



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD  
Y AUDITORÍA

TÍTULO:

ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL SUPLEMENTO ALIMENTICIO DEL ARBOL  
MORINGA  
Y SUS AFECTACIONES CONTABLES SEGÚN LAS NIIF

AUTOR:

GARCIA MORALES, MARIA ISABEL

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA.

TUTOR:

MGS, CPA. LENNIN DANNY SALTOS WIESNER

GUAYAQUIL, ECUADOR

2016



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

### CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por: **María Isabel García Morales**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de:  
Ingeniero en Contabilidad y Auditoría

TUTOR:

---

CPA. Lennin Danny Saltos Wiesner, Mgs

DIRECTOR DE LA CARRERA

---

Ing. Humberto Mancero, Mgs.

Guayaquil, septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, María Isabel García Morales

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **“Elaboración y producción del suplemento alimenticio del árbol Moringa y sus afectaciones contables según NIIF”** previa a la obtención del Título de: Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, septiembre del 2016

---

García Morales, María Isabel



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, María Isabel García Morales

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación “**Elaboración y producción del suplemento alimenticio del árbol Moringa y sus afectaciones contables según NIIF**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, septiembre del 2015

---

García Morales, María Isabel

Google Chrome - URRUND - Log in

https://secure.urrund.com/valor/21206710-134734-674279961385VauV0K0KAuA8U04fC0hYKsu0J3MgD9ewV8eyCDMfL6V8MskLulVepAAsEDwM0NvMLYurG...  
 Para el inicio sesión, se requiere autenticación mediante un navegador seguro. Registrar navegador.

**URRUND**

**Documento** [Tercera entrega CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD y AUDITORÍA CPA. Elaboración y producción del suplemento al incremento del árbol horario y sus afectaciones contables según las TFP. Autoría: MARIA ISABEL GARCIA ROALES TRABAJO DE TITULACION PRELIMINAR OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA CPA. FOLIO NÚM. CPA LEBENY DANNY SALTOS HEBNER QUIMAZUL, ECUADOR. 2024-09-28 12:12:08:00](#)

**Presentado por** mlgarcia777@gmail.com

**Recibido** leon.saltos.vtg@univirtual.com

**Remite** Tercera entrega Contabil (Tercera entrega contabil)

9% de este curso - El porcentaje de documentos largos se calcula en la base presente en 3 fuentes.

**Lista de eventos** **Bitácora**

| Categoría | Enlace/web de archivo   |
|-----------|---|
|           | <a href="#">Tercera entrega CPA.pdf</a>   |
|           | <a href="#">Tercera entrega CONTABILIDAD PÚBLICA.pdf</a>  |
|           | <a href="#">Tercera entrega INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.pdf</a>                        |
|           | <a href="#">Tercera entrega CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.pdf</a> |
|           | <a href="#">Tercera entrega CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.pdf</a> |
|           | <a href="#">Tercera entrega CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.pdf</a> |

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SAATCHI DE QUIMAZUL, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA. TÍTULO: ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL SUPLEMENTO AL INCREMENTO DEL ÁRBOL HORARIO Y SUS AFECTACIONES CONTABLES SEGÚN LAS TFP. AUTORÍA: MARIA ISABEL GARCIA ROALES TRABAJO DE TITULACION PRELIMINAR OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA CPA. FOLIO NÚM. CPA LEBENY DANNY SALTOS HEBNER QUIMAZUL, ECUADOR. 2024-09-28 12:12:08:00. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SAATCHI DE QUIMAZUL, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

**CERTIFICACION** Certificado en presente trabajo fue realizado en su totalidad por Maria Isabel Garcia Roales, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría CPA.

**ING. CPA LEBENY DANNY SALTOS HEBNER**

**ING. ROBERTO MANABO**

Suplico al miembro de esta UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SAATCHI DE QUIMAZUL, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE CONTABILIDAD PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA. ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL SUPLEMENTO AL INCREMENTO DEL ÁRBOL HORARIO Y SUS AFECTACIONES CONTABLES SEGÚN LAS TFP, previa a la obtención del Título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría CPA, no sea reconocido.

18:05 27/09/2024

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento especial a Dios,

a mis padres

José García y María Apolonia,

a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y

Muy especial a mi tutor

MGS, CPA. Lennin Danny Wiesner por su orientación.

A mis amigos y amigas por su motivación y apoyo constante y a

Todos los que de una forma u otra contribuyeron para el

desarrollo de este proyecto de investigación

*María Isabel García Morales*

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mis padres  
José García y María Apolonia Morales,  
por todo su amor y apoyo constante en mi vida,  
a mis hermanos José, Jaime, Javier, Martha, Carlos, Arturo,  
a mis sobrinos y sobrinas, a mis amigos y amigas  
para que sepan que con amor, constancia y esfuerzo es posible lograr  
nuestros sueños,

*María Isabel García Morales*



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

CPA.Lennin Danny Saltos Wiesner,Mgs  
TUTOR

f. \_\_\_\_\_

Ing.Humberto Mancero, Mgs  
DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

Ing. Nancy Barberan, Mgs  
DOCENTE DE LA CARRERA





UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CALIFICACION

---

**CPA. LENNIN DANNY SALTOWIESNER, MGS**

# ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| AGRADECIMIENTO.....                        | vi  |
| DEDICATORIA.....                           | vii |
| ÍNDICE .....                               | x   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                     | xvi |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                    | xix |
| INTRODUCCIÓN .....                         | 20  |
| Antecedentes.....                          | 20  |
| Planteamiento del Problema.....            | 21  |
| Formulación del Problema .....             | 22  |
| Preguntas de investigación .....           | 23  |
| Objetivos.....                             | 23  |
| Objetivo General .....                     | 23  |
| Objetivos específicos .....                | 24  |
| Hipótesis.....                             | 24  |
| Justificación .....                        | 24  |
| CAPITULO 1 .....                           | 26  |
| MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....          | 26  |
| 1.1.    La Moringa, usos y beneficios..... | 26  |
| 1.1.1.    Composición química.....         | 27  |
| 1.1.2.    Nutrientes.....                  | 28  |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 1.1.3.                              | Métodos de cultivo de Moringa Oleífera.....    | 28 |
| 1.2                                 | Fundamento legal.....                          | 32 |
| 1.2.1.                              | Constitución de la Republica.....              | 32 |
| 1.2.2.                              | Plan Nacional del Buen Vivir .....             | 33 |
| 1.2.3.                              | Norma Internacional de Contabilidad (NIC)..... | 34 |
| 1.2.4.                              | Código Orgánico de Producción .....            | 34 |
| 1.3.                                | Conceptos fundamentales .....                  | 35 |
| 1.3.1.                              | Agricultura .....                              | 35 |
| 1.3.2.                              | Calidad y Exportación .....                    | 38 |
| 1.3.3.                              | Contabilidad .....                             | 40 |
| 1.4.                                | Fundamento metodológico.....                   | 41 |
| 1.4.1.                              | Tipo de investigación .....                    | 41 |
| 1.4.2.                              | Método de investigación .....                  | 42 |
| 1.4.3.                              | Técnicas y herramienta de investigación .....  | 42 |
| 1.4.4.                              | Procesamiento de información.....              | 43 |
| 1.4.5.                              | Variables .....                                | 43 |
| 1.4.6.                              | Categorización de variables.....               | 44 |
| CAPITULO 2 .....                    |  | 46 |
| DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL ..... |  | 46 |
| 2.1.                                | Análisis de Mercado .....                      | 46 |
| 2.2.1.                              | Mercado Ecuatoriano .....                      | 47 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 2.2.2. | El consumidor y las demandas del mercado.....   | 47 |
| 2.2.3  | La competencia y las ofertas de mercado.....  | 51 |
| 2.2.4  | Fijación de precios de acuerdo al mercado.....  | 52 |
| 2.2.5. | Análisis FODA.....  | 54 |
| 2.2.   | Estudio Técnico .....   | 54 |
| 2.2.1. | Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto.....  | 55 |
| 2.2.2. | Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.....  | 56 |
| 2.2.3. | Diseño organizacional.....  | 58 |
| 2.2.4. | Identificación y descripción del proceso para producir el suplemento nutritivo en base de Moringa .....                                 | 61 |
| 2.3.   | Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter .....  | 71 |
| 2.3.4. | Objetivos y Ventajas Estratégicas.....  | 71 |
| 2.3.5. | Aplicación de las 5 fuerzas de Porter.....  | 72 |
| 2.3.6. | Conclusión del análisis del suplemento nutricional de Moringa utilizando como herramienta las cinco fuerzas competitivas de Porter..... | 76 |
| 2.4.   | Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) aplicadas a procesos agrícolas.....  | 78 |
| 2.4.1. | Impacto contable financiero según NIC 41.....   | 78 |
| 2.4.2. | Otras NIC aplicables a las empresas de producción agrícola  | 91 |
| 2.5.   | Estudio Financiero .....  | 94 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| 2.5.1.   | Inversión Inicial .....  | 95  |
| 2.5.2.   | Proyección del primer año de producción .....  | 100 |
| 2.5.3.   | Gastos.....  | 109 |
| 2.5.4.   | Costos .....   | 112 |
| 2.5.5.   | Amortización de la deuda.....  | 116 |
| 2.5.6.   | Ingresos .....   | 116 |
| 2.5.7.   | Punto de equilibrio .....  | 117 |
| 2.5.8.   | Estados Financieros.....   | 119 |
| 2.5.9.   | Análisis de la Rentabilidad .....  | 124 |
| 2.6.   | Incentivos Tributarios .....   | 129 |
| 2.6.8.   | Aplicación de Incentivos Tributarios.....  | 130 |
| 2.6.9.   | Explicación e interpretación de los resultados obtenidos mediante los métodos aplicados..... | 132 |
| CAPITULO 3 .....                                 |  | 134 |
| PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA .....          |  | 134 |
| 3.1.   | Características esenciales de la propuesta.....  | 134 |
| 3.1.1.   | Inversión con multipropósitos.....   | 134 |
| 3.1.2.   | Suplemento nutricional accesible o no a extractos económicos de nivel bajo?.....             | 134 |
| 3.2.   | Forma y condiciones de aplicación .....  | 136 |
| CAPITULO 4 .....                                 |  | 137 |
| RESULTADOS OBTENIDOS EN CASO DE APLICACIÓN ..... |  | 137 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 4.1    | Ventajas y Desventajas de aplicar o no la NIC-41 .....                             | 137 |
| 4.2.   | Análisis del impacto financiero de la empresa al aplicar la NIC-41.....            | 137 |
| 4.2.1. | Aplicación de la NIC-41 .....  | 138 |
| 4.2.1. | Comparación de los Informes Financieros antes y después de aplicar la NIC-41 ..... | 140 |
| 4.2.2. | Proyección de la valoración del Activo Biológico (NIC-41).....                     | 141 |
| 4.3.   | Análisis de las ventajas y desventajas de producir el suplemento.....              | 142 |
| 4.3.1. | Ventajas .....   | 142 |
| 4.3.2. | Desventajas .....  | 144 |
| 4.4.   | CONCLUSIÓN .....   | 145 |
| 4.5.   | RECOMENDACIONES.....   | 147 |
|        | BIBLIOGRAFÍA .....   | 148 |
|        | ANEXOS .....   | 152 |
|        | ANEXO "A".....   | 152 |
|        | REGISTRO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA .....                                  | 152 |
|        | Descripción: .....   | 152 |
|        | Procedimiento: .....   | 152 |
|        | Normativa:.....  | 154 |
|        | ANEXO "B" .....  | 155 |

|  |     |
|--|-----|
| SOLICITUD DE INSPECCION DE CERTIFICADO DE BUENAS PRACTICAS DE ALIMENTOS PROCESADO..... | 155 |
| ANEXO "C" .....  | 156 |
| ANEXO "C" .....  | 157 |
| ENTREVISTA A ZOOTECNISTA - ING. FRANCISCO ARTEAGA SUAREZ .....                         | 157 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Niveles de anemia en niños y niñas de 6 – 39 meses de edad..  | 21 |
| Tabla 2. Componentes nutricionales de la moringa fresca y hojas secas  | 27 |
| Tabla 3. Comparación del contenido nutritivo de las hojas de Moringa oleífera con otros alimentos (por cada 100 gramos de parte comestible, hojas frescas) | 28 |
| Tabla 4. Nutritional composición de Moringa oleifera.....  | 28 |
| Tabla 5. Técnicas y herramientas de investigación.....   | 42 |
| Tabla 6. Categorización de variables independientes .....  | 44 |
| Tabla 7. Categorización de variable dependiente .....  | 45 |
| Tabla 8. Mercados de destino de las exportaciones peruanas de moringa  | 48 |
| Tabla 9. Principales destinos de las exportaciones no petroleras de Ecuador ((Ene – Oct/2015) .....  | 50 |
| Tabla 10. Suplementos similares en el mercado.....   | 53 |
| Tabla 11. Matriz FODA.....   | 54 |
| Tabla 12. Matriz de cadena productiva .....  | 56 |
| Tabla 13. Productividad de biomasa .....   | 57 |
| Tabla 14. Extracción de nutrientes por kg/ha/año, bajo diferentes productividades (biomasa seca/ha) en Moringa oleifera. ....                              | 58 |
| Tabla 15. Objetivos .....  | 59 |
| Tabla 16. Organigrama funcional .....  | 60 |
| Tabla 17. Barreras de entrada .....  | 75 |
| Tabla 18. Mediciones de la producción de Moringa para producir biomasa.  | 79 |
| Tabla 19. Inversión activos fijos .....  | 96 |
| Tabla 20. Equipos para cortar y recolectar.....  | 97 |
| Tabla 21. Activos Diferidos.....   | 98 |



|  |     |
|--|-----|
| Tabla 22. Instalaciones y Obras Civiles .....  | 98  |
| Tabla 23. Gastos 8 meses (hasta comercializar el producto).....  | 99  |
| Tabla 24. Costos de explotación 8 meses (hasta comercializar el producto)                                | 99  |
| Tabla 25. Activo circulante .....  | 100 |
| Tabla 26. Valoración en el Mercado del árbol de Moringa .....  | 101 |
| Tabla 27. Proyección valoración de los activos biológicos de acuerdo al mercado actual -primer año ..... | 103 |
| Tabla 28. Proyección de costos de explotación - primer año .....   | 104 |
| Tabla 29. Distribución de costos de explotación .....  | 105 |
| Tabla 30. Proyección valoración de los activos biológicos de acuerdo al mercado actual -segundo año..... | 106 |
| Tabla 31. Proyección valoración de los activos biológicos tercer año...                                  | 107 |
| Tabla 32. Proyección valoración de los activos biológicos cuarto año..                                   | 108 |
| Tabla 33. Proyección valoración de los activos biológicos quinto año ..                                  | 109 |
| Tabla 34. Proyección de gastos administrativos .....   | 109 |
| Tabla 35. Proyección de gastos de venta .....  | 110 |
| Tabla 36. Depreciación de Activos Fijos .....  | 110 |
| Tabla 37. Amortizaciones Activos Intangibles .....   | 111 |
| Tabla 38. Proyección Sueldos y Salarios – 1er años .....   | 111 |
| Tabla 39. Proyección de Gastos para 5 años de operación.....   | 112 |
| Tabla 40. Distribución de los costos explotación.....  | 114 |
| Tabla 41. Costos de Ventas .....   | 114 |
| Tabla 42. Costos Totales de producción .....   | 115 |
| Tabla 43. Mano de Obra Directa .....   | 115 |
| Tabla 44. Costos Indirectos de fabricación .....   | 115 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 45. Proyección de los costos de ventas .....  | 116 |
| Tabla 46. Tabla de amortización de préstamo .....   | 116 |
| Tabla 47. Proyección de ingresos .....  | 117 |
| Tabla 48. Punto de equilibrio.....  | 118 |
| Tabla 49. Datos para Punto de equilibrio .....  | 118 |
| Tabla 50. Balance general - Dic 2017 .....  | 120 |
| En este proyecto se ha pronosticado a 5 años los resultados probables que tendrá la entidad productiva. Tabla 51. Estado de pérdidas y ganancias proyectado.121 |     |
| Tabla 52. Flujo de Efectivo proyectado .....  | 123 |
| Tabla 53. Costos de oportunidad .....   | 125 |
| Tabla 54. Tasa interna de retorno .....   | 127 |
| Tabla 55. Otros gastos.....   | 131 |
| Tabla 56. Ventajas y desventajas de aplicar la NIC-41 .....   | 137 |
| Tabla 57. Diagrama de aplicación de la NIC-41 .....   | 139 |
| Tabla 58. Balance general -Dic 2017 .....   | 140 |
| Tabla 59. Estado de Resultados .....  | 140 |
| Tabla 60. Proyección Valoración Activos Biológicos.....   | 142 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1. Porcentajes de desnutrición por nivel económico .....  | 21  |
| Figura 2. Partes y uso de la Moringa.....  | 26  |
| Figura 3. Cultivo de moringa .....   | 30  |
| Figura 4. Lugares donde se produce Moringa.....  | 49  |
| Figura 5. Mapa de vía Chongón.....   | 56  |
| Figura 6. Producción del suplemento .....  | 57  |
| Figura 7. Organigrama estructural .....  | 59  |
| Figura 8. Cultivo de Moringa .....   | 64  |
| Figura 9. Secadero de túnel a energía solar con paneles.....   | 67  |
| Figura 10. Máquina para procesar la hoja de moringa .....  | 68  |
| Figura 11. Aplicación de las 5 Fuerzas de Porter.....  | 78  |
| Figura 12. Administración del cambio en la Producción de Arboles de Moringa  | 80  |
| Figura 13. Efectos de medición.....  | 85  |
| Figura 14. Esquema der Valoración de los Activos Biológicos.....   | 87  |
| Figura 15. Aplicación de las NIC .....   | 92  |
| Figura 16. Punto de equilibrio .....   | 119 |
| Figura 17. Dosis Recomendadas de Biomasa seca de Moringa.....  | 135 |
| Figura 18. Consumo de alimentos diferente a la leche materna .....   | 136 |
| Figura 19. Beneficios económicos y de otra índole de la producción orgánica vs. la<br>producción convencional..... | 143 |
| Figura 20. Gasto Público del Ecuador en Sanidad.....   | 144 |

