de Envase de vidrio: <http://www.unicorsa.com/productos/envases-de-vidrio/>
- Valenzuela, A., & Morgado, N. (08 de 2005). *LAS GRASAS Y ACEITES EN LA NUTRICION HUMANA: ALGO DE SU HISTORIA*. Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182005000200002#:~:text=Las%20materias%20grasas%20han%20sido,su%20hogar%20con%20grasa%20animal.](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000200002#:~:text=Las%20materias%20grasas%20han%20sido,su%20hogar%20con%20grasa%20animal.)
- Vivanco Cuéllar, E. (20 de 09 de 2017). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) , Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*. Obtenido de [http://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2235/Buenas\\_practicas\\_manufactura\\_HACCP\\_2017\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1](http://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2235/Buenas_practicas_manufactura_HACCP_2017_keyword_principal.pdf?sequence=1)

## Apéndices

### Apéndice A. Encuesta

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
GESTIÓN EMPRESARIAL – IPRED  
ENCUESTA DE OPINIÓN

A través de la presente encuesta pretendemos conocer su opinión acerca de la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate prensando en frío en el municipio de Rionegro, Santander, por lo tanto, agradecemos su amable colaboración.

1. ¿Consume aguacate?

Si\_\_

No\_\_

2. ¿Con qué frecuencia consume aguacate?

Diariamente \_\_

Semanalmente \_\_

Muy poco \_\_

No lo consumo \_\_

3. ¿Conoce las características nutricionales que posee el aguacate?

Si \_\_

No \_\_

4. ¿Dónde vive?

Bucaramanga \_\_

Girón \_\_

Piedecuesta \_\_

Floridablanca \_\_

5. ¿Qué hace para mantener su salud física?

Ejercicio \_\_\_\_\_  
Seguir una dieta saludable \_\_\_\_\_  
Dormir ocho horas \_\_\_\_\_  
Todas las anteriores \_\_\_\_\_

6. ¿Qué nivel de importancia tiene para usted alimentarse saludablemente?

Muy alto \_\_\_\_\_  
Alto \_\_\_\_\_  
Medio \_\_\_\_\_

7. ¿Ha consumido aceites vegetales alguna vez?

Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

8. ¿Si se produjera un aceite de aguacate prensado en frío para agregarlo en sus comidas lo compraría?

Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de aceite de aguacate prensado en frío de 250 mL?

18.000 a 23.000 \_\_\_\_\_  
24.000 a 29.000 \_\_\_\_\_  
30.000 a 35.000 \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántas botellas de aceite de aguacate prensado en frío de 250 ml estaría dispuesto a consumir al mes?

½ botella \_\_\_\_\_  
1 botella \_\_\_\_\_

2 botellas \_\_\_\_

3 botellas \_\_\_\_

11. ¿En qué presentación consume el aguacate usualmente?

Rodaja, al natural \_\_\_\_

En jugo \_\_\_\_

En aceite \_\_\_\_

12. ¿Usualmente donde adquiere el aguacate que consume?

En el supermercado \_\_\_\_

En la tienda del barrio \_\_\_\_

En el semáforo \_\_\_\_

En la plaza de mercado \_\_\_\_

13. ¿Dónde le gustaría adquirir el producto botella de aceite de aguacate prensado en frío?

En el supermercado \_\_\_\_

En la tienda del barrio \_\_\_\_

## Apéndice B. Registro fotográfico, ingreso al laboratorio, entrega de muestras



## Apéndice C. Recolección de Muestra

| biaLab                 |         | RECOLECCIÓN DE MUESTRAS |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    | Código: BL-RE-F03<br>Versión 1<br>Página 1 de 1 |    |  |
|------------------------|---------|-------------------------|--|-------------------|---------------------------|-------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|------------|--------------------|-------------------------------------------------|----|--|
| CLIENTE                |         | Jerly Alcuna Lizarazo   |  |                   |                           |             | RECOLECCIÓN No. |                                    | 0842            |            |                    |                                                 |    |  |
| RESPONSABLE DE ENTREGA |         | Jerly Alcuna Lizarazo   |  |                   |                           |             | FECHA MUESTREO  |                                    | NA              |            | HORA MUESTREO      |                                                 | NA |  |
| TIPO DE TRANSPORTE     |         | AMBIENTE                |  | CONGELADO         |                           | REFRIGERADO |                 | X                                  |                 | CONTENIDO  |                    | NA                                              |    |  |
| ITEM                   | CÓDIGO  | TIPO DE ENSAYO*         |  | TIPO DE MUESTRA** | DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA | CANTIDAD    | LOTE            | FECHA DE VENCIMIENTO / ELABORACIÓN | REGISTRO INVIMA | °C DE TOMA | ENVASE MUESTRA *** | SITIO DE TOMA                                   |    |  |
| 1                      | BL-6911 | X                       |  |                   | Aceite de Aguacate        | 30ml        | NR              | NR                                 | NR              | NA         | O                  | Laboratorio                                     |    |  |
| 2                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 3                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 4                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 5                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 6                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 7                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 8                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 9                      |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 10                     |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |
| 11                     |         |                         |  |                   |                           |             |                 |                                    |                 |            |                    |                                                 |    |  |

OBSERVACIONES ADICIONALES: 4 em. 3 / Envase de vidrio color ambar.

TIPO DE ENSAYO:  
M: Microbiológico  
F: Fisicoquímico

TIPO DE MUESTRA:  
PT: Producto Terminado  
PP: Producto Procesado  
A: Ambiente  
O: Otro

TIPO DE ENVASE:  
CP: Caja petri  
TE: Todo de ensayo con caldo soother  
FS: Frasco estéril

BE: Bolsa estéril  
PC: Pesa, comercial  
BT: Bolsa biofiltro  
O: Otro

Muestreo Realizado por el cliente

FIRMA DE QUIEN REALIZA EL MUESTREO

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL CLIENTE

La firma del presente documento manifiesta la aceptación de la totalidad de su contenido y no se realizarán modificaciones posteriores.

Apéndice D. Información de la Muestra

Bucaramanga 16 de septiembre del 2020.

Señores:  
Bolívar Industrial Ambiental Laboratorios  
BIALAB  
Bucaramanga

En atención a la oferta de servicios según con cotización No. **C20200910-03** nos permitimos informarle que aceptamos las condiciones de la oferta.

La información de la(s) muestra(s) enviada(s) para los análisis que se presenta a continuación:

| ITEM | Nombre de la muestra<br>Registro INVIMA (si aplica) | Cant. muestra<br>enviada | Lote y fecha de vencimiento | Análisis a realizar                                           |
|------|-----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
|      | Aceite de aguacate                                  | 30ml                     |                             | Según C20200910-03<br>cotización<br>anteriormente mencionada. |

Cordialmente,

Nombre del solicitante del ensayo  
Cargo  
Empresa

**Apéndice E. Notificación sanitaria de alimentos**

| REGISTRO SANITARIO, PERMISO SANITARIO Y NOTIFICACION SANITARIA DE ALIMENTOS Y/O RENOVACIÓN |                                                                                         |        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| Código                                                                                     | Concepto                                                                                | UVT    | TARIFA \$    |
| 2100                                                                                       | Registro Sanitario de Alimentos de Alto Riesgo (Variedades de 1 a 10)                   | 162,71 | \$ 5.793.615 |
| 2101                                                                                       | Registro Sanitario de Alimentos de Alto Riesgo (Variedades de 11 a 20)                  | 177,50 | \$ 6.320.243 |
| 2102                                                                                       | Registro Sanitario de Alimentos de Alto Riesgo (Variedades de 21 en adelante)           | 202,15 | \$ 7.197.956 |
| 2200                                                                                       | Permiso Sanitario de Alimentos de Mediano Riesgo (Variedades de 1 a 10)                 | 121,62 | \$ 4.330.524 |
| 2201                                                                                       | Permiso Sanitario de Alimentos de Mediano Riesgo (Variedades de 11 a 20)                | 134,77 | \$ 4.798.756 |
| 2202                                                                                       | Permiso Sanitario de Alimentos de Mediano Riesgo (Variedades de 21 en adelante)         | 159,42 | \$ 5.676.468 |
| 2300                                                                                       | Notificación Sanitaria de Alimentos "NSA" de Bajo Riesgo (variedades de 1 a 10)         | 81,35  | \$ 2.896.630 |
| 2301                                                                                       | Notificación Sanitaria de Alimentos "NSA" de Bajo Riesgo (Variedades de 11 a 20)        | 89,57  | \$ 3.189.319 |
| 2302                                                                                       | Notificación Sanitaria de Alimentos "NSA" de Bajo Riesgo (Variedades de 21 en adelante) | 106,83 | \$ 3.803.896 |