# INTRODUCCIÓN

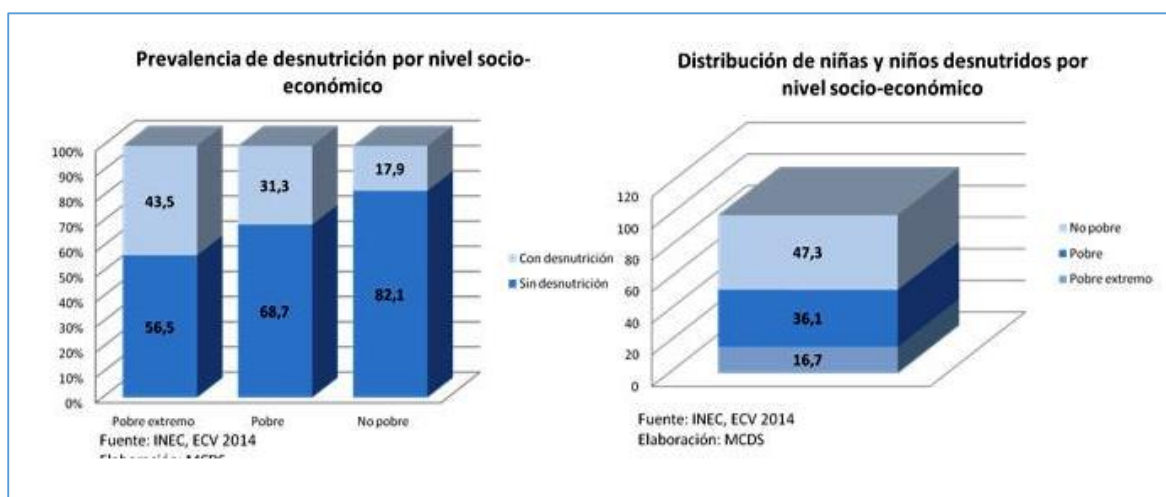
## Antecedentes

En este documento se busca estudiar el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio del árbol de Moringa y sus afectaciones contables según las NIIF, en el giro del negocio complementaría los estudios ya realizados sobre producción y análisis nutricionales de *Moringa oleífera*. Con este estudio se pretende determinar los costos de producción por hectárea y los costos de producir un suplemento alimenticio, también todas las implicaciones legales y contables que deben ser consideradas.

Tanto a nivel mundial como en Ecuador existen problemas graves de desnutrición, el cual es la causa de muertes de 18.000 niños al día a nivel mundial. Se desea demostrar, que si es posible hacer un suplemento nutricional de este árbol a bajo costo.

El 13 de septiembre de 2013 en Nueva York, Ginebra en el comunicado de prensa del conjunto: UNICEF, OMS, el Grupo del Banco Mundial y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la División de Población de las Naciones Unidas se indica que en el 2012, aproximadamente 6,6 millones de niños en todo el mundo –18.000 niños al día– murieron antes de cumplir cinco años. A nivel mundial, cerca del 45% de las muertes de menores de cinco años están relacionadas con la desnutrición. (OMS -UNICEF, 2013).

Según información proporcionada por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, existe un total de 40% de niños y niñas que tienen anemia leve o severa según se observa en la tabla inferior, en su mayoría esto tiene relación con un bajo nivel de nutrientes en la alimentación diaria. Este no es un fenómeno exclusivo de los hogares más pobres, puesto que del total de niñas y niños con desnutrición crónica el 47,3% son no pobres, como lo podemos apreciar claramente la figura 1 (MCDS, 2014).



**Figura 1. Porcentajes de desnutrición por nivel económico**  
FUENTE: (MCDS, 2014)

En el Plan Nacional del Buen Vivir se indica textualmente “La desnutrición crónica infantil, que reduce irreversiblemente el desarrollo intelectual y psicomotor de los niños menores de 5 años, continua afectando al 26% de los niños en el país. Aunque han mantenido una tendencia declinante, estos valores todavía se deben mejorar.”. (SENPLADES, 2013, p. 137).

**Tabla 1. Niveles de anemia en niños y niñas de 6 – 39 meses de edad**

| ZONA/PROVINCIA | ANEMIA LEVE | ANEMIA MODERADA | ANEMIA SEVERA | NORMAL | Total general | % ANEMIA LEVE | % ANEMIA MODERADA | % ANEMIA SEVERA | % ANÉMICOS | % NO ANÉMICOS |
|----------------|-------------|-----------------|---------------|--------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|------------|---------------|
| Total general  | 8449        | 6239            | 161           | 22285  | 37134         | 22,75 %       | 16,80%            | 0,43%           | 39,99%     | 60,01%        |

FUENTE MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2014

## Planteamiento del Problema

Todas las culturas ancestrales han demostrado un gran respeto por la naturaleza y han utilizado los recursos naturales con gran sabiduría. Su forma de vida armonizada con el ecosistema, respeto por la biodiversidad, y el uso curativo de hierbas y plantas han dejado un legado a la humanidad. La nueva forma de vida que adopta el hombre en base de producción y consumismo, ha desmejorado la calidad de los alimentos que produce la tierra, el estrés, la falta de ejercicio y el

trabajo han hecho que este deje a un lado los buenos hábitos de vida y una adecuada alimentación.

A nivel mundial existen serios problemas de alimentación y desnutrición especialmente en niños, madres lactantes y ancianos. En Ecuador “La desnutrición crónica infantil, que reduce irreversiblemente el desarrollo intelectual y psicomotor de los niños menores de 5 años, continua afectando al 26% de los niños en el país”. (SENPLADES, 2013).

Es por esta razón que constantemente se realizan estudios para buscar plantas que no solo suplan las necesidades de alimentación, sino que aporten con una alta cantidad de nutrientes, que llenen de energía al organismo, que no tengan efectos secundarios, que estén al alcance económico de un alto porcentaje de la población y mejoren la calidad de vida de las personas; todas las características mencionadas se encuentran en la Moringa Oleífera. Esta planta ofrece la oportunidad de producir suplementos alimenticios, para cubrir las necesidades del mercado nutricional ecuatoriano y así aportar al crecimiento económico del país y mejorar la calidad de vida en las personas. Esto sin mencionar los miles de dólares, que ahorraría el Ministerio de Salud, al dejar de atender casos de personas enfermas.

### **Formulación del Problema**

¿Cuál es el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio a base de moringa que sea rentable y esté al alcance de la población de estrato socioeconómicamente bajo en el Ecuador?

## **Preguntas de investigación**

¿Por qué se selecciona Moringa oleífera para producir el suplemento nutricional?

¿Cómo se logrará realizar el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio del árbol de Moringa?

¿Logrará el estudio técnico determinar la organización de la empresa?

¿Podrá determinar el análisis financiero la factibilidad o rechazo del proyecto estudiado?

¿Cómo se deben realizar las afectaciones contables según las NIC en el giro del negocio?

¿Cuáles son las consideraciones contables que se debe conocer acerca de este tipo de negocio?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la factibilidad de un proyecto productivo para elaborar un suplemento nutricional en zonas rurales de la provincia del Guayas, para comercializarlo tanto a nivel nacional y exportarlo, con la finalidad de contribuir a

una alimentación adecuada con un producto nutricional en base de Moringa 100% orgánico.

### **Objetivos específicos**

1. Sustentar de manera documental a través de investigaciones las propiedades, usos y beneficios de la Moringa Oleífera.
2. Investigar sobre el uso de suplementos nutricionales en Ecuador y el mundo.
3. Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y demanda que tendría el suplemento nutricional.
4. Realizar un estudio técnico que determine los procesos organizativos y productivos para la elaboración del suplemento nutricional.
5. Plantear un estudio financiero que permita tomar decisiones de inversión y formas de contabilización aplicando las NIIF.

### **Hipótesis**

Es posible crear un suplemento alimenticio de la producción agrícola del árbol de moringa que esté al alcance de la población de estrato socioeconómico bajo del Ecuador.

### **Justificación**

1. Los beneficios que la Moringa representa para la salud debido a su alto valor nutricional.



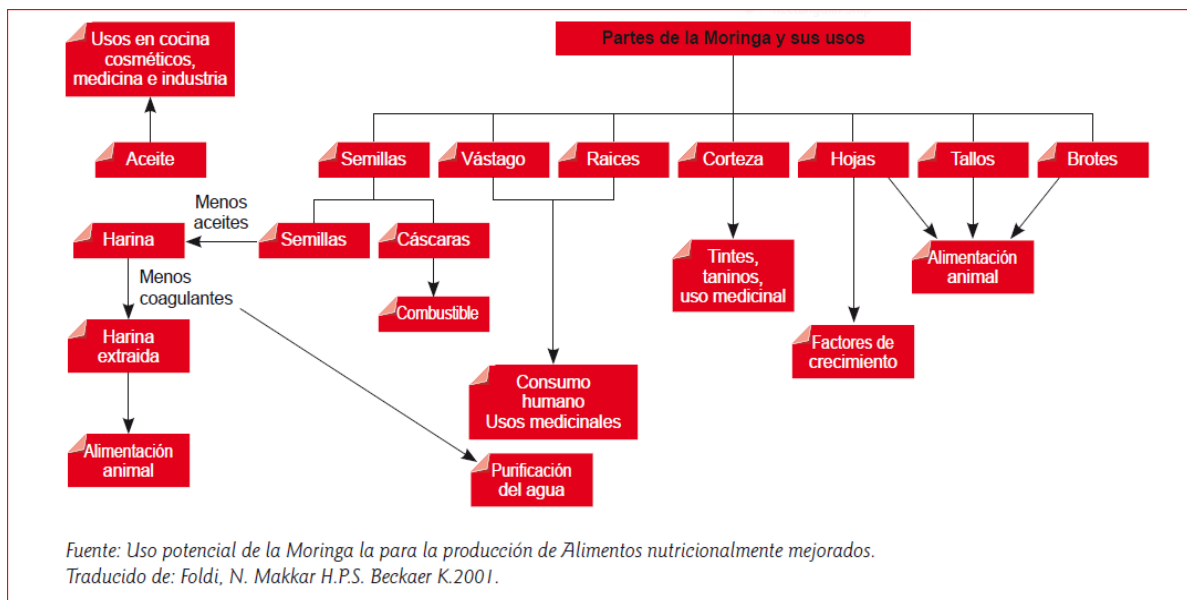
2. Los bajos costos de producción, debido a su rápido crecimiento y resistencia a las plagas.
3. Potencial que tiene el producto de poder alimentar a la población mundial.
4. El suplemento no está limitado a un target de mercado específico, pero se puede auto dirigir a niños menores de 5 años, deportistas y personas con problemas de salud como anemia y diabetes.
5. Este trabajo no constituye solo un estudio de factibilidad de producción de un suplemento nutricional, sino que aspira a que debido a sus costos se produzca de manera masiva y reduzca significativamente el problema de desnutrición en el país.

# CAPITULO 1

## MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

### 1.1. La Moringa, usos y beneficios

Desde hace mucho tiempo la FAO (FAO - Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1983) reconoce la importancia de las plantas medicinales no solo por su valor para el tratamiento de las enfermedades en las poblaciones rurales, sino también por su repercusión como actividad económica. Esta organización recomienda una recolección sostenible de la materia prima vegetal, para asegurar que los recursos sigan estando disponibles y se conserve la biodiversidad de las plantas medicinales existentes.



**Figura 2. Partes y uso de la Moringa**

FUENTE: (FAO - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, 1983)

### 1.1.1. Composición química

En general hay plantas que se destacan por su contenido nutricional como las espinacas ricas en hierro o las zanahoria ricas en vitamina “A”, pero el árbol de Moringa es muy inusual, pues, en esta sola planta se encuentran altas variedades de nutrientes: FAO y varias ONG, como Trees for Life, sostienen que las hojas son ricas en proteína y que contienen un porcentaje comparable o mayor al de los huevos y la leche.

Aquí también mencionan que lo recomiendan como suplemento nutricional, especialmente en el caso de los niños menores de 5 años, pues, de los 20 aminoácidos esenciales que necesita el cuerpo humano, 18 son contenidos en ella, en particular la Arginina e Histidina muy importantes para niños pequeños.

**Tabla 2. Componentes nutricionales de la moringa fresca y hojas secas**

|                           | Hojas Frescas | Hojas Secas |
|---------------------------|---------------|-------------|
| Vitamina A (Caroteno)     | 6,78 mg       | 18,9 mg     |
| Vitamina B1(Tiamina)      | 0,08 mg       | 2,64 mg     |
| Vitamina B2 (Riboflavina) | 0,05 mg       | 20,5 mg     |
| Vitamina B3 (Niacin)      | 0,8 mg        | 8,2 mg      |
| Vitamina C                | 220 mg        | 17,3 mg     |
| Calcio                    | 440 mg        | 2.043 mg    |
| Calorías                  | 92 cal        | 205 cal     |
| Carbohidratos             | 12,5 g        | 38,2 g      |
| Cobre                     | 0,07 mg       | 0,57 mg     |
| Grasa                     | 1,70 g        | 2,3 g       |
| Fibra                     | 0,90 g        | 19,2 g      |
| Hierro                    | 0,85 mg       | 28,2 mg     |
| Magnesio                  | 42 mg         | 368 mg      |
| Fósforo                   | 70 mg         | 204 mg      |
| Potasio                   | 259 mg        | 1.324 mg    |
| Proteína                  | 6,70 g        | 27,1 g      |
| Zinc                      | 0,16 mg       | 3,29 mg     |

Fuente: *Trees of Life* Datos de: C. Gopalan et al. (1994) *Nutritive Value of Indian Foods*. Instituto Nacional de Nutrición – India.

FUENTE: (TRESS OF LIFE, 2005)

**Tabla 3. Comparación del contenido nutritivo de las hojas de Moringa oleífera con otros alimentos (por cada 100 gramos de parte comestible, hojas frescas)**

| Nutriente       | Moringa | Otros alimentos    |
|-----------------|---------|--------------------|
| Vitamina A (mg) | 6,80    | Zanahorias: 1,8    |
| Vitamina C (mg) | 220,00  | Naranjas: 30       |
| Calcio (mg)     | 440,00  | Leche de vaca: 120 |
| Potasio(mg)     | 259,00  | Bananos: 88        |
| Hierro (mg)     | 0,85    | Espinaca: 1.14     |
| Proteínas(mg)   | 6,70    | Leche de vaca: 3,2 |

FUENTE: (GOPALAN, 1994)

### 1.1.2. Nutrientes

En el año 2014 la Dra. Chinwe Christy Isitua lidero una investigación sobre "Producción, Control de Calidad y evaluación preclínica de un Fórmula Nutricional de *Moringa oleífera* con valor medicinal" en el Centro de Investigaciones UTMACH. En este proceso investigativo se evaluó de la Moringa sus características y potencialidades (farmacognóstico, farmacológica, toxicológica y antimicrobiano) para desarrollar una fórmula a base de hierbas que se puede utilizar como un suplemento nutricional. Los resultados de esta investigación han proporcionado información científica valiosa para validar el uso de la planta *oleífera M.* como un suplemento nutricional con valor medicinal debido a los ingredientes activos (metabolitos secundarios y nutrientes esenciales) que fueron identificados a partir de diferentes partes de la planta. (Christy Isitua, 2014).