## Apéndice F. Factura de venta de servicio


www.bialab.co

BOLÍVAR INDUSTRIAL AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.S

NIT: 901.007.479-4/RÉGIMEN COMÚN/BUCARAMANGA

**SEÑORES** Acuña Lizarazo Jerly

**C.C./NIT.** 1098604515

**DIRECCIÓN:** CL 105 N 15D- BIS- 10 TORRE B EDIF CARPATOS APT 402

**E-MAIL:** jerlymglda@hotmail.com

**TÉLEFONO:** 3174835392

**CIUDAD:** PROVENZA-BUCARAMANGA

Km 3- Vía Guatiguara- Vereda Guatiguara- Contiguo Postobon- Lote 4- Piedecuesta- Santander

(+57)6654665  
contacto@bialab.co

**FACTURA DE VENTA**

**BL 680**

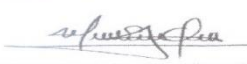
| FECHA DE FACTURA |     |      | FECHA DE VENCIMIENTO |     |      |
|------------------|-----|------|----------------------|-----|------|
| DÍA              | MES | AÑO  | DÍA                  | MES | AÑO  |
| 16               | 09  | 2020 | 06                   | 10  | 2020 |

| ITEM | DESCRIPCIÓN                                                                                             | CANTIDAD | IVA | VR. UNITARIO | VR. TOTAL  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|--------------|------------|
| 1    | Análisis de perfil de ácidos grasos contenido de grasas y perfil de ácidos grasos.<br>(Muestra BL-6911) | 1        | 19% | \$ 230.000   | \$ 230.000 |
| 2    | Índice Acidez<br>(Muestra BL-6911)                                                                      | 1        | 19% | \$ 38.000    | \$ 38.000  |

Factura de venta según cotización  
N° C20200910-03

**ORIGINAL**

**ATENTAMENTE:**



bialab S.A.S

**ACEPTO (FIRMA Y SELLO)**

\_\_\_\_\_

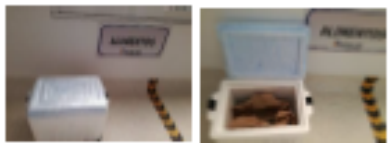
C.C./NIT. \_\_\_\_\_

|                  |            |
|------------------|------------|
| <b>SUBTOTAL</b>  | \$ 268.000 |
| <b>IVA (19%)</b> | \$ 50.920  |
| <b>TOTAL</b>     | \$ 318.920 |
| <b>ANTICIPO</b>  | \$ 159.460 |
| <b>SALDO</b>     | \$ 159.460 |

Autorización Facturación por Computador DIAN No.18763001167217 del 21 de Octubre de 2019. Numeración del BL 436 al BI 3000.

Esta factura de venta se asimila en todos sus defectos legales a un título, de acuerdo con la ley 1231 de 2008. El comprador declara haber recibido de conformidad el servicio y/o mercancía objeto de la presente. Se obliga a su pago en la forma a qui pactada. Después de la fecha de vencimiento se cobrará un interés moratorio a la tasa máxima autorizada por la ley. No somos agentes retenedores a título de IVA. Responsables de IVA régimen común. Bialab es una empresa acogida a la Ley 1429 de 2010.

## Apéndice G. Informe de análisis de resultados fisicoquímico

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                   | <b>INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICO</b>                  |            | CÓDIGO: BL-RE-F30<br>VERSIÓN: 03<br>PÁGINA 1 de 2                                                                                                                          |                                                                    |
| INFORME DE RESULTADOS No.                                                                                                                      |                                                                                                                                   | INF-6911-0                                                              |            |  bioLab<br>01/04/2019<br>2019-03-08 12:23                                               |                                                                    |
| <b>INFORMACIÓN DEL CLIENTE</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Nombre del cliente                                                                                                                             | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                                                                                         | NIT/ CC                                                                 | 1098504515 | Contacto                                                                                                                                                                   | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                          |
| Dirección                                                                                                                                      | CL. 105 N 150- 865- 10 TORRE B EDIF. CARPATOS APT 402, Provenza                                                                   | Teléfono                                                                | 3174835392 | Correo electrónico                                                                                                                                                         | <a href="mailto:jerlymgtda@hotmail.com">jerlymgtda@hotmail.com</a> |
| <b>INFORMACIÓN DEL RECIBO DE LA MUESTRA EN LAS INSTALACIONES DE BIALAB</b><br>(La información marcada con (*) fue suministrada por el cliente) |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Documentos recibidos                                                                                                                           | ✓ Carta de aceptación de la oferta<br>✓ Formulario para registro de clientes                                                      |                                                                         |            | <b>Registro fotográfico</b>                                                                                                                                                |                                                                    |
| Solicitante                                                                                                                                    | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                                                                                         |                                                                         |            | <br> |                                                                    |
| Descripción del embalaje                                                                                                                       | Se recibió caja de Isopor que contenía la muestra, junto con geles refrigerantes. La muestra se recibió en frasco de vidrio ámbar |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Temperatura de recibo, °C                                                                                                                      | 7,1                                                                                                                               | Registro de recolección asignado                                        | -0842      |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Fecha y hora de recibo de la muestra                                                                                                           | 2020-09-16 15:30                                                                                                                  |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Fecha de inicio del análisis, en sede única                                                                                                    | 2020-09-21                                                                                                                        |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Fecha de finalización del análisis, en sede única                                                                                              | 2020-09-25                                                                                                                        |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Fecha de elaboración del informe                                                                                                               | 2020-09-26                                                                                                                        |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Observaciones o desviaciones (SI APLICA):</b>                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Estado del embalaje (caja o caja sin fisuras, sin golpes, limpias, selladas)                                                                   | Ninguna                                                                                                                           | Tipo de embalaje (caja de Isopor con pilas pre-congeladas o hielo seco) | Ninguna    |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Estado del almacenamiento (frascos no quebrados, ni vertidos; empaque sin rupturas; etiquetas intactas)                                        | Ninguna                                                                                                                           | Cantidad de muestra recibida (mínimo aproximado de X g ó mL)            | Ninguna    |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>INFORMACIÓN DEL ENSAYO</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| DOCUMENTOS DE REFERENCIA                                                                                                                       | BL-RE-POE-34 addez_ALIMENTOS                                                                                                      |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| EQUIPOS Y MATERIALES USADOS                                                                                                                    | 1. Equipos y materiales:<br>Material volumétrico para titulación<br>Balanza; 0,01 g                                               |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
|                                                                                                                                                | 2. Control de calidad:<br>Aceite de oliva                                                                                         |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| DESCRIPCIÓN DEL METODO                                                                                                                         | 2. Metodología:<br>Ácido: titulación con agente indicador.                                                                        |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>INFORMACIÓN DE LA MUESTRA</b>                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| Tipo de muestra                                                                                                                                | aceite vegetal                                                                                                                    | Cantidad recibida                                                       | 30 mL      | Almacenamiento                                                                                                                                                             | Refrigeración                                                      |
| Muestra No.                                                                                                                                    | Identificación de la muestra                                                                                                      | Aceite de aguacate*                                                     |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| BL-0911                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                         |            |                                                                                                                                                                            |                                                                    |

|                                                                                                                                                                                  |                                                            |           |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|  <div><b>biaLab</b><br/><small>SOLUCIONES INDUSTRIALES AMBIENTALES Y LABORATORIOS</small></div> | <b>INFORME DE RESULTADOS DE<br/>ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO</b> |           | <div>CÓDIGO: BL-RFP-01</div> <div>VERSIÓN: 03</div> <div>PÁGINA 1 de 2</div> |
| RESULTADOS DEL ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO                                                                                                                                            |                                                            |           |                                                                              |
| ANÁLISIS                                                                                                                                                                         | MÉTODO                                                     | RESULTADO | UNIDAD DE MEDIDA                                                             |
| Índice de acidez, expresado en ácido cítrico                                                                                                                                     | BL-RFP-001-34 acidez_ALIMENTOS<br>AOAC 940.39, Adaptado    | 1         | %                                                                            |

Autorizó


**Dayana CABALLERO MÉNDEZ**

Química, M.Sc.