**Tabla 4. Nutritional composición de Moringa oleífera**

| Parameters             | Valores (Por 100g peso) |
|------------------------|-------------------------|
| Moisture (g)           | 6.12                    |
| Protein (g)            | 24.31                   |
| Crude fiber (g)        | 10.28                   |
| Ash (g)                | 11.50                   |
| Fat (g)                | 9.22                    |
| Total Carbohydrate (g) | 55.97                   |
| Calories (Kcal)        | 404.10                  |

FUENTE: (GOPALAN, 1994)

### 1.1.3. Métodos de cultivo de Moringa Oleífera

La Moringa oleífera produce sembrando las semillas o también mediante esquejes.

- a. La siembra por semilla se lo hace colocando las semillas de moringa, directamente en el suelo, en macetas o en fundas plásticas, la manera más adecuada es de colocar la semilla a unos 5cm de profundidad, regarla ligeramente y colocar más tierra encima sin apretar. Para que germine adecuadamente, es importante mantener el suelo ligeramente húmedo durante unos 7 a 10 días. (Ecoagricultor, 2013).
  
- b. Para sembrar por esquejes, se toman las ramas de un árbol ya adulto, estas deben medir como mínimo 80 cm. Para enraizarlas se hace una solución con lenteja. El procedimiento es poner a remojar aproximadamente 20 libras de lenteja en 50 galones de agua, colocar ahí las ramas, después de dos días sacar las lentejas para que germinen, una vez que las plantas germinen se las vuelve a colocar en el agua de la solución para enriquecer la misma con los nutrientes de la germinación de lenteja. las ramas se mantendrán dos días más en remojo y luego se sembraran directamente. (Arteaga, 2016)

#### Cultivos extensivos

La empresa Ecuamoringa explica en su página web la capacidad máxima de producción en una hectárea de Moringa. Un cultivo extensivo de la planta Moringa, es aquel en que se utiliza hasta un millón de semillas por hectárea. (1.000.000 de semillas). Es decir que sembramos las semillas a una pequeña distancia de 10 x 10 cm. solo dejamos un callejón de 60 cm sin sembrar, para caminar y realizar nuestras labores de control diario de plagas y enfermedades. (Ecuamoringa, 2014)



**Figura 3. Cultivo de moringa**  
FUENTE: PRODUCTORES DE SANTA ELENA

#### **1.1.3.1. Condiciones técnicas para el cultivo**

La Moringa no es un árbol muy exigente con respecto a las condiciones técnicas para su cultivo, ya que se adapta fácilmente

Suelos y sustratos: La moringa prefiere suelos ligeros, con buen drenaje y ligeramente arenosos., realmente no es exigente en cuanto a materia orgánica y puede crecer muy bien en suelos pobres, pero se recomienda que cuando se siembre se añada una capa de unos 2 cm de compost orgánico o de humus de lombriz. (Ecoagricultor, 2013)

Marco de siembra: El marco de siembra depende de para que se va a utilizar el árbol, para obtener follaje, aceite o miel. Las sugerencias son:

- Follaje: puede ir desde un rango de 10 x 10cm hasta 30 x 50cm. de espacio entre cada semilla.
- Aceite: El espacio de siembra debe ser mayor pues el aceite se obtiene de las semillas, el espacio recomendado es 1,50cmx1,50 cm.
- Miel: Para obtener miel es necesario sembrar el árbol mínimo a 1,50 x 1,50. Florece una o dos veces al año generalmente a partir de los 8 meses. (Ecoagricultor, 2013)

Luz: Este árbol crece mejor en zonas donde pueda recibir la luz directa.

(Ecoagricultor, 2013)

Temperatura: La temperatura ideal de crecimiento está entre los 22 y los 35°C., pero puede soportar hasta heladas y temperaturas por encima de los 40°C.

(Ecoagricultor, 2013)

Riego: Hay que cuidar el drenaje del suelo, pues el árbol se puede llegar a pudrir, si recibe exceso de agua. (Ecoagricultor, 2013)

Viento: Hay que evitar sembrarlo en zonas con vientos fuertes para que no se dañe el tronco, las ramas, vainas y frutos. (Ecoagricultor, 2013)

### **1.1.3.2. Otras consideraciones**

a. En buenas condiciones este árbol puede llegar a alcanzar:

- 1,50 m en tan solo 50 días.

- 5 metros de altura en el primer año
  - Hasta 10 metros en edad adulta
- b. Con respecto a la poda y cosecha estas pueden variar entre cada 45 días a 60 días,
- c. El árbol de Moringa tiene una gran resistencia a plagas, enfermedades y largos periodos de sequía. (Ecuamoringa, 2014).
- d. La raíz de la moringa es pivotante y puede llegar a medir 30 metros. (Ecoagricultor, 2013).

## 1.2 Fundamento legal

### 1.2.1. Constitución de la Republica

*El Artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, el cual establece “el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”. Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo. Entre los derechos para mejorar la calidad de vida se incluyen el acceso al agua y a la alimentación, (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. Art. 12).*

*El Artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador, el cual señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista: la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas: la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (Constitución de la Republica del Ecuador, 2008).*

Como se indica en el artículo 66 de la Constitución de la Republica, los ecuatorianos tenemos derecho a una vida con salud, alimentación y nutrición y el artículo 350 de la Constitución de la Republica señala que los profesionales debemos aportar cada uno en nuestro ámbito, para que juntos construyamos



soluciones a los problemas del país. Por lo tanto, este proyecto puede aportar significativamente para complementar los estudios ya realizados sobre moringa en Ecuador, en los cuales, se ha estudiado su cultivo y sus propiedades nutritivas. Igualmente, ayudando a la toma de decisiones sobre su explotación, con un estudio que incluya la aplicación de las NIC-41 a este tipo de negocios.

### **1.2.2. Plan Nacional del Buen Vivir**

*Objetivo 3 del Plan Nacional del Buen Vivir “Mejorar la calidad de vida de la población”*

*“3.6. Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas” (SENPLADES, 2013).*

*Objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir “Impulsar la transformación de la matriz productiva”*

*10.2. Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales.*

*10.4. Impulsar la producción y la productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero.*

Este estudio se alinearía con el Objetivo 3 “Mejorar la calidad de vida de la población” y el Objetivo 10 “Impulsar la transformación de la matriz productiva en sus puntos 2 y 4, pues, incentivaría un emprendimiento dinámico, en todo el país, con potencial para generar impacto positivo en el desarrollo nacional, medible a través del fomento de las exportaciones, reducción de importaciones de productos nutricionales, generación de empleo, conocimiento y transferencia tecnológica.

### **1.2.3. Norma Internacional de Contabilidad (NIC)**

NIC 41 El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola.

Es muy importante, para este tipo de negocios, aplicar correctamente las normas internacionales de contabilidad, especialmente por la forma en que se miden y se valoran los activos biológicos. Un empresario puede tomar una mala decisión con respecto a su negocio, si esta norma no está bien aplicada.

### **1.2.4. Código Orgánico de Producción**

Art. 9.1. Exoneración de pago del Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas. Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión. (COPCI Registro Oficial 056, 2013)

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del

Cantón Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado:

- a. Producción de alimentos frescos, congelados e industrializados;
- b. Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados;
- c. Metalmecánica.

### **1.3. Conceptos fundamentales**

#### **1.3.1. Agricultura**

**ACTIVIDAD AGRÍCOLA:** es la gestión, por parte de una empresa, de las transformaciones de carácter biológico realizadas con los activos biológicos, ya sea para destinarlos a la venta, para dar lugar a productos agrícolas o para convertirlos en otros activos biológicos diferentes. (NIC 41 Agricultura, 2003).

**PRODUCTO AGRÍCOLA:** es el producto ya recolectado, procedente de los activos biológicos de la empresa. (NIC 41 Agricultura, 2003).

**UN ACTIVO BIOLÓGICO:** es un animal vivo o una planta. (NIC 41 Agricultura, 2003).

La **TRANSFORMACIÓN BIOLÓGICA:** comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos. (NIC 41 Agricultura, 2003).

Un **GRUPO DE ACTIVOS BIOLÓGICOS** es una agrupación de animales vivos o de plantas que sean similares. (NIC 41 Agricultura, 2003).

La **COSECHA O RECOLECCIÓN** es la separación del producto del activo biológico del que procede o bien el cese de los procesos vitales de un activo biológico. (NIC 41 Agricultura, 2003).

**Producción agrícola:** *Es el producto recolectado de los activos biológicos de la empresa que esperan a ser vendidos procesados o consumidos.* (NIC 41 Agricultura, 2003).

**Activos biológicos consumibles:** *Son activos biológicos que han de ser recolectados por ser en sí mismos el producto agrícola primario. Los ejemplos incluyen el ganado para la producción de carne, las cosechas anuales tal como el maíz, el trigo, la cebada y los árboles cultivados para maderaje o pulpa.* (NIC 41 Agricultura, 2003).

**Activos biológicos portadores:** *Son activos biológicos que portan la producción agrícola a ser recolectada. Los activos biológicos por sí mismos no son el producto agrícola primario, sino más bien son autoregeneradores. Los ejemplos son el ganado del cual se produce hilo o leche, viñedos, árboles tal como la palma del cual se produce aceite, los árboles frutales, y árboles de los cuáles se recolecta madera para fogatas pero el cual se mantiene sin derribarlo.* (NIC 41 Agricultura, 2003).

**Activos biológicos maduros:** *Son activos biológicos que están cosechables o en capacidad de sostener una cosecha regular. Los activos biológicos consumibles están maduros cuando han alcanzado especificaciones de recolección.*

*Los activos biológicos portadores están maduros cuando están en capacidad de sostener cosechas regulares.*

**Activos biológicos inmaduros:** *Son activos biológicos que no están maduros, es decir, todavía no son cosechables o en capacidad de sostener cosechas regulares.*

**Terreno Agrícola:** *Es el terreno que se usa directamente para mantener y sustentar activos biológicos en la actividad agrícola. El terreno agrícola no es en sí mismo un activo biológico. (NIC 41 Agricultura, 2003).*

## **MORINGA**

*La Moringa oleífera conocida comúnmente como moringa es un árbol pequeño y de crecimiento acelerado que usualmente alcanza de 10-12 metros de altura (Liñan 2010), es originario de los Himalayas, pero ha sido introducido en diferentes lugares como: Bangladesh, Afganistán, Pakistán, Sri Lanka, el Sureste asiático, Asia occidental, la Península Arábiga, África del Oeste, Madagascar, el sur de la Florida, las islas del Caribe, América del Sur, desde México a Perú, Paraguay y Brasil; crece con rapidez en lugares favorables incrementando de 1 a 2m por año en altura durante los primeros 3 a 4 años (Parrotta 1993). Una característica muy importante de la moringa es su capacidad de resistencia a la sequía y el potencial agronómico siendo un árbol cultivable en regiones áridas y semiáridas. Esto es de particular importancia debido a que hoy en día se sabe que las condiciones climáticas ya no se rigen por las temporadas, esto debido a que con el paso del tiempo las estaciones del año han cambiado radicalmente de un clima caluroso en invierno hasta una sequía en verano. Como se sabe las semillas de la moringa contienen algunas proteínas funcionales de alto valor con capacidad coagulante, esta tecnología se ha fusionado con el tratamiento de aguas, que es de gran importancia, ya que la falta de agua dulce en nuestro planeta es una problemática real causada principalmente por la escasez de lluvias, sobreexplotación de mantos acuíferos y contaminación del medio natural (García Fayos 2007). Otro factor problema es la sobrepoblación y el avance tecnológico debido a que éste ha ocasionado la intensificación de la actividad industrial, agrícola y turística en todo el mundo, especialmente en los países desarrollados permitiendo el incremento de las actividades económicas sujeto al nivel de desarrollo y calidad de vida de las personas o bien de la población (García Fayos 2007), todo esto en conjunto afecta al medio ambiente y por lo tanto a este recurso vital para la humanidad, el agua. En muchos países se han desarrollado*

*estrategias políticas medioambientales y las empresas se han ido orientando al cuidado de los recursos naturales o bien haciendo eficientes sus procesos relacionándolos con la sustentabilidad y el cuidado o ahorro de los recursos principales en una empresa como es el agua, es por eso que esta revisión se enfoca en las características y propiedades de las proteínas presentes en las semillas de la moringa debido a sus propiedades coagulantes siendo utilizadas en el tratamiento de aguas ayudando a países de bajo desarrollo que no tienen los suficientes recursos ni la tecnología para el tratamiento de ésta. Esta revisión es una herramienta más para toda persona que quiera abrir un nuevo camino en la investigación de Moringa oleífera o bien, aquel que quiera darle seguimiento a lo ya estudiado hasta el momento. (Sánchez, Martínez, Sinagaw, & Vásquez , 2013)*

### **1.3.2. Calidad y Exportación**

**ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES.** Se entienden los alimentos elaborados o preparados especialmente para satisfacer necesidades particulares de alimentación determinadas por condiciones físicas, fisiológicas extraordinarias, enfermedades o trastornos específicos y que se presentan como tales. La composición de tales alimentos debe ser fundamentalmente diferente de la composición de los alimentos ordinarios. (INEN, 2014).

**ALIMENTO PROCESADO.** Es toda materia alimenticia, natural o artificial, que ha sido sometida a las operaciones tecnológicas necesarias que la transforma, modifica y conserva para el consumo humano, puesto a la venta en envases rotulados bajo marca de fábrica determinada. El término alimento procesado se aplica por extensión a bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas, condimentos, especias que se elaboran o envasan bajo nombre genérico o específico y a los aditivos alimentarios. (INEN, 2014).

**COADYUVANTES DE ELABORACIÓN.** Comprende toda sustancia o materia, que no se consume como un ingrediente alimenticio propio, empleado intencionalmente

en la elaboración de un alimento para cumplir un determinado fin tecnológico durante el tratamiento o la elaboración, y que puede dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en el producto final. (INEN, 2014).

**CÓDIGO DE LOTE.** Modo alfanumérico, alfabético o numérico establecido por el fabricante para identificar el lote. (INEN, 2014).

**CONTENIDO NETO.** Es la cantidad de producto (masa o volumen) sin considerar la tara (masa) del envase. (INEN, 2014).

**CONSUMIDOR.** Toda persona que compra o recibe el producto con el fin de satisfacer sus necesidades personales. (INEN, 2014).

**DENOMINACIÓN DE ORIGEN.** Es la denominación geográfica de un país, de una región, o de una localidad específica utilizada para designar a un producto originario de ella y cuyas cualidades o características se deben exclusivamente o esencialmente al medio geográfico en el cual se produce, incluidos los factores naturales y los humanos. (INEN, 2014).

**EMBALAJE.** Es la protección al envase y al producto alimenticio mediante un material adecuado con el objeto de resguardarlo de daños físicos y agentes exteriores, facilitando de este modo su manipulación durante el transporte y almacenamiento. (INEN, 2014).

**ENVASE.** Es todo material primario (contacto directo con el producto) o secundario que contiene o recubre un producto, y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar su manipulación. (INEN, 2014).

**EXTRACTO DE PLANTA. SUSTANCIA** obtenida desde una planta por la acción de un disolvente normalmente agua o mezclas hidroalcohólicas de diferentes concentraciones de especies vegetales en sus diferentes partes. (INEN, 2014).

**SUPLEMENTO ALIMENTICIO.** Es aquel producto cuyo propósito es ser un complemento de la dieta normal y ser fuente de nutrientes en forma concentrada pudiendo presentarse en formas sólidas (comprimidos, cápsulas, granulados, polvos u otras) o líquidas (gotas, solución u otras). (INEN, 2014).

**NUTRIENTE.** Cualquier sustancia normalmente consumida como un constituyente del alimento a) que proporciona energía; o b) que sea necesaria para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de una vida sana; o c) cuya deficiencia hace que se produzcan cambios bioquímicos y fisiológicos característicos.

### **1.3.3. Contabilidad**

**MERCADO ACTIVO.** Es un mercado en el que se dan todas las condiciones siguientes:

- (a) los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos;
- (b) se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio, y
- (c) los precios están disponibles para el público. (NIC 41 Agricultura, 2003).



**VALOR NETO REALIZABLE.** Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la explotación, menos los costes estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta. (NIC 2, 2005).

**VALOR RAZONABLE.** Es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua. (NIC 2, 2005)

La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares. (Banco Central del Ecuador, 2016).

*“El riesgo país es un concepto económico que ha sido abordado académica y empíricamente mediante la aplicación de metodologías de la más variada índole: desde la utilización de índices de mercado como el índice EMBI de países emergentes de Chase-JPmorgan hasta sistemas que incorpora variables económicas, políticas y financieras. El Embi se define como un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice ó como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de los Estados Unidos”. (Banco Central del Ecuador, 2016)*

## **1.4. Fundamento metodológico**

### **1.4.1. Tipo de investigación**

La investigación es de tipo descriptiva porque describe el proceso de producción de Moringa para poder hacer un análisis financiero de acuerdo a las

normas contables NIC y determinar si existe rentabilidad en el proceso productivo de la elaboración del suplemento nutricional.

#### 1.4.2. Método de investigación

Los métodos utilizados para el análisis de la información son: analíticos, deductivos e inductivos.

Método Inductivo. Este método se aplicó para el desarrollo del estudio financiero del plan; partiendo de datos e información necesaria obtenidos del estudio de mercado.

Método Deductivo. Porque reflexionaremos sobre las posibles consecuencias de cada propuesta de exportación en nuestro plan de negocios.

Método Analítico. Al aplicarlo, se logra tener bases para la investigación, analizando en primer lugar el mercado; determinar cuáles son sus falencias y debilidades, y de esta manera, proporcionar ideas coherentes y aplicables que permitan a la empresa corregir y lograr los objetivos planteados.

#### 1.4.3. Técnicas y herramienta de investigación

Para esta investigación se han utilizado las siguientes herramientas

**Tabla 5. Técnicas y herramientas de investigación**

| TECNICAS  | HERRAMIENTAS                               |
|---|--|
| Visitas a zonas con cultivos de Moringa                   | Ficha de Observación                       |
| Entrevistas a zootecnista (Ing. Francisco Arteaga Suarez) | Guía de Entrevista                         |
| Entrevista a Exportadores de productos agrícolas          | Guía de Entrevista                         |
| Revisión estadísticas de mercados                         | Matrices de sistematización de información |
| Análisis de Rentabilidad                                  | VAN, TIR                                   |

#### 1.4.4. Procesamiento de información

- Análisis Bibliográfico. Para el análisis bibliográfico consulte varios manuales de producción de Moringa de varias fuentes, entre las principales se pueden considerar:
  - Revista Mexicana de Biodiversidad 2011, *Moringa oleífera*: un árbol multiusos para las zonas tropicales secas. (Olson & Fahey, 2011)
  - Food Chemistry journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foodchem](http://www.elsevier.com/locate/foodchem).
  - Manual de Administración de empresas agropecuarias. (Guerra, 1992)
  - INFORGANIC . Moringa oleífera, El Maná Verde del Trópico, cultivo, comercialización Publicado en *Inforganic* (<http://inforganic.com>).
  - COMER DEL MONTE La Moringa oleífera Un árbol multiuso para el Chaco Central –COOPI.
- Análisis de Mercado Entrevista a Exportadores de productos agrícolas.
- Revisión de Trademarker
- Análisis Financiero
  - Análisis de Rentabilidad

#### 1.4.5. Variables

##### 1.4.5.1. Variables Independientes

- a. Producción de árbol de Moringa Oleífera.
- b. Elaboración suplemento alimenticio de Moringa Oleífera.

### 1.4.5.2. Variables Dependientes

- a. Afectaciones contables del giro del negocio.

### 1.4.6. Categorización de variables

Tabla 6. Categorización de variables independientes

| Variables                                       | Dimensiones           | Indicadores            | Categoría (medición)  | Ítem  |
|---|-----------------------|------------------------|---|---|
| Producción de árbol de Moringa Oleífera         | Usos y beneficio      | Composición química    | Cuantitativa: Gramos y miligramos   | ¿Cuál es la composición química de la hoja seca del árbol de moringa?   |
|   |                       | Nutrientes             | Cuantitativa: miligramos  | ¿Cuáles son los nutrientes que proporciona el árbol de moringa?   |
|   |                       | Método de cultivo      | Cualitativa: manejo de la producción de moringa                                       | ¿Cuál es la forma más adecuada para manejar la producción del árbol de moringa para aprovechamiento de follaje?   |
| Proceso de elaboración de suplemento de moringa | Proceso de producción | Siembra                | Cualitativa: Métodos de siembra<br>Cuantitativa: Distancia de siembra en metros o cm. | ¿Cuáles son los métodos de siembra para la producción de follaje del árbol de moringa?<br>¿Cuál es la distancia más adecuada para el aprovechamiento de las hojas del árbol de moringa? |
|   |                       | Recolección de cosecha | Cuantitativa: Tiempo  | ¿Cuáles son los tiempos de cosecha de hojas del árbol de moringa?   |
|   |                       | Limpieza               | Cualitativa: Técnicas adecuadas   | ¿Cuáles son las técnicas de limpieza más adecuadas para las hojas del árbol de moringa?   |
|   |                       | Secado                 | Cualitativa   | ¿Cuál es el método de secado más apropiado?   |
|   |                       | Trituración y tamizado | Cualitativa: Métodos<br>Cuantitativa: Cantidad en kilos                               | ¿Cuál es el método y el equipo más adecuado para la trituración y tamizado?<br>¿Cuántos kilos se pueden procesar por hora?  |
|   |                       | Envasado/embalado      | Cualitativa: Técnica adecuada   | ¿Cuál es a técnica más adecuada para el envasado y embalado del producto?   |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 7. Categorización de variable dependiente**

| Variables                                   | Dimensiones                   | Indicadores                                   | Categoría (medición)  | Ítem  |
|---|-------------------------------|---|---|---|
| Afectaciones contables del giro del negocio | Normas NIC                    | Normas NIC aplicadas a la producción agrícola | Cuantitativo:<br>En dólares                                 | ¿Cómo se afectan los Estados Financieros al aplicar la NIC-41?  |
|   | Rentabilidad de la producción | Análisis financiero                           | Cuantitativo:<br>En dólares                                 | ¿Se puede considerar viable el proyecto de producción y elaboración de un suplemento alimenticio a base de moringa?   |
|   |                               | Análisis de Activos biológicos                | Cualitativo:<br>Método<br>Cuantitativo:<br>En dólares       | ¿Cuál es el método de análisis de activos biológicos?<br>¿Cuál es la cuantificación de los riesgos o los beneficios en el proceso de producción donde intervienen activos biológicos? |
|   |                               | Análisis de rentabilidad                      | Cualitativo:<br>En porcentaje                               | ¿Cuál es el porcentaje de rentabilidad de la producción de un suplemento alimenticio a base de moringa?   |
|   |                               | Incentivos tributarios                        | Cualitativo<br>Mecanismos<br>Cuantitativo:<br>En porcentaje | ¿Cuáles son los mecanismos para recibir incentivos tributarios?<br>¿Cuál es el porcentaje de impuestos que se ahorra gracias a los incentivos tributarios?                            |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

## CAPITULO 2

### DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

#### 2.1. Análisis de Mercado

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del suplemento nutricional en el mercado ecuatoriano y poder romper las barreras de entrada en los mercados foráneos.

El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que, mediante la obtención de datos que son procesados estadísticamente y analizados, permite obtener como resultado, la aceptación o no, de un producto por parte de los consumidores.

Para entender lo que implica un estudio de mercado es necesario primero definir lo que se entiende por marketing. *“Es un sistema total de actividades de negocios ideado para planear productos satisfactorios de necesidades, asignarles precio, promoverlos y distribuirlos a los mercados meta, a fin de lograr los objetivos de la organización”* (Stanton, Etzer, & Bruce, 2007).

Según Fisher & Espejo el estudio de mercado consiste en: *“Planificar, organizar, direccionar y controlar los esfuerzos deseados, destinados a conseguir los intercambios deseados”* (Fisher & Espejo, 2011)

Metodológicamente, cuatro son los aspectos que se deben estudiar con respecto al suplemento nutricional en base de Moringa.

1. El consumidor y las demandas del mercado actuales y proyectadas.
2. La competencia y las ofertas del mercado actuales y proyectadas.
3. Comercialización del producto.
4. Proveedores, precios de los insumos actuales y proyectadas.

### **2.2.1. Mercado Ecuatoriano**

La producción farmacéutica en Ecuador, a partir de plantas de uso medicinal, es escasa, según reportes existentes en la literatura. Los fitomedicamentos producidos son vendidos sin un control de calidad adecuado, lo que hace probable, que no cumplan con las exigencias de normas internacionales, constituyendo un riesgo para la población. Esta situación, también hace que los productos naturales nacionales, no puedan competir con los elaborados por la industria farmacéutica foránea, aun cuando, el país dispone de una gran biodiversidad de plantas medicinales que pueden constituir materias primas para la elaboración de innumerables fitomedicamentos con fines comerciales.

### **2.2.2. El consumidor y las demandas del mercado**

El análisis de la demanda permite conocer y estudiar el comportamiento del consumidor y supone principalmente tres tareas específicas, estas son: Medir la demanda actual, Explicar la demanda y Pronosticar la demanda (Dvoskim, 2004).

Los estudios farmacológicos hechos a la Moringa, confirman su alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales, que permite compensar el desbalance que tiene la población en su alimentación diaria, ayudar a prevenir enfermedades, controlar problemas de desnutrición y salud. Es más que evidente que, este producto podría ser ubicado en el segmento de mercado de suplementos multivitamínicos o como un complemento reconstituyente, que podría solucionar a corto y mediano plazo, los problemas de desnutrición no solo en Ecuador, sino a nivel mundial, para un target amplio que pueden ser niños, mujeres embarazadas, deportistas y adultos mayores.

Los productos derivados de la Moringa ya son reconocidos a nivel mundial y son consumidos en muchos mercados en diferentes presentaciones capsulas, te, o polvo, semillas y cremas. Entre nuestros vecinos cercanos uno de los exportadores es Perú, quien año a año incrementa el volumen de ventas a distintos mercados como se muestra en el cuadro abajo, según información proporcionada por la Sunat. (Azañero, 2014)

**Tabla 8. Mercados de destino de las exportaciones peruanas de moringa**

| Mercados       | FOB USD |        |        | Peso Neto KG |       |       | Precio FOB x KG |       |       |
|----------------|---------|--------|--------|--------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
|                | 22011   | 22013  | 22014  | 22011        | 22013 | 22014 | 22011           | 22013 | 22014 |
| Chile          |         | 73,898 | 69,342 |              | 1,574 | 1,703 |                 | 46.95 | 40.71 |
| Cuba           |         |        | 24,144 |              |       | 610   |                 |       | 39.58 |
| Panamá         |         |        | 2,105  |              |       | 769   |                 |       | 2.74  |
| Canadá         |         |        | 375    |              |       | 30    |                 |       |       |
| Estados Unidos | 224     |        |        | 50           |       |       | 4.48            |       |       |
| Total          | 224     | 73,898 | 95,966 | 50           | 1,574 | 3,112 | 4.48            | 46.95 | 30.83 |

FUENTE: (AZAÑERO, 2014)

Existe a nivel mundial una potencial demanda de suplementos nutricionales, elaborados en base de productos naturales, producidos de manera orgánica.



Abajo mostramos en el mapa con color verde, todos los lugares del mundo donde hay mayor grado de desnutrición, y en los cuales se podría introducir el suplemento nutricional.



**Figura 4. Lugares donde se produce Moringa**

Adicionalmente a los países marcados en el mapa, países como EEUU, Canadá y Chile también serían un mercado potencial para ofrecer este suplemento nutricional, pues como podemos observar en la Tabla de Exportaciones de Moringa del Perú, estos ya están comprando el producto.

De acuerdo a datos proporcionados por el BCE y publicados en el Boletín Mensual de Comercio Exterior Dic/2015 – Ene/2016 los principales destinos de las exportaciones no petroleras del Ecuador son los detallados en la Tabla 5. Al analizar las exportaciones no petroleras del Ecuador se observa que el principal destino corresponde a los Estados Unidos con un 28,58% del total exportado hasta octubre de 2015 y es el país destino donde más se exporta Moringa desde Ecuador.

Tabla 9. Principales destinos de las exportaciones no petroleras de Ecuador ((Ene – Oct/2015)

| <b>PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES NO PETROLERAS DE ECUADOR - Miles USD FOB Ene-Oct 2015</b> |                  |                        |
|--|------------------|------------------------|
| <b>País</b>  | <b>Monto</b>     | <b>Participación %</b> |
| ESTADOS UNIDOS   | 2,582,579        | 26.58%                 |
| COLOMBIA   | 656,711          | 6.76%                  |
| VIETNAM  | 605,502          | 6.23%                  |
| RUSIA  | 587,679          | 6.05%                  |
| CHINA  | 476,005          | 4.90%                  |
| ALEMANIA   | 457,228          | 4.71%                  |
| ESPAÑA   | 425,704          | 4.38%                  |
| PAISES BAJOS   | 364,545          | 3.75%                  |
| ITALIA   | 276,936          | 2.85%                  |
| VENEZUELA  | 249,773          | 2.57%                  |
| FRANCIA  | 229,513          | 2.36%                  |
| PERU   | 213,152          | 2.19%                  |
| CHILE  | 209,840          | 2.16%                  |
| TURQUIA  | 188,338          | 1.94%                  |
| BÉLGICA  | 184,348          | 1.90%                  |
| ARGENTINA  | 176,562          | 1.82%                  |
| JAPÓN  | 157,460          | 1.62%                  |
| REINO UNIDO  | 143,364          | 1.48%                  |
| MÉXICO   | 126,878          | 1.31%                  |
| BRASIL   | 97,564           | 1.00%                  |
| DEMÁS PAISES   | 1,307,648        | 13.46%                 |
| <b>Total</b>   | <b>9,717,328</b> | <b>100.00%</b>         |

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, BCE ELABORACIÓN: DIRECCIÓN DE INTELIGENCIA COMERCIAL E INVERSIONES, PRO ECUADOR (MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR- PRO EXPORT, 2015)

La moringa ha tenido una demanda creciente en los mercados de varios países como Brasil, México, Honduras, Alemania, España, EEUU, Chile, Canadá, Cuba, Panamá y otros países, por lo que concluimos que esta no ha sido explotada.

Muchas investigaciones científicas han demostrado que la Moringa es una fuente de proteínas, minerales y vitaminas por lo que combinada con otras opciones de fuentes nutricionales tales como la soya, harina de plátano, cebada, maíz y otras harinas podrían ser más aprovechada. Si se reemplaza por ejemplo el 25% de la harina de soya por moringa, se obtienen mejores resultados nutricionales en cualquier producto que se elabore.

### **2.2.3 La competencia y las ofertas de mercado**

Existen muchos factores que afectan el comportamiento de la demanda: el poder adquisitivo de los consumidores, los gustos y preferencias, los precios accesibles y sobre todo alimentos de especialidad. Esto se confirma con estudios de mercado especializados, tal como lo indica en el estudio de tendencias de consumo, actitudes y comportamientos del consumidor estadounidense, dirigido por Mintel conjuntamente con la Asociación de Alimentos de Especialidad de US, donde se indica que el 47% de los encuestados compró alimentos de especialidad en los últimos seis meses y gastan al menos el 32% de su presupuesto en estos.. (PROECUADOR, 2016)

#### **2.2.3.1. *Características únicas del mercado ecuatoriano***

Según informa Pro Ecuador, el sector agroindustrial ecuatoriano es muy diverso. Gracias a su ubicación geográfica y clima, en el Ecuador se producen excelentes productos agrícolas durante todo el año, con características únicas, que los hacen muy apetecidos en los mercados internacionales. Cito como ejemplo de esta diferenciación, al palmito ecuatoriano, el cual presenta una textura más compacta y agradable (sin trozos fibrosos), un color marfil más claro, y una mayor resistencia a la oxidación, que los palmitos de Brasil, Costa Rica y Venezuela, todo esto se ha logrado trabajando mediante investigaciones, mejorar la productividad y rendimiento del producto. Está claro que, para lograr esa ventaja competitiva se deben realizar muchas pruebas hasta lograr la tecnificación adecuada que logre, que la Moringa sembrada en Ecuador tenga esa diferencia que la hará única.

### **2.2.3.2. Innovación, investigación y desarrollo en el producto**

En forma general, se puede decir que hay una tendencia mundial hacia productos orgánicos y que mejoran la calidad de vida de la población. Existe una diferencia entre vitaminas sintéticas y naturales. Según el Dr. Mercola, las vitaminas sintéticas proporcionan muy pocos beneficios a la salud, porque de cierta forma son vitaminas *parciales*, combinadas con otros químicos. Son completamente diferentes a las vitaminas que se encuentran en los alimentos enteros y reales. (Dr.Mercola, 2014).

Este suplemento nutricional tiene 4 características que lo hacen único.