Directora Técnica

**Observaciones:**

Estos resultados corresponden únicamente a la muestra recibida y analizada en las instalaciones de BIALAB SAS, la cual fue entregada al Laboratorio bajo las condiciones de muestra del cliente o por muestra de BIALAB en las instalaciones del cliente, según aplique.

BIALAB SAS no se responsabiliza de la información suministrada por el cliente que puede afectar la validez de los resultados.

El plazo límite para presentar observaciones a estos resultados es de 10 días posteriores a la entrega de este informe; pasado este tiempo se procederá con la disposición final de la muestra.

Para quejas o apelaciones sobre el informe de resultados es indispensable presentar el mismo, en físico, con sello seco.

Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin autorización de BIALAB SAS.

Sin sello seco de BIALAB, este informe no tendrá validez.

FINAL DEL INFORME DE RESULTADOS

www.bialab.co

## Apéndice H. Informe de resultados de análisis cromatográfico

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO</b> |                                                                                     | CÓDIGO: BL-AGFSE<br>VERSIÓN: 0<br>PÁGINA: 1 de 2                                    |                                                                      |
| INFORME DE RESULTADOS No.                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INF-6911-1                                              |                                                                                     |  |                                                                      |
| <b>INFORMACIÓN DEL CLIENTE</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Cliente                                                                                                                                        | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NIT/ CC                                                 | 1098004515                                                                          | Contacto                                                                            | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                            |
| Dirección                                                                                                                                      | CL 105 N 150- BIS- 10 TORRE B EDIF CARPATOS APT 402, Provenza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Teléfono                                                | 3174835392                                                                          | Correo electrónico                                                                  | <a href="mailto:jerlyng15de@hotmail.com">jerlyng15de@hotmail.com</a> |
| <b>INFORMACIÓN DEL RECIBO DE LA MUESTRA EN LAS INSTALACIONES DE BIALAB</b><br>(La información marcada con (*) fue suministrada por el cliente) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Documentos recibidos                                                                                                                           | ✓ Carta de aceptación de la oferta<br>✓ Formulario para registro de clientes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         | <b>Registro fotográfico</b>                                                         |                                                                                     |                                                                      |
| Solicitante                                                                                                                                    | Ing. JERLY ACUÑA LIZARAZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |   |                                                                                     |                                                                      |
| Descripción del embalaje                                                                                                                       | Se recibió caja de isopor que contenía la muestra, junto con geles refrigerantes. La muestra se recibió en fresco de vidrio ámbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |  |                                                                                     |                                                                      |
| Temperatura de envío, °C                                                                                                                       | 7,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registro de recolección asignado                        | -0842                                                                               |                                                                                     |                                                                      |
| Fecha y hora de recibo de la muestra                                                                                                           | 2020-09-18 15:30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Fecha de inicio del análisis, en sede única                                                                                                    | 2020-09-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Fecha de finalización del análisis, en sede única                                                                                              | 2020-09-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Fecha de elaboración del informe                                                                                                               | 2020-09-28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| <b>Observaciones o derivaciones (SI APLICA):</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| Estado del embalaje (caja o caja sin fisuras, sin golpes, limpias, selladas)                                                                   | Ninguna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         | Tipo de embalaje (caja de isopor con pilas pre congeladas o hielo seco)             | Ninguna                                                                             |                                                                      |
| Estado del almacenamiento (frascos no quebrados, ni vertidos; empaques sin rupturas; etiquetas intactas)                                       | Ninguna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         | Cantidad de muestra recibida (mínimo aproximado de X g o mL)                        | Ninguna                                                                             |                                                                      |
| <b>INFORMACIÓN DEL ENSAYO</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| DOCUMENTO NORMATIVO DE REFERENCIA                                                                                                              | Normas UNE-EN ISO 12966-4:2015: Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Cromatografía de gases de ésteres metílicos de ácidos grasos. Parte 4: Determinación por cromatografía capilar en fase gaseosa, 2015 y UNE-EN ISO 12966-2:2017: Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Cromatografía de gases de ésteres metílicos de ácidos grasos. Parte 2: Preparación de ésteres metílicos de ácidos grasos, 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| EQUIPOS Y MATERIALES USADOS                                                                                                                    | 1. El análisis cromatográfico fue realizado en:<br>Cromatógrafo de gases TRACE 1300 MS, acoplado a un espectrómetro de masas ISO 7000 con cuádrupolo simple, dotado de un inyector modular IEC split/splitless BSL, con automuestreador modelo AS 1310 de 155 posiciones TRACE 1300 Series GC; Software CHROMELEON 7; Thermo Scientific<br>2. Columna cromatográfica:<br>Columna capilar FAMEWax (Crossbond® polyethylene glycol), 30m x 0,25 mm x 0,25 µm (Restek, 110 Besser Circle, Bellefonte PA16823)<br>3. Estándar de referencia<br>Food Industry FAME Mix (Cetbiogo 35077; Restek, 110 Besser Circle, Bellefonte PA16823)                                                                                                                                                                 |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |
| DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DETERMINATIVO                                                                                                           | 1. Preparación de la muestra:<br>Método de transesterificación por metilación con trifluoruro de boro (BF <sub>3</sub> ) para la preparación de los metilésteres de ácidos grasos (FAME)<br>2. Metodología analítica:<br>La identificación de los metil-ésteres de los ácidos grasos, presentes en la muestra analizada, se realizó por la comparación de los tiempos de retención, t <sub>R</sub> , con los generados del análisis GC-MS de la mezcla estándar de FAME con los mismos parámetros cromatográficos.<br>La composición de los ácidos grasos se calculó por el método normalización cromatográfica, según lo indicado en 10.2.1 de la UNE-EN ISO 12966-4:2015<br>Los ácidos grasos determinados en la muestra analizada se presentan clasificados en saturados, insaturados y trans. |                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                    |                                                                             | <b>INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO</b> |                                       | CÓDIGO: BL-REF-01<br>VERSIÓN: 0<br>PÁGINA: 1 de 2 |               |
| <b>INFORMACIÓN DE LA MUESTRA</b>                                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| Tipo de muestra                                                                                                                                                                                     | Acete vegetal                                                               | Cantidad recibida                                       | 30 mL                                 | Almacenamiento                                    | Refrigeración |
| Muestra No.                                                                                                                                                                                         | Identificación de la muestra                                                |                                                         | Aceite de aguacate*                   |                                                   |               |
| BL-0911                                                                                                                                                                                             |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| <b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO</b>                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| <b>1. Perfil cromatográfico</b>                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| Compuesto (ácido graso)                                                                                                                                                                             | RESULTADO (Cantidad relativa del ácido graso medida en forma de metiléster) |                                                         | UNIDAD DE MEDIDA<br>Cantidad relativa |                                                   |               |
| Capríco (C10:0)                                                                                                                                                                                     | 2,1                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Láurico (C12:0)                                                                                                                                                                                     | 3,4                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Tridecanoico (C13:0)                                                                                                                                                                                | 2,5                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Mirístico (C14:0)                                                                                                                                                                                   | 1,8                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Miristoleico (C14:1n5)                                                                                                                                                                              | 1,9                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Pentadecanoico (C15:0)                                                                                                                                                                              | 1,3                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| do-10-Pentadecenoico (C15:1)                                                                                                                                                                        | 1,4                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Palmitico (C16:0)                                                                                                                                                                                   | 10,3                                                                        |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Palmitoleico (C16:1)                                                                                                                                                                                | 8,2                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Oléico (C18:1n7c)                                                                                                                                                                                   | 44,0                                                                        |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Erúico (C18:1n7t)                                                                                                                                                                                   | 3,0                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Unoleico (C18:2nd)                                                                                                                                                                                  | 7,5                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Arquídico (C20:0)                                                                                                                                                                                   | 3,5                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| <b>2. Clasificación de los ácidos grasos</b>                                                                                                                                                        |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| Compuesto (ácido graso)                                                                                                                                                                             | RESULTADO (Cantidad relativa del ácido graso medida en forma de metiléster) |                                                         | UNIDAD DE MEDIDA<br>Cantidad relativa |                                                   |               |
| Saturados                                                                                                                                                                                           | 34,0                                                                        |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Monosaturados                                                                                                                                                                                       | 55,0                                                                        |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Polinsaturados                                                                                                                                                                                      | 11,0                                                                        |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| Total de ácidos grasos                                                                                                                                                                              | 100                                                                         |                                                         | %                                     |                                                   |               |
| <b>ANEXOS</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |
| Anexo 1. Perfil cromatográfico obtenido por GC-MS del análisis de la mezcla estándar certificada de FAME.<br>Anexo 2. Perfil cromatográfico obtenido por GC-MS del análisis de la muestra BL- 0911. |                                                                             |                                                         |                                       |                                                   |               |