- Formula Nutricional que solo utiliza vitamina y nutrientes naturales.
- Precios competitivos.
- Sirve para un amplio target de mercado (niños, adultos, deportistas, personas con desnutrición, diabéticos etc.)
- Cumpliendo con las dosis recomendadas, no tiene contraindicaciones

### **2.2.4 Fijación de precios de acuerdo al mercado**

El suplemento elaborado con base en la moringa tiene características nutricionales similares a suplementos elaborados con vitaminas sintéticas tales como: Ensure, Centrum y otros que existen en el mercado.

#### **2.2.4.1 Precios de suplementos similares**

Existen diversos suplementos parecidos en el mercado nacional e internacional que se pueden adquirir en páginas web, entre los principales están:

**Tabla 10. Suplementos similares en el mercado**

|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
|    | <p>Complete Multivitamin Complex™ Powder<br/>100 gramos</p>   | <p>\$12,99 EUROS</p> |
|    | <p>Productos Mercola<br/>240 Tabletas</p>   | <p>\$50,02</p>       |
|   | <p>Este producto en polvo permite incrementar el contenido de vitaminas en las comidas.<br/>Presentación: 100gr</p> | <p>\$14,39 EUROS</p> |
|  |   |                      |
|  | <p>100 Capsulas de Moringa.<br/>Marca TITAN</p>   | <p>\$18,00</p>       |
|  | <p>Polvo de Moringa<br/>150 gramos TITAN</p>  | <p>\$12,50</p>       |

FUENTE: MERCADO MUNDIAL

Analizando los precios del mercado, se puede determinar que si se coloca el suplemento a un precio de \$5,00 100 gramos, será muy accesible, a muchas

personas por su precio, entonces 1 kilo = 1.000 gramos = 10 suplementos x \$5,00 = \$50.00 x kilo

### 2.2.5. Análisis FODA

Tabla 11. Matriz FODA

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <p><b>ORIGEN INTERNO</b></p> | <p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Incrementa las defensas naturales del cuerpo.<br/>De origen orgánico.<br/>Con características únicas de nutrición.<br/>Proporciona energía<br/>Fácil de digerir</p> | <p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Los consumidores compran por tradición o publicidad<br/>Falta de apoyo económico<br/>Se necesita inversión de capital para adquirir equipos</p>              |
| <p><b>ORIGEN EXTERNO</b></p> | <p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Dirigido a una amplia población<br/>De venta Libre<br/>Precios Bajos</p>   | <p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Empresas de la competencia ofrezcan un producto similar.<br/>Que no tenga aceptación en el consumidor<br/>Ya existen suplementos vitamínicos en el mercado.</p> |

FUENTE: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## 2.2. Estudio Técnico

El objetivo del estudio técnico que se hace dentro de la viabilidad económica, es netamente financiero, es decir calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto, Dentro de este estudio, se busca determinar la composición óptima de los recursos que harán que la producción del suplemento nutricional de Moringa, se produzca de manera eficiente y eficaz. (Chain, 2007).

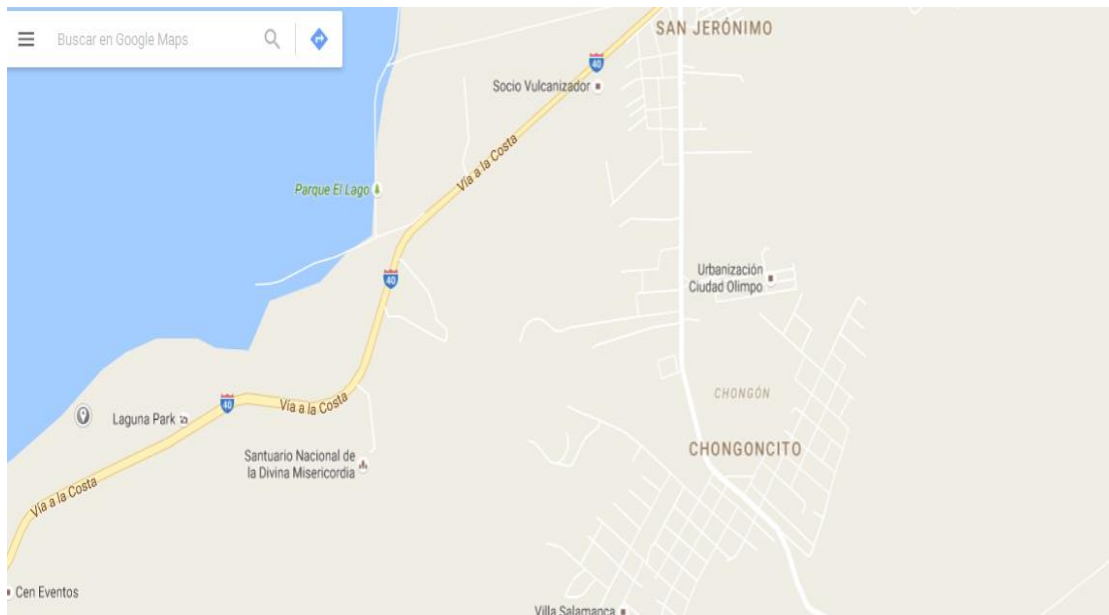
En esta etapa del proyecto se definen los requerimientos de: infraestructura física, equipos, herramientas, maquinarias, recurso humano, técnico, etc.

### **2.2.1. Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto**

El proyecto se desarrollara en la zona rural Chongo, ubicada a unos 24 Km de Guayaquil, en la vía que conduce a la costa. En este lugar ya existen inversiones de agricultura y acuicultura, pero existe una gran extensión de tierras comunales y no comunales improductivas.

Se ha seleccionado esta ubicación para realizar el proyecto por sus características favorables para el desarrollo del mismo.

- Fuentes de agua. Las fuentes de agua que presenta este sector, son tanto de agua dulce como salada. Entre los principales ríos (Chongón, Las Juntas, Daular, el Golfo de Guayaquil).
- Clima. Posee un clima tropical, húmedo, seco con características de sabana tropical, baja incidencia solar directa. solo cuatro meses de intensa lluvia en el año, lo que permite cualquier tipo de producción (agropecuaria, acuícola, o agrícola).
- Tipo de suelo. Chongón posee un terreno con relieve ondulado y montañoso, el material parental predominante es de tipo arenilloso y arcilloso, lo que lo hace apropiado para todo tipo de cultivos.
- Vías de acceso. La red vial es numerosa, al norte carretera San Pablo, al noroeste la carretera Guayaquil, al noreste La Frutilla, al sur carretera Daular, al sureste Cerecita) (ESPOL, 2011).



**Figura 5. Mapa de vía Chongón**  
Fuente: (Google Maps, 2016)

## 2.2.2. Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto tomaremos como base la cadena productiva, donde se determina que el suplemento nutricional en base de Moringa tendría un target de mercado amplio porque la mayor parte de población del mundo necesita suplementos alimenticios.

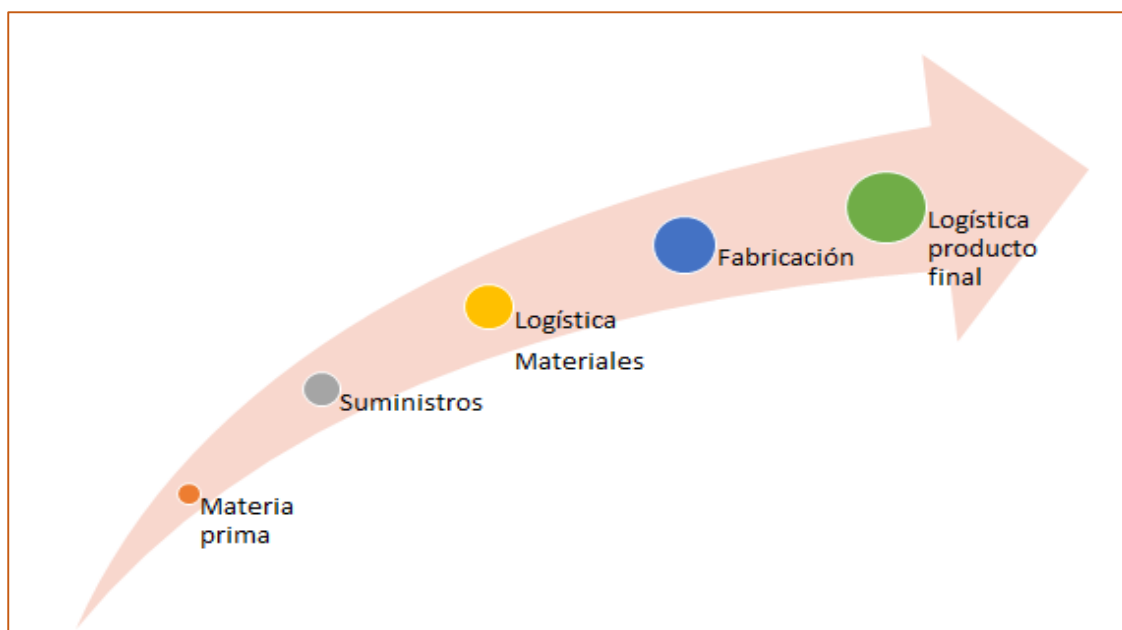
### 2.2.2.1. Cadena Productiva y Productividad de la Moringa

**Tabla 12. Matriz de cadena productiva**

| Proveedor                 | Fabricante                      | Cliente/Consumidor |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Moringa</b>            | Producción                      | Infantil           |
| <b>Excipientes</b>        | Control del producto en proceso | Adultos mayores    |
| <b>Etiqueta</b>           | Control del producto terminado  | Deportistas        |
| <b>Empaque secundario</b> |                                 | Diabéticos         |

FUENTE: ESTUDIO DE MERCADO





**Figura 6. Producción del suplemento**

FUENTE: ESTUDIO DE MERCADO

La productividad del cultivo de Marango o Moringa, según información encontrada en la FAO, en biomasa fresca, materia seca y proteína, se evaluó en varias densidades de cultivo, desde 95 mil plantas por hectárea hasta de 1 millón de plantas/ha, considerando esta última, como la óptima, por la producción de biomasa fresca, costo de siembra, manejo del corte y control de malezas en buenas condiciones agroclimáticas. (Nikolaus Foidl, 2014).

**Tabla 13. Productividad de biomasa**

| Productividad de biomasa fresca, masa seca y proteína promedio en 8 cortes por año en Marango bajo diferentes densidades de siembra (Edad de la plantación: 45 días). |         |         |          |            |
|---|---------|---------|----------|------------|
| Densidad  | Biomasa | Materia | Proteína | Pérdidas   |
| Pl/ha   | Fresca  | Seca    | Total    | de plantas |
|   | ton/ha/ | Ton/ha/ | ton/ha/  | en la poda |
|   | Corte   | Corte   | Corte    | %          |
| 95  | 196     | 2,634   | 368      | 0          |
| 350   | 297     | 4,158   | 582      | 0          |
| 900   | 526     | 5,067   | 9,642    | 0          |
| 1 millón  | 78      | 8,315   | 1,585    | 1          |
| 4 millones  | 974     | 12,662  | 2,405    | 20         |
| 16 millones   | 259     | 34,031  | 6,465    | 30         |

FUENTE: (NIKOLAUS FOIDL, 2014).

**Tabla 14. Extracción de nutrientes por kg/ha/año, bajo diferentes productividades (biomasa seca/ha) en Moringa oleífera.**

| PRODUCTIVIDAD | EXTRACCIÓN DE NUTRIENTES POR KG/HA/AÑO |     |     |      |      |      |     |     |      |
|---------------|--|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|
|               | Ca                                     | P   | Mg  | K    | Na   | Cu   | Zn  | Mn  | Fe   |
| 130           | 1612                                   | 338 | 429 | 1924 | 24.7 | 0.68 | 3.1 | 4.6 | 45.7 |
| 100           | 1240                                   | 260 | 330 | 1480 | 19.0 | 0.53 | 2.4 | 3.5 | 35.2 |
| 80            | 992                                    | 208 | 264 | 1184 | 15.2 | 0.42 | 1.9 | 2.8 | 28.1 |
| 60            | 744                                    | 156 | 198 | 888  | 11.4 | 0.31 | 1.4 | 2.1 | 21.1 |
| 40            | 496                                    | 104 | 132 | 592  | 7.6  | 0.21 | 0.9 | 1.4 | 14.0 |
| 20            | 248                                    | 52  | 66  | 296  | 3.8  | 0.10 | 0.4 | 0.7 | 7.0  |

FUENTE: (NIKOLAUS FOIDL, 2014).

Las plantaciones que se encuentran en Ecuador, siembran en cultivos de 50x30 cm para producción de biomasa y de 3mts x 3mts para producción de aceite. Con excepción de algunas que están sembrando de 10 x 10 cm como es el caso de Ecuamoringa, que recomienda cultivos extensivos. (Ecuamoringa, 2014).

Para el cálculo de producción de este proyecto tomaremos la modalidad de cultivo de 50 x 30 cm, que de acuerdo a la experiencia de 4 años del agricultor Christian Alvarado Tóala da un promedio de biomasa seca de más de 800 kilos por cada cosecha, las mismas que se realizan cada tres meses, dejando el tronco a 15 cm. (Alvarado, 2016).

### **2.2.3. Diseño organizacional**

La Organización de un proyecto es tan importante que puede haber muchos proyectos técnica y económicamente viables pero por carecer de algunos de los aspectos de la organización no se pudieron materializar, o su implementación es un fracaso, por esta razón es bien importante tener claros los objetivos del proyecto a corto, mediano y largo plazo para en base de estos ir midiendo los objetivos

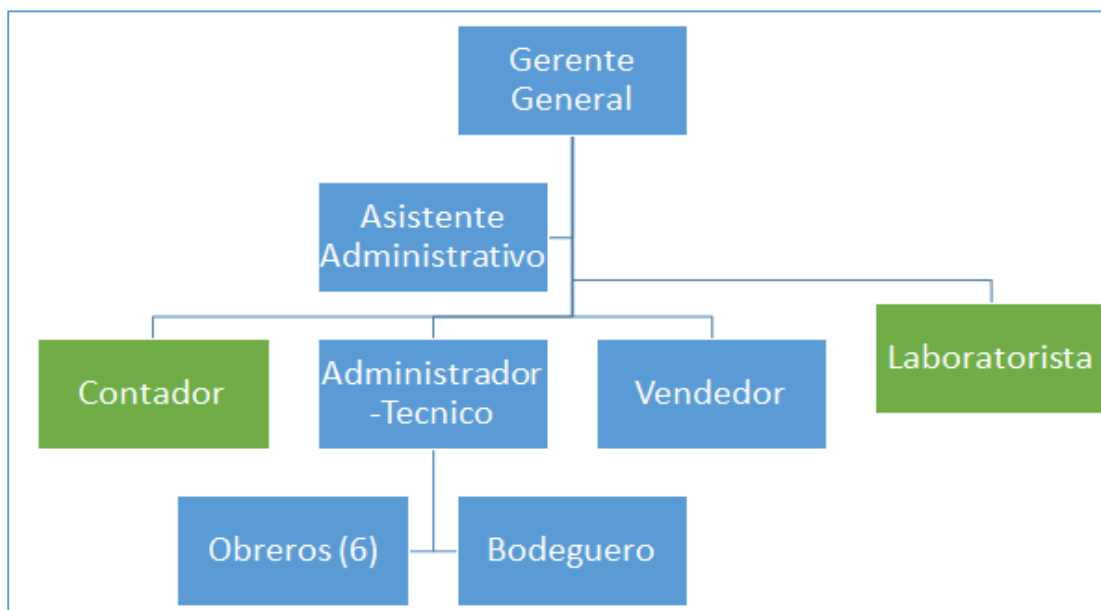
planteados. En este punto también se determina la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto,

**Tabla 15. Objetivos**

| Periodo                | Objetivos   |
|------------------------|---|
| <b>A corto plazo</b>   | Constituir legalmente una compañía agroecológica con la finalidad de producir, procesar y comercializar productos derivados de la Moringa. Se iniciara con un suplemento nutricional de Moringa.                  |
| <b>A mediano plazo</b> | Captar el 10% del mercado local , con un crecimiento del 5% anual Ingresar a los mercados foráneos comenzando por los que tenemos más opciones, los que conocen el producto de la materia prima y sus beneficios. |
| <b>A largo plazo</b>   | Hacer investigación técnica y científica, sobre la potencialización de los nutrientes de la Moringa al mezclarse con otros vegetales o frutas.  |

FUENTE: ESTUDIO DE MERCADO

### 2.2.5.1. Organigrama Estructural



**Figura 7. Organigrama estructural**

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

Es importante aclarar que por tratarse de una empresa que inicia su negocio las funciones del Contador y el Laboratorista serán por contratos externos, pero se visualizan en el organigrama pues reportaran directamente al Gerente General.