Autorizó



**Deyanira CABALLERO MENDEZ**  
 Química, M.Sc.  
 Directora Técnica

**Observaciones:**

Estos resultados corresponden únicamente a la muestra recibida y analizada en las instalaciones de BIALAB SAS, la cual fue entregada al Laboratorio bajo las condiciones de muestra del cliente o por muestra de BIALAB en las instalaciones del cliente, según aplique.

BIALAB SAS no se responsabiliza de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.

El plazo límite para presentar observaciones a estos resultados es de 10 días posteriores a la entrega de este Informe; pasado este tiempo se procederá con la disposición final de la muestra.

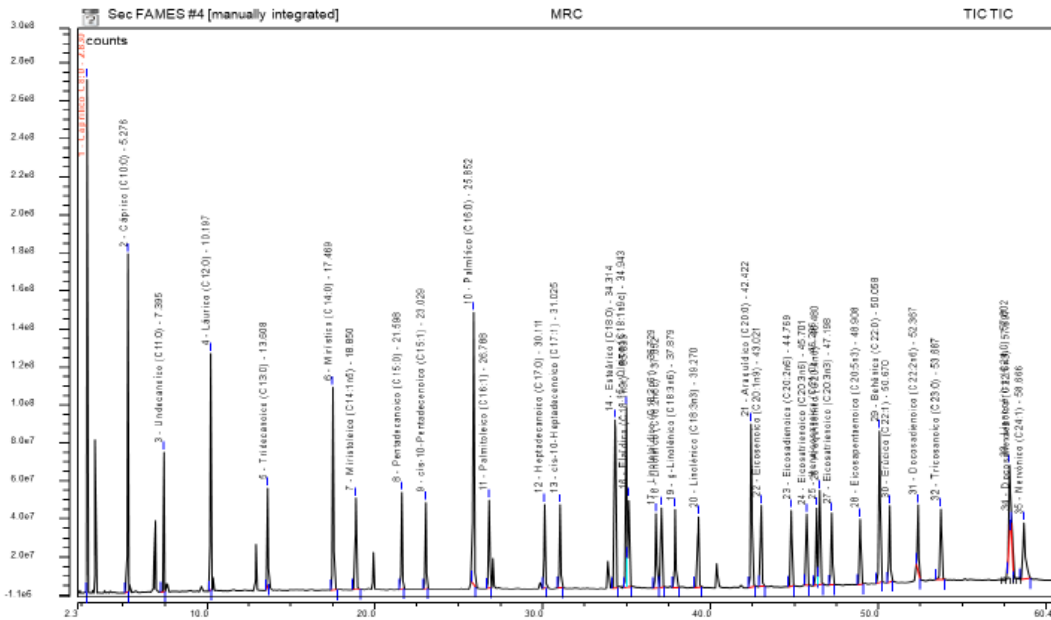
Para quejas o apelaciones sobre el Informe de resultados es indispensable presentar el mismo, en físico, con sello seco.

Este Informe no puede ser reproducido parcialmente sin autorización de BIALAB SAS.

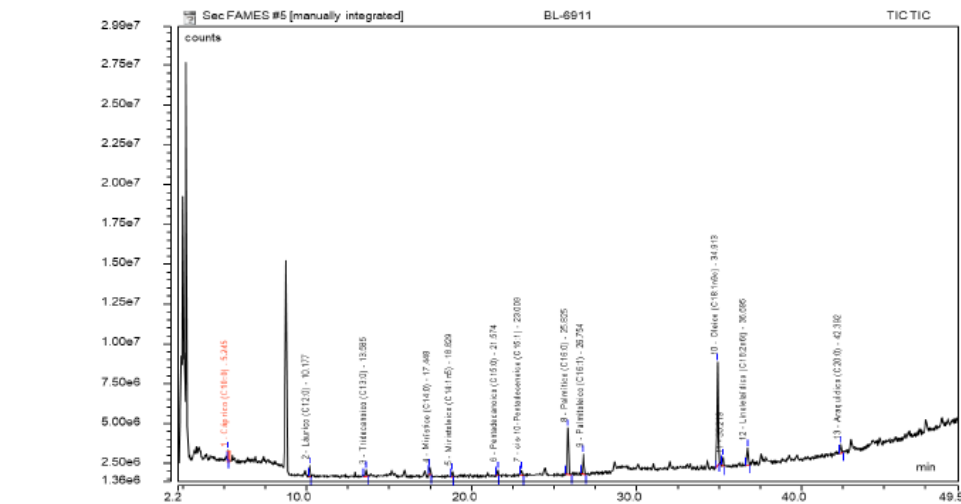
Sin sello seco de BIALAB, este Informe no tendrá validez.

**FINAL DEL INFORME DE RESULTADOS**

NT: 991.007.479-4, km 3 vía Guatiquari Cortissoa a Pastobón, Vereda Guatiquari Lote 4, Piedecuesta, Santander; 885 4695, 315 823 9704, 315 821 9754; [www.bialab.co](http://www.bialab.co)



Anexo 1. Perfil cromatográfico obtenido por GC-MS del análisis de la mezcla estándar certificada de FAME



| Peak    | Peak Name                      | Ret Time | Amount | Ref Area | Area         | Height     | Type | Width (20%) | Asym | Resolution | Peak    |
|---------|--------------------------------|----------|--------|----------|--------------|------------|------|-------------|------|------------|---------|
| Nº      | Ref                            | TIC      | TIC    | %        | Area         | Height     | TIC  | Width (20%) | Asym | Resolution | Peak    |
| 1       | Caproic (C10:0)                | 5.246    | n.a.   | 2.08     | 28947.0447   | 6307.9472  | BMF  | 0.346       | 1.27 | 39.46      | 93620   |
| 2       | Lauric (C12:0)                 | 10.177   | n.a.   | 3.38     | 43391.0110   | 60309.53   | BMF  | 0.557       | 1.27 | 33.17      | 173876  |
| 3       | Tridecanoic (C13:0)            | 13.506   | n.a.   | 2.61     | 33025.0735   | 38766.07   | BMF  | 0.594       | 0.89 | 39.11      | 251229  |
| 4       | Miristic (C14:0)               | 17.468   | n.a.   | 1.78     | 22932.8441   | 42497.32   | BMF  | 0.553       | 1.19 | 13.27      | 806457  |
| 5       | Miristic (C14:1n-7)            | 18.850   | n.a.   | 1.67     | 24142.4070   | 33398.72   | BMF  | 0.587       | 1.02 | 37.31      | 434121  |
| 6       | Pentadecanoic (C15:0)          | 21.574   | n.a.   | 1.30     | 16774.0670   | 120741.77  | BMF  | 0.536       | 0.87 | 16.94      | 196933  |
| 7       | 9-oic-10-Pentadecanoic (C15:1) | 23.030   | n.a.   | 1.41     | 18139.1141   | 26262.87   | BMF  | 0.566       | 1.63 | 23.38      | 681801  |
| 8       | Palmitic (C16:0)               | 26.826   | n.a.   | 19.32    | 24532.7918   | 252730.35  | BMF  | 0.578       | 1.11 | 8.96       | 836051  |
| 9       | Palmitic (C16:1)               | 26.784   | n.a.   | 6.51     | 130369.6474  | 134384.71  | BMF  | 0.575       | 1.23 | 13.12      | 536559  |
| 10      | Octadecanoic (C18:0)           | 34.313   | n.a.   | 43.89    | 56744.1698   | 64867.1134 | BMF  | 0.591       | 1.03 | 2.45       | 1104582 |
| 11      | Octadecanoic (C18:0)           | 38.219   | n.a.   | 3.04     | 36293.2670   | 52396.42   | BMF  | 0.596       | 1.07 | 11.47      | 1561873 |
| 12      | Linoleic (C18:2n-6)            | 38.995   | n.a.   | 7.43     | 9902.3665    | 105919.21  | BMF  | 0.596       | 0.94 | 47.49      | 1119540 |
| 13      | Arachidic (C20:0)              | 42.392   | n.a.   | 2.62     | 45847.7834   | 57362.21   | BMF  | 0.566       | 0.87 | 1.2        | 3172973 |
| Maximum |                                |          | 0.0030 | 43.89    | 56744.1698   | 64867.1134 |      | 0.596       | 1.63 | 61.12      | 3172973 |
| Minimum |                                |          | 0.0030 | 1.30     | 16774.0670   | 26262.87   |      | 0.536       | 0.87 | 2.45       | 59320   |
| Sum     |                                |          | 0.0030 | 100.00   | 1290728.1415 | 1578601.54 |      |             |      |            |         |

Anexo 2. Perfil cromatográfico obtenido por GC-MS del análisis de la muestra BL- 6911

**Apéndice I. Resolución 2154 de 2012 Requisitos sanitarios****RESOLUCIÓN 2154 DE 2012**

(agosto 2)

Diario Oficial No. 48.516 de 8 de agosto de 2012

Ministerio de Salud y Protección Social

*Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los aceites y grasas de origen vegetal o animal que se procesen, envasen, almacenen, transporten, exporten, importen y/o comercialicen en el país, destinados para el consumo humano y se dictan otras disposiciones.*

La Ministra de Salud y Protección Social, en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas en las Leyes 09 de 1979, 170 de 1994 y el numeral 30 del artículo 2° del Decreto-ley 4107 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, dispone: “(...) Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. (...)”.

Que el artículo 564 de la Ley 09 de 1979, señala “*Corresponde al Estado como regulador de las disposiciones de salud, dictar las disposiciones necesarias para asegurar una adecuada situación de higiene y seguridad en todas las actividades, así como vigilar su cumplimiento a través de las autoridades de salud*”.

Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprueba el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio, el cual contiene, entre otros, el “Acuerdo sobre Aplicación de medidas Sanitarias y Fitosanitarias” y el “Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio” (OTC) que reconocen la importancia de que los Países Miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos para la protección de la salud y la vida de las personas.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los Países Miembros podrán mantener, elaborar o aplicar reglamentos técnicos en materia de seguridad, protección a la vida, salud humana, animal, vegetal y protección al medio ambiente.

Que de acuerdo con lo señalado en los artículos 9°, 11, 23 y 24 del Decreto 3466 de 1982, los productores de bienes y servicios sujetos al cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico, serán responsables por las condiciones de calidad e idoneidad de que los bienes y servicios que ofrezcan, correspondan a las previstas en la norma o reglamento.

Que el artículo 7° del Decreto 2269 de 1993, señala entre otros, que los productos o servicios sometidos al cumplimiento de un reglamento técnico deben cumplir con este, independientemente de que se produzcan en Colombia o se importen.

Que el Decreto 3075 de 1997 regula las actividades que pueden generar factores de riesgo por el consumo de alimentos y sus disposiciones aplican, entre otros, a todas las fábricas y establecimientos donde se procesen alimentos, dentro de los cuales se encuentran las plantas de procesamiento de aceites y grasas para el consumo humano.

Que tanto las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario, contenidas en la Decisión 562 de 2003 de la Comunidad Andina, como el procedimiento administrativo para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos, medidas sanitarias y fitosanitarias en el ámbito agroalimentario, previstas en el Decreto 4003 de 2004, fueron tenidas en cuenta para la elaboración del reglamento técnico que se establece con la presente resolución.

Que, de conformidad con lo anterior, se hace necesario establecer un reglamento técnico que garantice el cumplimiento de los requisitos sanitarios que se deben cumplir en el procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, importación, exportación y/o comercialización de aceites y grasas, como una medida necesaria para garantizar la calidad e inocuidad de este producto alimenticio, con el fin de proteger la salud humana y prevenir posibles daños a la misma.

Que el reglamento técnico que se establece con la presente resolución, fue notificado a la Organización Mundial del Comercio –OMC–, mediante los documentos identificados con las siglas G/TBT/N/COL/154 y G/SPS/N/COL/202 del 21 de septiembre de 2010.

En mérito de lo anterior,

RESUELVE:

## TÍTULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

#### CAPÍTULO I

##### **Objeto y campo de aplicación**

Artículo 1°. *Objeto.* La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los aceites y grasas para el consumo humano de origen vegetal o animal que se procesen, envasen, almacenen, transporten, exporten, importen y/o comercialicen en el país, con el fin de proteger la salud, la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error o engaño a los consumidores.

Artículo 2°. *Campo de aplicación.* Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución se aplican a:

1. Los aceites y grasas de origen vegetal o animal en forma líquida y sólida para el consumo humano que se comercialicen en el territorio nacional.

2. Los establecimientos donde se fabriquen, procesen, envasen, almacenen, comercialicen y transporten aceites y grasas de origen vegetal o animal en forma líquida y sólida destinados para consumo humano.

3. Las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias en los establecimientos que procesen, envasen, almacenen, transporten, comercialicen, exporten y/o importen aceites y grasas de origen vegetal o animal en forma líquida y sólida, empleadas para el consumo humano.

## TÍTULO II

### DISPOSICIONES PRINCIPALES

#### CAPÍTULO I

##### Definiciones

Artículo 3°. *Definiciones.* Para efectos de la aplicación del reglamento técnico que se establece a través de la presente resolución, se adoptan las siguientes definiciones:

**Aceite blanqueado o aceite decolorado:** Aceite refinado sometido a la acción de medios químicos combinados y a procesos físicos o simplemente, que ha sido sometido a la acción de dichos procesos, a saber, adición de carbón activado, tierras activadas y consecuente filtración, con el fin de liberarlo de algunos contaminantes químicos y colores excesivos.

**Aceite crudo natural:** Productos grasos de origen vegetal o animal, obtenidos por procedimientos mecánicos de extracción o por solventes, separados de los residuos de materia prima e impurezas y que no han sido sometidos a ningún proceso químico o físico diferente a los mencionados.

**Aceite de ajonjolí o sésamo:** Aceite extraído de la semilla del ajonjolí o sésamo (*Sesamum indicum* L.).

**Aceite de algodón:** Aceite extraído de las semillas de varias especies cultivadas de *Gossypium* spp.

**Aceite de arroz:** Obtenido a partir del salvado de arroz. (*Oryza sativa* L.).

**Aceite de babasú:** Obtenido de la nuez del fruto de diversas variedades de la palma (*Orbignya* spp.).

**Aceite de coco:** Aceite vegetal comestible que se obtiene de la nuez del coco (*Cocos nucifera* L.).

**Aceite de colza; aceite de semilla de colza; aceite de semilla de nabina o navilla:** Obtenido de las semillas de las especies de colza (*Brassica napus* L., *Brassica campestris* L. (*Brassica rapa* L.), *Brassica juncea* L. y *Brassica tournefortii* Gouan).

**Aceite de colza, nabina, navilla de bajo contenido de ácido erúxico o aceite de canola:** Obtenido de variedades de semillas oleaginosas de bajo contenido de ácido erúxico de las especies de colza o canola (*Brassica napus* L., *Brassica campestris* L. y *Brassica juncea* L.), no debe contener más del 2 por ciento de ácido erúxico como porcentaje del contenido total de ácidos grasos.