## 2.2.5.2. Organigrama Funcional

Tabla 16. Organigrama funcional

| CARGO                  | APORTE   | RELACIONES PARA SU GESTION   | OBJETIVOS COMUNES  |
|------------------------|--|--|--|
| Gerente General        | *Responsable de Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de la agro industria.   | Conocimiento del sector productivo, red de contactos con proveedores y clientes. | *Con la asesoría del Administrador Técnico, tomara las mejores decisiones con respecto al proceso productivo.<br>*Con la asesoría del Contador y los Informes financieros tendrá el soporte necesario para el control y administración de los recursos financieros.<br>*Planificara y coordinara con el vendedor todas las funciones de comercialización y promoción del producto.   |
| Contador               | Manejo técnico de la información contable de la empresa.<br><br>Controles tributarios. Responsable de los estados de pérdida y ganancia de las actividades.<br><br>Planificar con el Gerente General y el Administrador Técnico, deben planificar y documentar antes de contratar, como seleccionar la mano de obra, que tipo de contrato debe utilizarse, que tiempo deben ser capacitados los jornaleros y como se puede evaluar su desempeño, | SRI, MRL, Bancos. Gerencia General, Contador,                                    | *Lograr estabilidad y control contable de las actividades agro productivas y comerciales de la empresa..<br>*Asesorar para mantener el equilibrio financiero y liquidez de la empresa<br>. *Mantenerse actualizado con las obligaciones tributarias y laborales.<br>*Realizar informes financieros y comerciales mensuales.<br>*Asesorar si es mejor arrendar o comprar la tierra, la maquinaria y equipos,<br>*Presentar las alternativas de financiamiento, planes de pago de los préstamos,<br>*Presentar planes de seguro para el personal y la producción.<br>*Definir cuáles serán los registros de control y la documentación que será necesaria para registrar la información contable |
| Vendedor               | Responsable de las ventas y comercialización del producto terminado..  | Clientes, Gerente General,   | Debe planificar junto con el Gerente General las promociones e introducción del producto a los distintos mercados  |
| Administrativo Técnico | Responsable del proceso productivo. Debe supervisar y controlar las funciones de los obreros y del bodeguero   | Proveedores, Jornaleros, Gerencia General  | *Planifica con el Gerente General y el Vendedor las cantidades que se van a producir y solicita los recursos necesarios para cumplir con la meta.<br>*   |
| Jornaleros             | <i>Seguir las políticas y procedimientos, para cumplir con los estándares de calidad determinados por el Administrador Técnico, en todo el proceso productivo, (Siembra y Cosecha, Recolección, Trituración y Tamizado ).</i>  | Administrador Técnico  |  |

|               |  |   |  |
|---------------|--|---|--|
| Bodeguero     | Responsable del control del inventario de la materia prima, el producto en proceso y el producto terminado. Supervisara el proceso de envasado y etiquetado. | Administrador Técnico- Contador                   |  |
| Laboratorista | Responsable de todos los análisis de calidad durante todo el proceso productivo.   | Gerencia General, Administrador Técnico- Contador |  |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

En la agricultura las decisiones operacionales son más frecuentes que las organizacionales; por eso es necesario que el Administrador – Técnico documente los detalles de las decisiones que se toman a diario, en forma mensual se medirá el ciclo agrícola de producción, comparándolos con otros ciclos. Como ejemplos de decisiones operacionales tenemos: el uso de fertilizantes, cantidad de semilla utilizada y almacenada, fechas de siembra y cosecha, etc. (Guerra, 1992)

#### **2.2.4. Identificación y descripción del proceso para producir el suplemento nutritivo en base de Moringa**

El desarrollo del suplemento multivitamínico se dividirá en las siguientes etapas:

- a. Siembra, Plantación y Labores Culturales.
- b. Poda y Cosecha.
- c. Limpieza.
- d. Secado.
- e. Trituración y Tamizado.
- f. Evaluación nutricional (Pruebas de estabilidad y control de calidad).
- g. Empacado.

h. Almacenado.

#### **2.2.4.1. Siembra, Plantación y Labores Culturales**

La Moringa florea y fructifica siempre que tenga suficiente humedad, la floración puede darse dos veces al año. Cuando se produce semilla para la reproducción, las vainas deben dejarse secar en el árbol hasta que se pongan color café. La cosecha debe realizarse antes de que las vainas se abran y caigan las semillas. (Moringaoleifera's , 2012). Las condiciones adecuadas para obtener un buen cultivo son:

- Las labores del campo deben estar supervisadas por la supervisión de un profesional en agronomía o zootecnista y trabajar con personal entrenado
- Opcionalmente se puede mantener un vivero con los controles adecuados de nutrición y riegos, ya que la Moringa es susceptible a los vientos, el exceso de humedad o lluvia.
- Preparar adecuadamente el suelo, utilizando los implementos adecuados, manteniendo la fertilidad del mismo. Se deberá realizar tratamientos preventivos y curativos del suelo utilizando material biológico o autorizado por las entidades de control de productos biológicos. Se recomienda la aplicación de fuentes nitrogenadas, para favorecer la formación de la proteína, que es el potencial de esta planta.

- Programar el momento del trasplante del vivero a la plantación, evitando que sea en época lluvioso o con mucho sol para evitar el estrés de la planta. Tener cuidado de no romper las raíces.
- El riego deberá ser regular y uniforme para evitar la acumulación de agua (encharcamientos) y la creación de microclimas con alta humedad que puedan promover la diseminación de hongos, bacterias y otros microorganismos potencialmente nocivos, arrastre de suelo o apariciones salinas en superficie.
- Los equipos utilizados en las labores de campo deben cumplir con las buenas prácticas de limpieza y uso para evitar contaminación del producto.
- Control adecuado de plagas (zompopo, palomilla blanca, termitas, coleópteros y otros) y de insectos (abejas, congó, doncellas, chinches, homópteros: hormigas, lepidópteros, y otros insectos).
- Registrar todas las actividades del proceso productivo de manera que clara y práctica para facilitar la contabilización y la documentación de control de la producción.



**Figura 8. Cultivo de Moringa**

FUENTE: (PRONACA, 2016)

Material a utilizarse. Valor de la inversión (\$2.810,00)

- 6 Machetes de campo, picos, palas (\$120,00)
- 4 Carretillas (\$80,00 x 3) = \$240,00
- 6 Hazadones (\$15,00 x6) = \$90,00
- 6 Desbrozador (6 \$250,00) =\$1.500,00
- Uniformes, botas y guantes (\$50,00 x6) \$300,00
- 1 Moto Sierra (\$450,00 x1) = \$450,00

#### **2.2.4.2. Recolección y Cosecha**

La primera poda y cosecha de la Moringa se realiza a los 3 meses, las siguientes serán entre 60 y 90 días, dependiendo de la evolución del cultivo. Hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones en esta fase.

- Realizar la cosecha y la recolección en condiciones atmosféricas adecuadas.



- Los equipos y materiales utilizados deben estar limpios y en buen estado de funcionamiento (cuchillas afiladas, tolvas sin residuos de cosechas anteriores etc.).
- Tomar en cuenta la capacidad operativa (Cosechar o recolectar el volumen adecuado, controlando el tiempo entre cosecha y transporte al lugar de secado.
- Controlar la calidad de la cosecha. No se debe mezclar distintas calidades de material cosechado o recolectado. Descartar material dañado o en mal estado
- Documentar e identificadas las distintas especies y/o partes de material cosechado.
- Utilizar recipientes adecuados para cosechar y recolectar (bolsas, canastos, trailers, etc.). Nunca depositar el material sobre el suelo.

Material a utilizarse. Valor de la inversión (\$7.264,00)

- 6 Tijeras de Poda Metalmecánicas ( $\$14,00 \times 6$ ) = \$84,00
- 12 Canastos de Recolección ( $\$15 \times 12$ ) = \$180,00
- 2 Motos con vagón ( $\$3.500 \times 2$ ) = \$7.000,00

### **2.2.4.3. Limpieza**

Las ramas recolectadas son limpiadas con una solución de agua + Nin en mesas de lavado de cerámicas y luego son guindadas para un proceso previo al secado.

Material a utilizarse. Valor de la inversión (\$480,00)

- Construcción de mesas de lavado de cerámica (\$120,00 x 4) = \$480,00

#### **2.2.4.4. Secado**

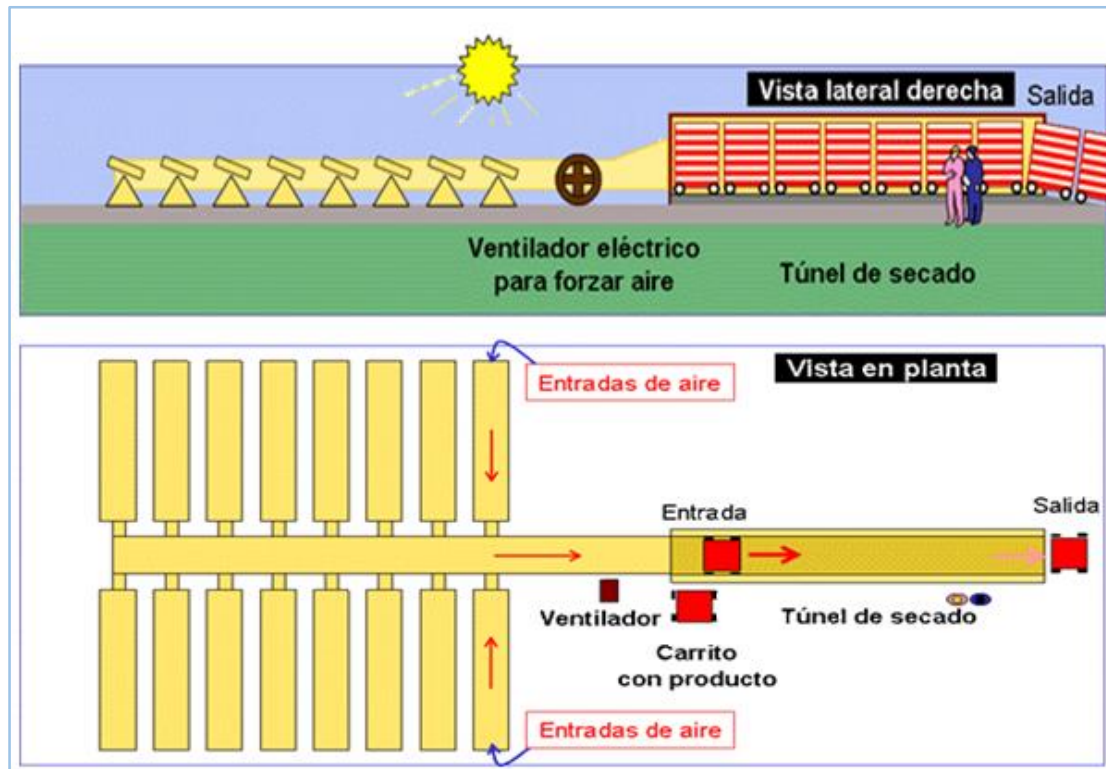
Para el proceso de secado, se utilizarán paneles solares para crear energía, se creará un sendero de túnel. Entre las recomendaciones del proceso están:

- Mantener el control de calidad de para evitar la contaminación de la materia prima.
- Controlar la temperatura y el tiempo de secado para evitar que la Moringa pierda sus propiedades nutricionales.
- Estandarizar la cantidad de hojas colocadas en cada bastidor para asegurar el secado uniforme.
- Controlar la calidad del producto secado antes de entrar al siguiente proceso productivo.
- Documentar e identificar, en los documentos de control, de manera clara y precisa (fecha, hora, lote etc.) el material que ha sido secado. (documento base para la contabilización de este proceso).
- La cantidad de recipientes de acopio y almacenaje deberán cumplir con las normas de higienes y tener s una identificación clara y precisa. (esto para facilitar el control del inventario).

Material a utilizarse. Valor de la inversión (\$5,400)

- Bastidores con mallas de alambre

- Recipientes de acopio y almacenamiento
- Carritos
- Ventilador eléctrico.



**Figura 9. Secadero de túnel a energía solar con paneles**  
 FUENTE: (HERBOTECNÍA, 2013)

#### **2.2.4.5. Trituración y Tamizado**

Para el proceso de trituración y secado se utilizará como herramienta un equipo de Trituración y Tamizado KLF Grindling Mill for dry Moringa Leaves. Este equipo muele entre 5 y 20 kilos/hora. La producción promedio por hectárea de Moringa es de 3200 kilos. Si la máquina trabaja 8 horas a full capacidad, se necesita 160 horas de trabajo, es decir obtendremos los 3.200 kilos en 20 días.

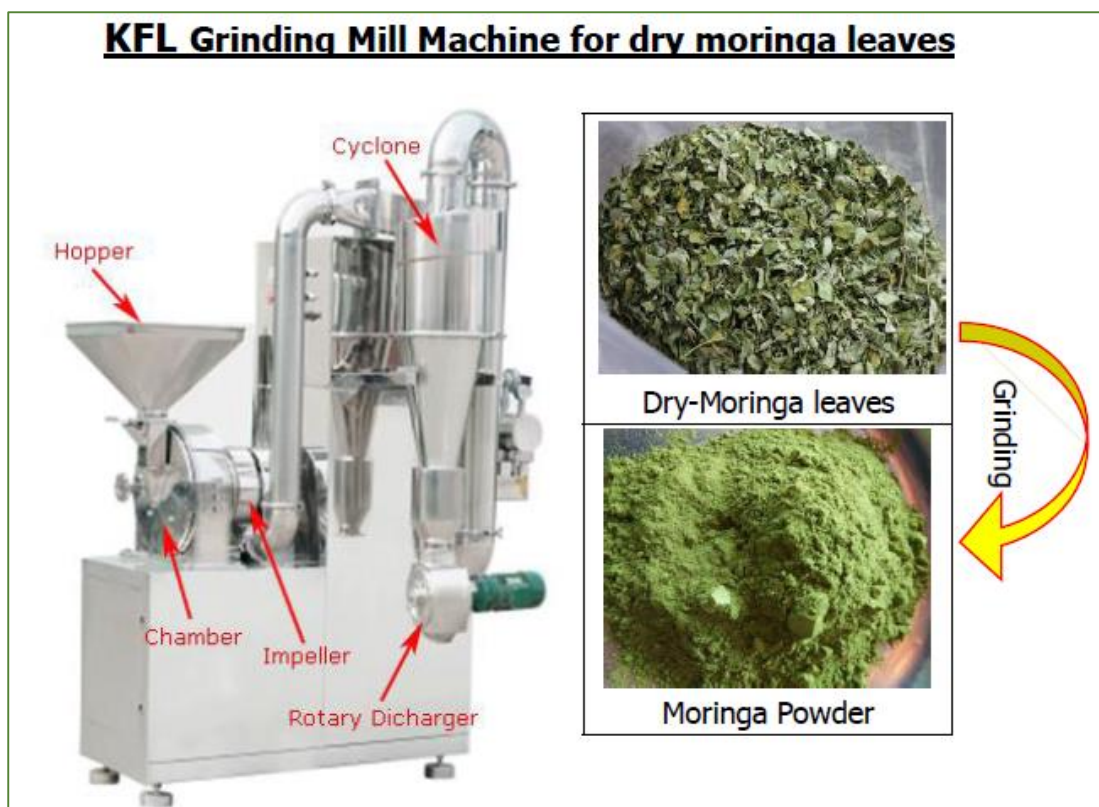


Figura 10. Máquina para procesar la hoja de moringa

#### **2.2.4.6. *Envasado / Embalado***

Para el proceso de Envasado/Embalado se utilizará como herramienta un equipo de sellado al vacío, que permitirá que el producto conserve todas sus características nutricionales.

#### **2.2.4.7. *Evaluación Nutricional (Pruebas de calidad y estabilidad acelerada y control de calidad del producto)***

En forma general el control de calidad comprende el desarrollo de una efectiva observación del proceso completo de la producción y el cumplimiento de los estándares de control de calidad, previamente especificados o determinados en cada uno de las etapas del proceso productivo. Es necesaria la evaluación de la

calidad del cultivo desde que la planta tiene sus primeros brotes con la finalidad de conocer la concentración de proteínas y nutrientes que posee la moringa, también se lleva un control al proceso de cosecha con el fin de que las hojas cumplan con el estándar de calidad.

Después de la recolección, trituración y tamizado de cada lote que se procese se realizarán, con ayuda de un laboratorio, pruebas sobre la estabilidad del producto después de los procesos de producción. Pruebas tales como químicas, físicas, compatibilidad, degradación, oxidación, solubilidad, hidrolisis, peso, dureza, compresión, tiempo de desintegración, microbiológica, de compactibilidad de dilución y pruebas citotóxicas. Inicialmente estas pruebas se realizaran en un laboratorio externo, pero se proyecta después del primer año adquirir el equipo necesario para tener un laboratorio propio.