**Aceite de girasol:** Aceite extraído de la semilla de girasol (*Helianthus annuus* L.).

**Aceite de girasol de alto contenido de ácido oleico:** Aceite extraído de un híbrido de la semilla de girasol (*Helianthus annuus L.*) con un alto contenido de ácido oleico. Este debe contener no menos de 75% de ácido oleico como porcentaje del contenido total de ácidos grasos.

**Aceite de girasol de contenido medio de ácido oleico:** Aceite extraído de un híbrido de la semilla de girasol (*Helianthus annuus L.*) con un contenido medio de ácido oleico. Este debe contener no menos de 43.1% de ácido oleico como porcentaje del contenido total de ácidos grasos.

**Aceite de maíz:** Aceite extraído del germen de maíz (embriones de *Zea mays L.*).

**Aceite de maní:** Aceite extraído de las semillas de la planta de maní (*Arachis hypogaea L.*).

**Aceite de oliva:** Aceite obtenido únicamente del fruto del olivo (*Olea europaea L.*) con exclusión de los aceites obtenidos usando disolventes o procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otro tipo. Está constituido por la mezcla de aceite de oliva refinado y aceites de oliva vírgenes aptos para el consumo humano. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de uno por ciento (1%).

**Aceite de oliva refinado:** Aceite de oliva obtenido de aceites de oliva vírgenes, mediante técnicas de refinado que no provocan alteración en la estructura glicérica inicial. Tiene una acidez libre, expresada en porcentaje de ácido oleico, menor o igual a cero puntos tres por ciento (=0.3%).

**Aceite de oliva virgen:** Aceite obtenido del fruto del olivo únicamente mediante procedimientos mecánicos u otros medios físicos en condiciones particularmente térmicas que no produzcan alteración del aceite y que no hayan tenido más tratamiento que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado, con acidez libre expresada en ácido oleico de no más de dos por ciento (2%) y cuyas demás características corresponden a las estipuladas en esta categoría.

**Aceite de oliva virgen corriente:** Aceite de oliva virgen con acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de tres puntos tres por ciento (3.3%).

**Aceite de oliva virgen - extra:** Aceite de oliva virgen con acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de cero puntos ocho por ciento (= 0.8%).

**Aceite de orujo de oliva:** Aceite obtenido mediante tratamiento con disolventes u otros procedimientos físicos del orujo de oliva, con exclusión de los aceites obtenidos por procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza. Está constituido por la mezcla de aceite de orujo de oliva refinado y de aceites de oliva vírgenes. Tiene una acidez libre, expresada en porcentaje de ácido oleico, menor o igual a uno por ciento (= 1.0%).

**Aceite de orujo de oliva refinado:** Aceite obtenido a partir del aceite de orujo de oliva crudo mediante métodos de refinado que no provocan alteraciones en la estructura glicérica inicial. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, menor o igual a cero puntos tres por ciento (= 0.3%).

**Aceite de palma:** Aceite extraído del mesocarpio del fruto de la palma africana de aceite (*Elaeis guineensis*).

**Aceite de palma alto oleico:** Aceite que se obtiene de la pulpa o mesocarpio del fruto de las palmas de materiales híbridos interespecíficos *Elaeis oleifera* x, *Elaeis guineensis*, por procedimientos de extracción mecánicos o por solventes.

**Aceite de palmiste:** Aceite que se obtiene de la almendra del fruto de las palmas *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleífera*.

**Aceite de semilla de mostaza:** Se obtiene de las semillas de mostaza blanca (*Sinapis alba* L. o *Brassica hirta* Moench), de mostaza parda y amarilla (*Brassica juncea* (L) Czernajew y Cossen) y de mostaza negra (*Brassica nigra* (L) Koch).

**Aceite de semilla o pepita de uva:** Aceite extraído de las semillas de uva (*Vitis vinífera* L).

**Aceite de soya o soja:** Aceite extraído de las semillas de soya (*Glycine max* (L.) Merr).

**Aceite desodorizado:** Aquel que haya sido refinado, blanqueado y desodorizado por procesos fisicoquímicos y haya sido liberado de olor y sabor desagradables.

**Aceite frutado:** Aceite natural que presenta el aroma y el sabor natural de sus frutos de origen.

**Aceite puro:** Proveniente de una sola especie vegetal. No se admitirá presencia de otro aceite.

**Aceite refinado:** Aceites naturales tratados por procesos químicos y/o fisicoquímicos con el fin de suprimir los excesos de ácidos grasos libres, resinas, mucílagos, fosfátidos, jabones y que han sido desodorizados por procesos químicos o físicos con el fin de eliminar olores y sabores desagradables.

**Aceite saborizado:** Aceite de origen vegetal admitido como apto para el consumo y adicionado con saborizantes o aromatizantes naturales y artificiales permitidos.

**Aceites y grasas comestibles:** Productos alimenticios constituidos básicamente por glicéridos de ácidos grasos principalmente triglicéridos, los cuales son de origen vegetal, animal y/o sus mezclas. Pueden contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como fosfátidos de constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en las grasas o aceites.

**Aceites y grasas vírgenes:** Grasas y aceites vegetales comestibles las cuales, sin modificar su naturaleza, son obtenidas por procedimientos mecánicos y/o por aplicación únicamente de calor.

**Ácidos grasos trans (AGT):** Isómeros geométricos de ácidos grasos insaturados que presentan al menos un doble enlace en la configuración trans.

**Aliñado graso:** Producto de consistencia plástica con un contenido de agua de 40%, emulsionado en grasas comestibles o en una mezcla de estas con aceites comestibles, con contenido de grasa de mínimo 55% y su aplicación es para consumo industrial.

**Disolvente:** Sustancia capaz de disolver un producto alimenticio o un componente de un producto alimenticio, incluidos los contaminantes que puedan estar presentes en dicho producto alimenticio.

**Embalaje:** Conjunto de elementos que permiten proteger a los envases primarios de las influencias externas y lograr un mantenimiento y almacenamiento adecuados. Incluye los envases secundarios y terciarios.

**Estearina de palma:** Es la fracción sólida con punto de fusión elevado obtenido del fraccionamiento del aceite de palma.

**Grado de acidez/Ácidos grasos libres:** Medida de la cantidad de ácidos grasos libres presentes en un aceite o grasa expresada como porcentaje de un ácido graso particular, a saber, que se puede expresar en porcentaje de ácido oleico.

**Granel (en industria de aceites y grasas):** Producto transportado en contenedores, carrotanques, isotanques o tambores, destinado para uso industrial.

**Grasa de cerdo fundida:** Obtenida por fusión, procedente de los tejidos grasos frescos del cerdo (*sus scrofa*), en buenas condiciones sanitarias, en el momento de su sacrificio, y apto para el consumo humano. La grasa de cerdo fundida podrá contener grasa de los huesos (convenientemente limpios), grasa de pieles desprendidas de la cabeza, de las orejas, de los rabos, y de otros tejidos.

**Grasa vegetal:** Obtenidas, por distintos procedimientos de frutos o semillas sanos y limpios.

**Grasas animales:** Grasas obtenidas por distintos procedimientos, a partir de diversos depósitos adiposos de animales bovinos, ovinos, porcinos o caprinos que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

**Índice de acidez/valor ácido:** Es el número de miligramos de (KOH) necesarios para neutralizar los ácidos libres en 1g de muestra.

**Índice de esterificación:** Miligramos de KOH necesarios para saponificar la fracción esterificada de 1g de grasa o aceite. Se puede calcular por diferencia entre los índices de saponificación y de acidez.

**Índice de peróxidos:** Cantidad expresada en miliequivalentes de oxígeno activo por kilogramo de grasa de peróxidos y que indica el grado de oxidación que tiene el producto.

**Índice de Polenske:** Número de mililitros de álcali 0.1N, necesarios para neutralizar los ácidos grasos volátiles insolubles en agua, presentes en 5g de grasa o aceite (principalmente caprílico, cáprico, láurico). Para los aceites de coco, almendra de palma y babasú deben mantenerse en las gamas de 13-18, 8-12 y 8-10, respectivamente.