Las entidades de control son: Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI), las HACCP se encarga de controlar la inocuidad y sanitación de los alimentos, estableciendo normas que realizan el Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos para evitar cualquier tipo de contaminación. Revisar Anexos "A" y "B".

#### **2.2.4.8. Almacenaje**

Para el almacenaje se va a adecuar un área completamente esterilizada con perchas elaboradas de cemento revestidas de cerámica. Dentro de las medidas de control de seguridad de la calidad del producto tenemos:

- Control de la temperatura del ambiente.
- Identificar claramente los lotes de los productos y su fecha de procesamiento.
- El almacenamiento de grandes volúmenes de producto al granel se realizara en contenedores adecuados con su debida identificación de pes y fecha de proceso.
- Llevar un documento de control de los ingresos/egresos de los productos a la bodega.

Material a utilizarse. Valor de la inversión (\$2,400)

- Adecuación del área a utilizarse como bodega
- Contenedores para productos al granel

#### **2.2.4.9. Transporte**

El transporte deberá realizarse en vehículos aseados, libres de pestes y sin posibilidades de contaminaciones. Se recomienda especialmente:

- No transportar con otros productos de cualquier índole que puedan transmitir toxicidad a los vegetales, olores o sabores extraños.
- Para el transporte al granel, usar contenedores ventilados.
- Pulverice sólo cuando sea necesario y únicamente con productos recomendados y autorizados por la normativa, y en lo posible con personal entrenado.

### **2.3. Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter**

Las 5 fuerzas competitivas de Porter es un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa que ha sido propuesto en 1980 por Michael E. Porter en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Este modelo realiza un análisis completo de la empresa en el momento del estudio para determinar cuan atractiva es esa industria en relación de oportunidades de inversión y rentabilidad. Según Porter, si no se cuenta con un plan perfectamente elaborado, no se puede sobrevivir en el mundo de los negocios. (Porter, 1998) Las herramientas que nos brinda este modelo son: Como usar la estrategia competitiva, maximizar los recursos y superar a la competencia. Una estrategia competente no solo permite mantener el negocio en marcha, sino que también lograr una ventaja sobre los competidores y marca una diferencia en el mercado. Las 5 fuerzas competitivas de Porter son:

- 1) Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores.
- 2) La Rivalidad entre los Competidores.
- 3) Poder de Negociación de los Proveedores.
- 4) Poder de Negociación de los Compradores.
- 5) Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos.

#### **2.3.4. Objetivos y Ventajas Estratégicas**

Hay que definir claramente los objetivos y elaborar una estrategia. Los objetivos de la empresa deben ser aceptados por todas las partes, desde la cabeza, hasta el último empleado.

Para que los objetivos sean efectivos deben ser:

- Muy claros y concretos para que todos los entiendan.
- Flexibles de tal forma que si pasa algo inesperado se puedan reajustar.
- Medibles y alcanzables. Evaluados cada cierto tiempo para comprobar su progreso.
- Socializados, para transmitir la idea y motivar a los empleados.
- Alineados con la misión, visión y valores de la empresa.

El objetivo principal de este proyecto es elaborar un suplemento nutricional a base de Moringa a bajo costo y determinar la aplicación correcta de las NIC.

### **2.3.5. Aplicación de las 5 fuerzas de Porter**

La aplicación correcta de este método permite hacer un análisis del proyecto en todos los sentidos. Permitiendo diseñar nuevas estrategias, detectar nuevas amenazas y encontrar ilimitadas oportunidades al maximizar los recursos.

1. **Amenaza de la entrada de los nuevos competidores.** Es una de las fuerzas más famosas y que se usa para detectar empresas con las mismas características económicas o con productos similares en el mercado. Este tipo de amenazas pueden depender de las 6 barreras de entrada, las cuales pueden ser tomadas como una oportunidad si se las aprende a usar a favor del negocio.



- a. **La economía de escalas.** Producir volúmenes altos en las empresas permiten que los costos se reduzcan, por lo tanto reduce la posibilidad de que un nuevo competidor ingrese al mercado con precios bajos. Aunque en la agricultura los precios y la producción generalmente se mueven en dirección opuesta. Un volumen de producción relativamente grande tiende a bajar los precios y uno pequeño, tiende a un alza: en este caso no se cumple esta condición, ya que por tratarse de un proceso agroindustrial en donde se preserva la materia prima (Moringa), inmediatamente que es recolectada, se la seca y se la muele para alargar su vida útil.
- b. **La diferenciación de productos.** El posicionamiento de un producto en el mercado depende su diferenciación (factores como calidad y precio) La diferenciación marca la preferencia entre una opción y otra al momento de compra. Cuando un producto está fuertemente posesionado la competencia debe hacer cuantiosas inversiones para re posicionarse a su rival.
- c. **Las inversiones de capital.** Contar con suficientes recursos financieros asegura una mejor posición competitiva frente a nuevos competidores. Muchos países del mundo han promulgado leyes anti monopolísticas para evitar que las fuertes concentraciones de capital destruyan a los competidores más pequeños y más débiles. Sin embargo esta fuerza financiera permite invertir en activos, investigaciones y tecnologías que dan una gran ventaja competitiva,

en este caso específico en mejorar los métodos biotecnológicos (técnicas de micro propagación).

- d. **Desventaja de costos.** Esta barrera puede ser tomada a nuestro favor cuando las otras industrias cuentan con costos de producción más elevados. Esas ventajas podían ser las patentes, buenos contratos sobre fuentes de materias primas, subsidios del gobierno, la curva de experiencia etc.
  
- e. **Acceso a los Canales de Distribución.** Contar con varios canales de distribución y que estos estén bien atendidos reduce el ingreso de nuevos competidores. Las políticas deben ser claras sobre distribución: precios, buen margen de utilidad, promociones e incentivos económicos para ellos etc. Reduce la posibilidad de que estos canales distribuyan los productos de la competencia.
  
- f. **Política gubernamental.** Las políticas gubernamentales pueden impedir o limitar la llegada de nuevos competidores en todos los sentidos. Esto está regulado por leyes, normas, regulaciones y requisitos de calidad y seguridad de los productos.

Barreras de entrada del suplemento nutricional en base de Moringa

**Tabla 17. Barreras de entrada**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ECONOMIA DE ESCALA          | Obtención de Materia prima de calidad.<br>Encontrar productores de productos orgánicos con buenas prácticas de producción.   |
| DIFERENCIACION DEL PRODUCTO | <b>Confianza</b><br>Hacer un estudio de como introducir el uso de este suplemento en la población.<br>Estabilidad<br>Realizar diferentes pre-formulaciones hasta obtener una formulación que no afecte las características esenciales de la Moringa.<br>Calidad<br>Lograr que la producción del suplemento cumpla con las buenas prácticas de manufactura, de laboratorio y de almacenamiento.               |
| CANALES DE DISTRIBUCION     | Definir un margen de rentabilidad atractivo para los canales de distribución tanto para nivel local como para exportación.   |
| POLITICA GUBERNAMENTAL      | Normativas, Leyes, Requerimientos<br>Cumplir con las normativas del INEN NTE INEN 1334-1 y INEN NTE 2983 que son los requisitos para los suplementos alimenticios<br>International Food Standards (IFS).<br>ISO 22000.<br>Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP).<br>Certificación Kosher<br>Normas BASC<br>Administración de los Alimentos (FDA) y del Codex Alimentario de la FAO / OMC. |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

2. **Poder de negociación de los proveedores.** Proporciona a los proveedores de la empresa, las herramientas necesarias para poder alcanzar un objetivo.
  
3. **Poder de negociación de los compradores.** Para reducir el poder de negociación de los compradores hay que aprovechar bien los beneficios nutricionales del producto, desarrollando una formula única que lidere los suplementos de este tipo en beneficios económicos y nutricionales. De esta manera aunque el suplemento nutricional de Moringa tenga varios sustitutos en el mercado los compradores no tengan exigencias cada vez más altas.
  
4. **Amenaza en tus ingresos por productos sustitutos.** Se debe siempre cuidar los costos, manteniendo la calidad del producto y teniendo una buena cadena de comercialización y distribución del mismo. De manera que cuando

los productos sustitutos ingresen al mercado tengan menos oportunidades en las preferencias de los consumidores.

5. **Rivalidad entre competidores.** Las grandes estrategias de negocio se basan: en la forma como se llevan a cabo los proyectos, la manera creativa del área comercial de enfrentar a los competidores, el desarrollo de mejoras tecnológicas, la innovación en la formulación del producto, la reducción de costos manteniendo la calidad y cualquier otra técnica o recurso que permita mejorar el producto final, todo esto dará una ventaja competitiva a la empresa cuando esta se tenga que enfrentar a empresas rivales de la industria que tengan el mismo producto. Estas medidas evitarán que:

- Que el mercado se sature.
- Que existan competidores muy diversos.
- Que el producto no pueda diferenciar su calidad y beneficios.
- Que la empresa tenga costos elevados buscando nuevas estrategias de negocios.
- Que la empresa/producto tengan un estancamiento.

Una empresa que destaca, a su vez, presiona a las empresas que están a su alrededor, por lo que siempre existirá una rivalidad latente entre las empresas de un mismo sector.

### **2.3.6. Conclusión del análisis del suplemento nutricional de Moringa utilizando como herramienta las cinco fuerzas competitivas de Porter**

Después de analizar cada una de las fuerzas llegamos a la conclusión de que tenemos una alta probabilidad de que el producto tenga éxito en el mercado y se pueda mantener durante algún tiempo y ser líder entre los suplementos nutricionales. Pero para mantener ese liderazgo y competitividad la empresa debe trabajar en un mejoramiento continuo en todas sus áreas y actividades.

Adicionalmente se debe recordar que Porter garantiza el éxito sí:

- Se actúa con total apego a la estrategia fijada desde el principio.
- Se asigna a cada área los recursos adecuados y necesarios para cumplir sus objetivos.
- Se motivan los valores éticos de la empresa, impulsando a todo el equipo de trabajo a identificarse con los mismos.
- Se cuenta con la capacidad de identificar los riesgos que pueden surgir y estos se puedan resolver con la administración adecuada.
- Existe flexibilidad empresarial, es decir capacidad de evaluar todos los cambios y realizar los ajustes necesarios sobre la marcha, para generar un negocio completo.

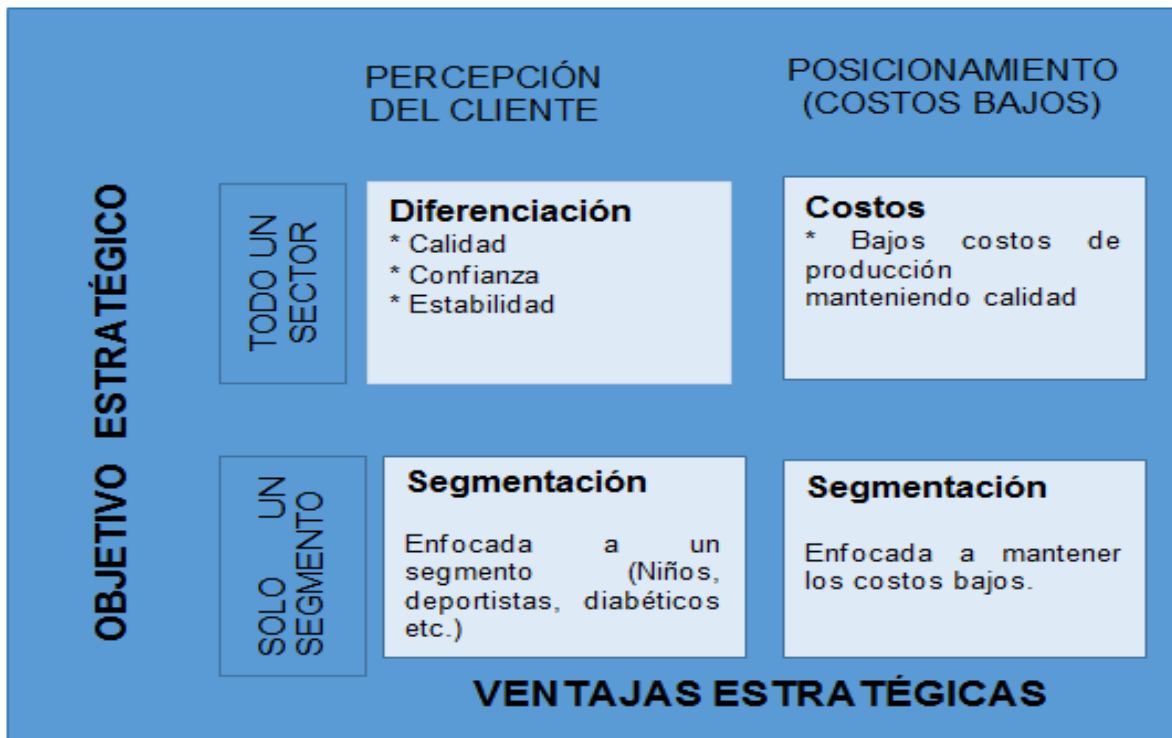


Figura 11. Aplicación de las 5 Fuerzas de Porter.  
 ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

## 2.4. Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) aplicadas a procesos agrícolas.

### 2.4.1. Impacto contable financiero según NIC 41

#### 2.4.1.1. Objetivos

El objetivo de esta Norma es establecer el tratamiento contable, la presentación y revelación en los estados financieros para las actividades agrícolas, pero solo para los procesos de cosecha y recolección.

#### 2.4.1.2. Factores que caracterizan la Actividad Agrícola

Existen ciertos factores comunes dentro de las diversas actividades que se realizan dentro de la actividad agrícola (cría de animales, horticultura, forestación,

floricultura, el cultivo de plantaciones etc.) que distinguen a la actividad agrícola de otras actividades

- **Capacidad de cambio:** Los animales y plantas componentes de un sistema agrícola están vivos y son capaces de ser sujetos a una transformación biológica.
- **Medición del cambio:** Como una función administrativa de rutina todo cambio en cantidad o calidad de un activo biológico debe ser medido. Como ejemplos de cambios de calidad tenemos: mejoras genéticas, la densidad, maduración, cobertura grasosa, contenido proteínico, y fortaleza de la fibra. Como ejemplos de cambios en cantidad tenemos: peso vivo, metros cúbicos, diámetro o largo de la fibra, tallos o brotes. En el caso de la moringa podemos medir los siguientes cambios.

**Tabla 18. Mediciones de la producción de Moringa para producir biomasa.**

| Periodo  | Medición                   | Estándar  |
|--|----------------------------|---|
| A los 8 meses  | Diámetro del tronco Útil   | 80 cm de alto y 8 cm de circunferencia                            |
| Después de los 8 meses cada 45 días                  | Diámetro del tronco Útil   | Aumento entre 4 y 6 cm de alto y entre 3 y 5 cm de circunferencia |
| Después de la primera cosecha y poda (a los 8 meses) | Tronco útil y ramificación | El árbol crece de 30 a 40 cm por año.                             |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

- **Administración del cambio:** La administración facilita la transformación biológica o mejora y estabiliza las condiciones necesarias para que se realice el proceso de transformación. Ejemplo. el cultivo de la Moringa es un cultivo de pre-ciclo corto al inicio y cultivo de ciclo continuo o perenne, la uniformidad en el tronco y el crecimiento del árbol dependen de la buena

administración del cambio, que mejore las condiciones de crecimiento de la planta. Si el suelo no tiene las condiciones necesarias no se lograra el rendimiento esperado de la planta, de la misma manera si no se cumple con la poda, de la mano de un buen manejo en los tiempos estimados el árbol puede crecer pero no tendrá el diámetro de un tronco útil. (En agronomía se llama útil a aquel activo que ya tiene una utilidad o renta).



**Figura 12. Administración del cambio en la Producción de Arboles de Moringa**

Fuente: (Arteaga, 2016)

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.4.1.3. Transformación biológica**

Los activos biológicos son los activos principales en la generación de ingresos en las actividades agrícolas. Los activos biológicos se mantienen por sus capacidades transformativas que son:

- a. Cambios en el activo a través de:



- Crecimiento o incremento en la cantidad o en la calidad del animal o de la planta.
  - Degeneración o decremento en la cantidad o un deterioro en la calidad del animal o de la planta.
  - Procreación o creación de una planta o animal separable y viviente.
- b. Creación de productos separables clasificados inicialmente como producción agrícola (por ejemplo látex, hojas de té, lana y leche).

La transformación biológica administrada es lo que distingue la actividad agrícola de otras actividades.