**Índice de Reichert Meissl:** Número de ml de álcali 0.1N, necesarios para neutralizar los ácidos grasos volátiles solubles en agua, presentes en 5g de grasa o aceite (principalmente butírico y caprílico). Para los aceites de coco, almendra de palma y babasú deben mantenerse en las gamas de 6-8, 5-7 y 4,5-6,5, respectivamente.

**Índice de saponificación:** Número de mg de KOH necesarios para saponificar por completo 1g de aceite o grasa. Constituye una medida del peso molecular promedio de los triglicéridos que forman la grasa.

**Índice de yodo:** Cantidad de yodo absorbida por 100 gramos de grasa o aceite. Constituye una medida del grado de insaturación de los ácidos carboxílicos que forman los glicéridos.

**Manteca:** Toda grasa, simple o compuesta, sólida o semisólida a la temperatura ambiente, de origen animal, vegetal o mezcla de ambas.

**Manteca de cacao:** Grasa obtenida de las semillas del cacao o de otros productos semidesgrasados derivados de la semilla de cacao.

**Manteca de cerdo:** La grasa obtenida de los tejidos grasos frescos, limpios y sanos del cerdo (*sus scrofa*), en buenas condiciones sanitarias en el momento de su sacrificio, y apto para el consumo

humano. Los tejidos no contendrán huesos, piel desprendida, piel de la cabeza, orejas, rabos, órganos, tráquea, vasos sanguíneos grandes, desperdicios de grasas, recortes, sedimentos, residuos de prensado y similares y estarán exentos de tejido muscular y de sangre.

**Margarina industrial:** Emulsión de consistencia líquida o plástica constituida por agua y/o leche y/o sus derivados, con aceites vegetales y grasas vegetales comestibles, adicionada o no de saborizantes y/o especias, con un contenido de grasa no menor de 65%.

**Margarina y esparcibles para mesa y cocina:** Producto de consistencia blanda, constituido por una emulsión de aceites y/o grasas comestibles de origen vegetal o animal (leche o derivados lácteos o marinos) y agua. Se le denomina margarina si su contenido graso es igual o superior al 80% y esparcible si su contenido graso está por debajo del 80%. En las margarinas y esparcibles para uso de mesa y cocina, el contenido de grasa láctea no podrá ser superior al 3% del contenido total de grasa.

**Mezcla de aceites vegetales comestibles:** Mezcla constituida por dos o más aceites comestibles puros, obtenidos de diferentes especies vegetales.

**Minarina:** Esparcible en forma de emulsión líquida o plástica, principalmente del tipo agua en aceite, obtenido a partir de aceites y grasas comestibles que no procedan fundamentalmente de la leche y cuyo contenido de grasa no es inferior a 39% m/m ni superior a 41%. Para efectos de etiqueta los esparcibles con dichos contenidos se podrán denominar “minarina”.

**Oleína de palma:** Fracción líquida obtenida del fraccionamiento del aceite de palma.

**Oleo margarina bovina u ovina:** Producto resultante de la separación de la mayor parte de la oleoestearina a partir de grasas o primeros jugos bovinos u ovinos, por procedimientos adecuados de cristalización fraccionada y prensado.

**Oleoestearina bovina u ovina:** Producto remanente de la separación de la oleo margarina bovina u ovina.

**Preparado graso:** Emulsión baja en grasa de consistencia plástica, con contenido de grasa menor del 55% y su aplicación es para consumo industrial.

**Primeros jugos, bovino y ovino:** Producto que se obtiene fundiendo mediante calentamiento suave la grasa fresca del corazón, membranas, riñones y mesenterio de animales bovinos y ovinos en buenas condiciones sanitarias en el momento de su sacrificio. La materia prima puede contener grasa de recortes.

**Rancidez:** Descomposición de los aceites y grasas por alguno de los siguientes mecanismos: activación de radicales libres y oxidación e hidrólisis por presencia de agua o por medio de microorganismos.

**Sebos comestibles:** Producto obtenido por la fusión de tejidos grasos, limpios y sanos, incluyendo las grasas de recortes y de músculos y huesos conexos, de animales bovinos (*Bos taurus*) y/o ovinos (*Ovis aries*), en buenas condiciones sanitarias en el momento de su sacrificio y aptos para el consumo humano.

## CAPÍTULO II

### Inscripción

Artículo 4°. *Obligatoriedad de inscripción.* Todos los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, envase, importación y exportación de aceites y grasas para consumo humano, deben inscribirse en la lista nacional de establecimientos del sector de aceites y grasas para consumo humano del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, durante los seis meses siguientes, a la fecha en que el Invima establezca el procedimiento para la inscripción en la lista nacional de establecimientos del sector de aceites y grasas para consumo humano.

Parágrafo. En los establecimientos dedicados al almacenamiento de aceites y grasas para consumo humano, deben inscribirse en la lista de establecimientos del sector de aceites y grasas para consumo en las respectivas entidades territoriales de salud, de acuerdo con el mismo procedimiento establecido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.

### CAPÍTULO III

#### Condiciones básicas de higiene

Artículo 5°. *Condiciones básicas de higiene.* Los establecimientos donde se fabriquen, procesen, envasen, almacenen, comercialicen y transporten aceites y grasas para consumo humano, deben cumplir los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura –BPM–, estipuladas en el Título II del Decreto 3075 de 1997 o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, con excepción del Capítulo VIII “Restaurantes y Establecimientos de Consumo de Alimentos”.

Parágrafo. Los establecimientos que fabriquen o procesen aceites y grasas para consumo humano deben tener laboratorio para análisis microbiológico y fisicoquímico, dotado con los elementos suficientes para comprobar las calidades y características de las materias primas, productos elaborados y en proceso de elaboración. Este servicio de análisis puede ser contratado con un laboratorio externo de control de calidad de alimentos.

### CAPÍTULO IV

#### Aseguramiento de la inocuidad

Artículo 6°. *Aseguramiento de la inocuidad.* Los establecimientos donde se fabriquen y procesen aceites y grasas en forma sólida y líquida, para consumo humano, de acuerdo con el parágrafo 2°, artículo 25 del Decreto 3075 de 1997, deben adoptar con carácter obligatorio el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico –HACCP–.

Parágrafo 1°. Los establecimientos donde se fabriquen o procesen aceites y grasas en forma sólida y líquida para consumo humano, deben tener implementado el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico –HACCP– a partir de los dos (2) años siguientes a la fecha de entrada en vigencia del reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución.

Parágrafo 2°. Para la implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico –HACCP– se debe cumplir con lo dispuesto en los artículos 4°, 5°, 6°, 7° y 8° del Decreto 60 de 2002 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Parágrafo 3°. A solicitud del interesado, la autoridad sanitaria competente podrá expedir certificación en la que conste que los establecimientos donde se fabriquen o procesen aceites y grasas para consumo humano tiene implementado y en funcionamiento el Plan HACCP, de conformidad con lo establecido en la presente resolución.

### CAPÍTULO V

## Condiciones generales de los aceites y grasas

Artículo 7°. *Condiciones generales.* Los aceites y grasas en forma sólida y líquida deben cumplir con las siguientes condiciones generales:

### 1. Aceites

- 1.1. El color, olor y sabor de cada producto debe ser característico.
- 1.2. El producto debe estar exento de olores y sabores extraños o rancios.
- 1.3. No exceder los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas –LMR– en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes establecidos en la Resolución 2906 de 2007, o en la norma que la modifique, adicione o sustituya.
- 1.4. Deben cumplir con los límites máximos establecidos en las normas nacionales o en las del *Codex Alimentarius* para los contaminantes.
- 1.5. No debe contener sustancias extrañas que en el producto originen reacciones químicas, físicas o biológicas que generen características nocivas a la salud.
- 1.6. Se permite cualquiera de los siguientes procesos tecnológicos o nuevos desarrollos tecnológicos de forma que se asegure el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento técnico:
  - 1.6.1. La clarificación por un proceso mecánico: Sedimentación, centrifugación o filtración. Así mismo, se permite el desgomado enzimático.
  - 1.6.2. El desgomado por los procesos mecánicos enunciados en el anterior ítem, o por el empleo de sales, ácidos o álcalis autorizados.
  - 1.6.3. La neutralización con soluciones acuosas alcalinas o el empleo de disolventes autorizados mediante arrastre al vacío por vapor de agua o un gas inerte o destilación de alto vacío.
  - 1.6.4. La decoloración por tratamiento con tierras decolorantes y carbón activado.
  - 1.6.5. La desodorización por tratamiento en corriente de vapor de agua a presión reducida.
  - 1.6.6. El fraccionamiento por enfriamiento y separación.
  - 1.6.7. En todos los depósitos para aceites sólidos, semisólidos y de alta viscosidad, deben instalarse sistemas de calefacción a fin de que el producto sea líquido y homogéneo, cuando sea transferido o descargado.
- 1.7. En la elaboración de aceites comestibles (puros y mezclas), se podrán utilizar los aditivos establecidos en la reglamentación que para tal efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

### 2. Grasas

- 2.1. El olor y sabor debe ser característico del producto.
- 2.2. El producto debe estar exento de olor y sabor extraño o rancio.

2.3. Las grasas de origen animal deben proceder de animales que estén en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y sean aptos para el consumo humano.

2.4. No exceder los límites máximos de residuos de plaguicidas - LMR establecidos en la Resolución 2906 de 2007, o en la norma que la modifique, adicione o sustituya.

2.5. Deben cumplir con los límites máximos establecidos en las normas nacionales o en las del *Codex Alimentarius* para los contaminantes.

2.6. Las grasas no deben contener sustancias extrañas que en el producto originen reacciones químicas, físicas o biológicas que generen características nocivas a la salud.

2.7. Se permite cualquiera de los siguientes procesos tecnológicos o nuevos desarrollos tecnológicos de forma que se asegure el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento técnico:

2.7.1. La clarificación por un proceso mecánico: Sedimentación, centrifugación o filtración. Así mismo, se permite el desgomado enzimático.

2.7.2. El desgomado por los procesos mecánicos enunciados en el anterior ítem o por el empleo de sales, ácidos o álcalis autorizados.

2.7.3. La neutralización con soluciones acuosas alcalinas o el empleo de disolventes autorizados, mediante arrastre al vacío por vapor de agua o un gas inerte o destilación de alto vacío.

2.7.4. La decoloración por tratamiento con tierras decolorantes y carbón activado.

2.7.5. La desodorización por tratamiento en corriente de vapor de agua a presión reducida.

2.7.6. El fraccionamiento por enfriamiento y separación.

2.7.7. En todos los depósitos para aceites sólidos, semisólidos y de alta viscosidad, deben instalarse sistemas de calefacción a fin de que el producto sea líquido y homogéneo, cuando sea transferido o descargado.

2.8. En el caso de elaboración de grasas comestibles, margarinas y esparcibles, se autoriza el tratamiento de grasas por procedimientos tales como la hidrogenación, interesterificación y fraccionamiento.

2.9. En la elaboración de grasas comestibles, margarinas, esparcibles, aliñado graso, preparado graso y otros productos grasos se podrán utilizar los aditivos establecidos en la reglamentación que para tal efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

## CAPÍTULO VI

### Condiciones específicas de los aceites y grasas

Artículo 8°. *Condiciones específicas para los aceites.* Los aceites deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

#### 1. Aceites crudos

1.1. No deben contener sustancias extrañas.

1.2. No presentar mezcla con otros aceites y grasas.

1.3. Los aceites crudos obtenidos por extracción con solvente o a presión en caliente, (segundo y tercer prensado) no son aptos para el consumo humano sin un previo tratamiento de refinación.

1.4. Los aceites crudos de oliva, maní, ajonjolí, macadamia y aguacate obtenidos por presión en frío o primer prensado, son aptos para el consumo humano directo, previa depuración y siempre que la acidez libre expresada en ácido oleico no supere el 1%.

1.5. Los aceites de oliva crudo con un contenido de ceras comprendido entre 300 mg/kg y 350 mg/kg se consideran aceite de orujo de oliva crudo si los alcoholes alifáticos totales son superiores a 350 mg/kg y si el porcentaje de eritrodiol y uvaol es superior a 3,5.

## **2. Mezcla de aceites vegetales comestibles**

2.1. La mezcla de aceites comestibles para consumo directo debe tener un aspecto límpido o translucido a temperatura de comercialización.

2.2. La mezcla de aceites comestibles debe estar libre de materiales extraños, de sustancias empleadas en su extracción y refinación.

2.3. La mezcla de aceites comestibles debe estar libre de olores y sabores no característicos y libres de rancidez.

2.4. En la elaboración de aceites vegetales comestibles se podrán utilizar los saborizantes establecidos en la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

## **3. Aceites y grasas comestibles puros**

3.1. No deben contener sustancias destinadas a dar aroma, color o modificar sus características fisicoquímicas.

3.2. No presentar mezcla con otros aceites y grasas.

3.3. No podrá admitirse la presencia de otros aceites que no sea el que se declara como de origen o fuente.

3.4. Deben estar libres de rancidez, de materiales extraños, de sustancias empleadas en su extracción y refinación.

3.5. En la elaboración de aceites y grasas comestibles se podrán utilizar los saborizantes establecidos en la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

## **4. Aceites refinados**

4.1. Aceite limpio sin sedimentos y exento de olores o sabores que indiquen alteración o contaminación del aceite.

## **5. Aceites vírgenes**

5.1. Pueden haber sido purificados por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación únicamente, excluidos de los aceites obtenidos con el uso de disolventes o de coadyuvantes de acción química o bioquímica, por un procedimiento de reesterificación o como resultado de cualquier mezcla con aceites de otros tipos.

5.2. No se admite el uso de aditivos en aceites vírgenes. Se exceptúa el uso de mezclas de tocoferoles naturales como antioxidante, en la cantidad máxima de 500 mg/kg.

Artículo 9°. *Condiciones específicas para las grasas.* Las grasas deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

#### **1. Aliñado graso**

1.1. El aliñado graso debe estar libre de materias extrañas, de olores y sabores no característicos y libres de rancidez y su color debe ser uniforme.

#### **2. Grasas comestibles**

2.1. Estas grasas deben tener aspecto homogéneo.

2.2. Las grasas comestibles no deben destinarse al consumo directo.

2.3. Estas grasas se destinan a la alimentación a través de industrias alimentarias.

#### **3. Grasas de origen animal**

3.1. Deben cumplir con los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios establecidos en normas nacionales.

3.2. Deben estar exentas de suciedad y un máximo de 0.05% de sustancias extrañas al producto. Se entenderá por sustancias extrañas agua, ceniza e impurezas insolubles.

3.3. En los sebos alimenticios y primeros jugos el producto debe ser de color amarillo pálido de sabor y olor característico y exento de olores extraños.

3.4. De modo genérico, tanto la manteca como la grasa fundida presentarán color blanco cuando estén sólidas, con olor y sabor característicos, exentos de olores y sabores extraños. En ningún caso será admisible como característico el olor a descomposición o putrefacción de la proteína del tejido de procedencia.

3.5. La manteca de cerdo debe estar desprovista de olores y sabores no característicos y libres de rancidez. Su color debe ser uniforme.

#### **4. Grasas de origen vegetal**

4.1. Deben estar desprovistas de olores y sabores no característicos y libres de rancidez.

4.2. Su color debe ser uniforme.

#### **5. Margarinas y esparcibles**

5.1. Las margarinas y los esparcibles de mesa y cocina, deben estar libres de materias extrañas, olor no característico y libre de rancidez.

5.2. Se permite el uso de colorantes en la margarina y en los esparcibles de mesa y cocina señalados en la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social, con el objeto de restablecer el color perdido en la elaboración o con fines de normalización, siempre y cuando el colorante añadido no engañe ni induzca a error al consumidor por encubrir el deterioro, o la calidad inferior o por conferir al producto una apariencia de calidad superior a la que realmente tiene.

5.3. Se permite el uso de aditivos establecidos en la reglamentación que para tal efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

5.4. Las margarinas industriales deben estar libres de materias extrañas, olores y sabores no característicos y libres de rancidez.