Por su carácter biológico, la agricultura es una industria de gran riesgo. En la empresa agropecuaria cualquier variación en la temperatura, en la lluvia o en la humedad implica un reajuste en el trabajo del día y quizás de toda la semana, las prácticas de administración deben adaptarse a estas peculiares condiciones. Por ejemplo, cuando hay una inundación es necesario drenar los campos y retirar las plantas perdidas inmediatamente. No hay tiempo para llamar a una junta de directores, preparar un resumen y discutir muchas horas sobre los méritos del drenaje y la aceptación de las pérdidas la mano de obra extra y demás costos; las decisiones tienen que tomarse rápidamente para evitar más pérdidas económicas.

#### **2.4.1.4. Reconocimiento**

Un activo biológico debe ser reconocido cuando:

- a. Se trata de un activo biológico controlado por la empresa como resultado de sucesos pasados.
  
- b. Sea probable que el activo genere beneficios económicos futuros y que estos beneficios fluyan hacia la empresa.
  - Los beneficios futuros de los activos biológicos normalmente son evaluados al medir sus atributos físicos significativos (muestreo de brotes, circunferencia, alto etc.
  
  - Quien recibe los beneficios económicos de un activo biológico en particular puede normalmente ser identificado, ya que generalmente en las actividades agrícolas se realizan registros formales de control de estos activos biológicos, tales como el registro de la propiedad legal del terreno o contrato de arrendamiento en el cual un cultivo, una plantación o un hato son desarrollados, licencias para recolectar cosechas.
  
- c. El costo o el valor justo del activo puede ser medido confiablemente. El costo es la medición del valor justo inicial al adquirirlo.

#### **2.4.1.5. Medición**

Un activo biológico debe ser medido utilizando los siguientes criterios:

- a. Si a la fecha del balance, un activo biológico va a ser vendido en el mercado activo en la localidad, el precio del activo biológico en ese mercado, es la medición más confiable del valor justo de ese activo.
  
- b. Si a la fecha del balance, un activo biológico va a ser vendido en un mercado activo de otra localidad (exportación) el valor justo es el precio del activo biológico en ese mercado, menos los costos de pre-venta, en los cuáles se incurre para colocar el activo en el mercado (transporte, seguros, comisiones de venta etc.).
  
- c. Si no existe un mercado activo, la determinación del valor justo generalmente incluye tomar en consideración una o más de las siguientes bases de medición:
  - El precio de la transacción compra/venta más reciente para esa clase de activo, siempre que no haya habido un cambio significativo en la situación económica entre la fecha en que se observó el precio de mercado y la fecha del balance.
  
  - Los precios de mercado para activos similares o relacionados.
  
  - Puntos de referencia del sector aplicables a ese tipo de activo biológico en esa localidad. La comparación por puntos de referencia generalmente son medidas del valor por unidad de capacidad productiva, tales como el valor de un huerto expresado por bandeja de

exportación, Bushel (medida de áridos, EU=35 litros Ingl. 36.5 litros) o hectárea.

- El valor presente neto de los flujos de efectivo esperados del activo biológico descontado a una tasa proporcionada con los riesgos asociados con esa clase de activo.
- El valor realizable neto, cuando se trate de productos agrícolas con cortos ciclos de producción. (los sistemas de bienes de consumo tales como pollos para asador o producción de partidas alimentadas para carne) y la mayoría de crecimiento biológico esperado que se ha llevado a cabo.
- El costo puede algunas veces aproximar el valor justo, especialmente para los activos biológicos para los cuáles ha habido poca transformación biológica desde que se incurrió en el costo inicial o el impacto de la transformación biológica sobre el precio no es esperado que sea significativo. (ejemplos plantaciones der Teca a 40 años plazo).
- Cada empresa puede subdividir o agrupar los activos biológicos de acuerdo a atributos significativos tales como edad y calidad (fecha de poda, diámetro de fibra, periferia etc.) y compararlos con los atributos usados en el mercado como base para fijar los precios.

- Algunas veces, un activo cambiará su clasificación dependiendo del mercado en el cual es vendido. En tal caso, el valor justo debe basarse en la clasificación o grado que prevalecerá en el mercado en el cual el producto agrícola será vendido o utilizado.
- Cuando los activos biológicos están físicamente fijos al terreno agrícola, ejemplo las cosechas aún inmaduras que crecen y los árboles en una plantación o en un bosque, algunas veces, podría no haber un mercado separado para activos biológicos inmaduros que se encuentran fijados al terreno, pero si podría existir un mercado activo para: a.) Una combinación de terreno y activos biológicos, y b). El solo el terreno.

| <b>REGLAS PARA DETERMINAR EL VALOR RAZONABLE</b>   |        |   |   |   |
|--|--------|---|---|---|
| Existe mercado activo para el bien en su condición actual  | →      | Único mercado                           | → | <b>Precio de cotización en ese mercado</b>  |
|  | →      | Varios mercados                         | → | <b>Precio de cotización en el mercado en el que es más probable que opere</b>   |
| No existe mercado activo, pero se pueden obtener algunas referencias en el mercado                         | -----→ |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Precio obtenido en la última transacción que se realizó</b></li> <li>• <b>Precio de cotización de activos similares, una vez ajustado</b></li> <li>• <b>Referencias del sector</b></li> </ul> |
| No existe mercado activo o referencias para el bien en su condición actual, pero sí en su condición futura | →      | Transformación biológica en proceso     | → | <b>Valor actual de los flujos netos de efectivo esperados</b>   |
|  | →      | Transformación biológica insignificante | → | <b>El coste</b>   |
| No existe mercado activo para el activo separado de otro activo  | -----→ |   |   | <b>Valor razonable activos combinados menos valor del otro activo que no rige NIC 41</b>  |

**Figura 13. Efectos de medición**  
ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

#### **2.4.1.6. Costos incurridos**

Los costos de producir y recolectar los activos biológicos deben ser cargados como gastos cuando se incurran. Los costos que aumentan el número de unidades de activos biológicos poseídos o controlados por la empresa son sumados al monto llevado del activo.

Las mediciones del valor justo de los activos biológicos y de la producción agrícola al momento de la recolección de la cosecha, conforme lo requiere esta Norma son los precios de mercado. La adición de costos de producción o de recolección de cosecha pasados, a dichos monos, resultaría en inapropiadas mediciones del valor justo por sobre los precios basados en el mercado.

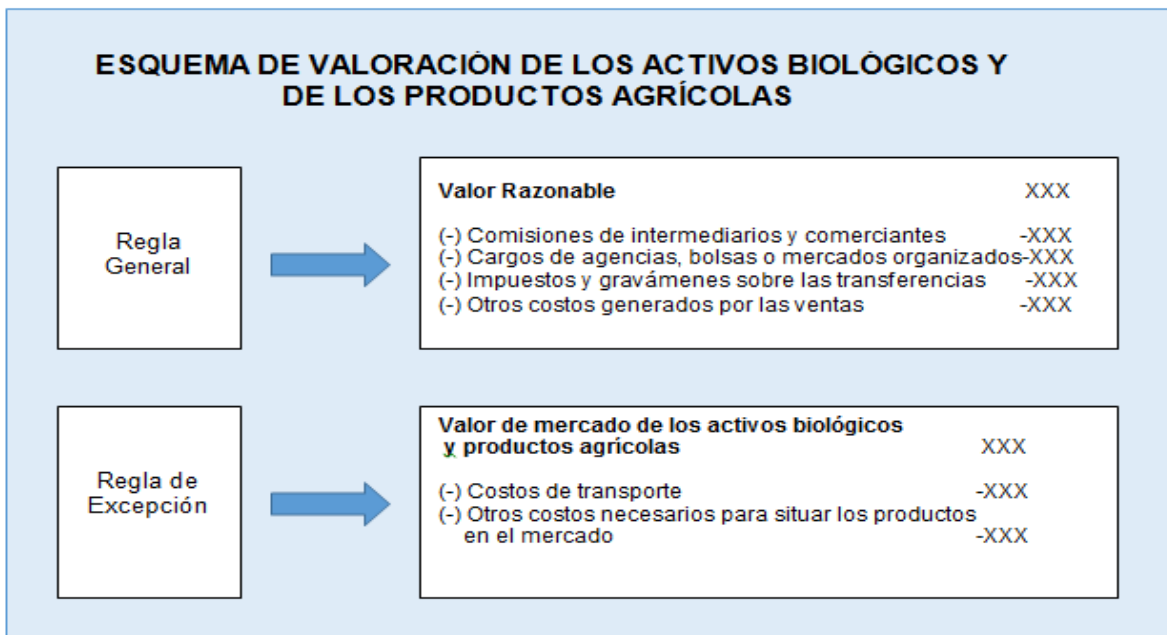
Conforme a esta Norma, los incrementos en los valores justos son reconocidos como ingresos en la pérdida o utilidad neta del período. En consecuencia los costos incluidos en la medición de la utilidad o pérdida neta del período.

Ciertos costos futuros son tomados en cuenta al estimar el valor justo de los activos biológicos, como los siguientes:

- a. El valor justo es el precio de mercado menos los costos de preventa en los cuáles se incurrirá para colocar el activo en el mercado.
- b. Si el valor justo se basa en el valor presente neto de los flujos esperados de efectivo del activo biológico, los costos futuros de producción y recolección

de cosecha y los costos futuros de preventa por puesta a disposición son deducidos del precio de venta futuro estimado al calcular el valor presente neto.

- c. Si el valor justo se basa sobre el valor realizable neto, los costos futuros de preventa por puesta a disposición son deducidos del precio de venta estimado actual, para determinar el valor realizable neto.



**Figura 14. Esquema der Valoración de los Activos Biológicos**  
ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

#### **2.4.1.7. Presentación de los activos biológicos en Estados Financieros**

**Balance** En el cuerpo del balance se debe presentar el monto de todos sus activos biológicos, por su acumulado o por grupos de activos biológicos. Según las NIC 1 la empresa puede escoger si presenta los activos corrientes y los pasivos corrientes como clasificaciones separadas en el cuerpo del balance. La NIC 1 usa el término “no corriente” para incluir activos de naturaleza que sea a largo plazo

**Presentación en estado de resultados** En el cuerpo del estado de resultados se debe presentar el monto del cambio en el valor justo de todos sus activos biológicos tenidos durante el período actual, por su acumulado o por grupos de activos biológicos. Si no es mostrado en el cuerpo del estado de resultados, se debe revelar separadamente, en las notas, el monto del cambio en el valor justo por cada grupo de activos biológicos tenidos durante el período.

#### ***2.4.1.8. Revelación de los activos biológicos en los estados financieros***

El valor justo de los activos biológicos puede cambiar debido a cambios físicos, como a cambios de precio en el mercado.

- a. Cambio Físico: La transformación biológica tiene como resultado un cierto número de cambios físicos-crecimiento, degeneración, producción y procreación, cada uno de los cuáles es observable y medible. Cada uno de esos cambios físicos tiene una relación directa con los beneficios económicos futuros.
- b. Cambio de Precio: Los cambios de precio no están relacionados con los cambios físicos en el activo biológico, sino más bien son cambios en el valor justo por unidad debido a factores del mercado.

Cuando se pueda medir confiablemente los dos tipos de cambios para los activos biológicos, se recomienda revelar por separado los cambios físicos de los cambios de precio ya que estos afectan al valor económico del activo biológico y



son los productores de ingreso de una actividad agrícola. Esta revelación por separado permite evaluar la ejecución durante el período actual y los prospectos futuros. Es decir permite reconocer si el monto del cambio en el valor justo reconocido en la utilidad o pérdida por las actividades de operación se debió al cambio físico (transformación biológica) o se debieron al cambio en el precio (incremento o decremento en los valores justos por unidad).

El monto del cambio en el valor justo atribuible al cambio físico se mide por la diferencia entre:

- a. El monto llevado al inicio del período y vuelto a medir al final del período en los valores justos por unidad para los activos biológicos con las mismas características físicas que aquellas tenidas al inicio del período.
- b. El monto llevado (valor justo) al final del período, excluyendo los incrementos debidos a las compras y los decrementos debidos a las ventas.

El monto del cambio en el valor justo atribuible al cambio en los valores justos por unidad es la diferencia entre:

- a. El monto llevado (valor justo) al inicio del período.
- b. El monto llevado al inicio del período y vuelto a medir al final del período en los valores justos por unidad para los activos biológicos con las mismas características físicas que aquellas tenidas al inicio del período, excluyendo los incrementos debidos a las compras y los decrementos debidos a las ventas.

#### **2.4.1.9. Revelaciones adicionales**

Alternativamente una empresa de cada grupo de activos biológicos puede escoger revelar la siguiente información ya sea en el cuerpo del balance o en las notas a los estados financieros, con la explicación apropiada.

- a. El monto llevado de los activos biológicos en el grupo que son consumibles, subdivididos entre:
  - i. El monto llevado de los activos biológicos consumibles en el grupo, que están maduros.
  - ii. El monto llevado de los activos biológicos consumibles en el grupo, que están inmaduros.
  
- b. El monto llevado de los activos biológicos en el grupo, que son portadores, subdividido entre:
  - i. El monto llevado de los activos biológicos portadores en el grupo, que están maduros.
  - ii. El monto llevado de los activos biológicos portadores en grupo, que están inmaduros.

Considerar que un grupo de activos biológicos productivo es maduro como grupos significa que dentro de este grupo pueden haber plantas o animales individuales o subgrupos de ellos en condición de ser convertibles a efectivo, realizable o capaces de producir algún producto. Esto es importante para distinguir

los activos biológicos que brindarán un flujo de beneficios en el período de rendición de información financiera que se aproxima de aquellos que brindarán beneficios en los períodos futuros.

En forma similar, debido a que el tiempo de los flujos de beneficios de los activos biológicos portadores es generalmente bastante diferente de aquel de los activos biológicos consumibles el distinguir entre estas categorías de activos ayuda a pronosticar los flujos de efectivo.

## **2.4.2. Otras NIC aplicables a las empresas de producción agrícola**

### **2.4.2.1. NIC 2 *Procesamiento de los productos agrícolas tras la cosecha o recolección***

La NIC 2 tiene como objetivo prescribir el tratamiento contable de todas las existencias, suministrando una guía para la determinación del costo que debe reconocerse como un activo, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable.

Igualmente proporcionar directrices sobre las fórmulas de costo que se utilizan para atribuir costos a las existencias.

Las existencias son activos:

- 1) Poseídos para ser vendidos en el curso normal de las operaciones;

- 2) En proceso de producción con fines a ser vendidos; o
- 3) En forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios.

Es importante mencionar que esta Norma se aplica a todas las existencias, salvo los casos expresamente excluidos de su alcance. En el caso de la actividad agrícola se excluye la aplicación de esta norma en el punto de cosecha o recolección en donde se aplica la NIC 41 (Agricultura).

| <b>Procesamiento de los productos agrícolas tras la cosecha o recolección</b> |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>ACTIVO BIOLÓGICO</b><br><br><b>Árboles de plantación de Moringa</b>        | <b>Producto Agrícola (NIC 41)</b> | <b>Productos resultantes tras la cosecha o recolección (NIC 2)</b> |
|   | Hojas                             | Te, Polvo  |
|   | Tallos                            | Aceite   |
|   | Semillas                          | Nueces   |

**Figura 15. Aplicación de las NIC**  
ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

#### **2.4.2.2. NIC 16 Terrenos relacionados con la actividad agrícola**

El objetivo de la NIC 16 es establecer el tratamiento contable de los activos fijos, teniendo en cuenta:

- Su reconocimiento inicial.
- La determinación de los valores en libros.
- Los cargos por depreciación que deben reconocerse.
- Las pérdidas por deterioro que deben reconocerse con relación a los mismos

En general, los terrenos no pueden depreciarse; respecto de los bienes muebles sólo se deprecian los edificios y construcciones. Sin embargo, procede la depreciación de las explotaciones forestales y plantaciones de productos agrícolas de carácter permanente.

En las explotaciones agrícolas, la tierra es el principal agente productivo. Los activos biológicos vegetales están unidos de forma inseparable al terreno, la característica de este, va a incidir de forma directa en la transformación biológica de dichos activos. La actividad agraria se extenderá de acuerdo al producto biológico que se va producir.

Para la valoración posterior al reconocimiento, la empresa elegirá como política contable el modelo del coste o el de revalorización, teniendo que aplicar el criterio elegido a la valoración de todos los terrenos. En el caso de optar por el modelo de revalorización, la NIC 16 establece, que el valor razonable de los terrenos se determina por la tasación realizada por expertos cualificados profesionalmente. Y en el caso de optar por el modelo de costes, este pudo haber sido adquirido por herencia o por adquisición.

El precio de adquisición estará formado por el precio de compra más todos los gastos que se produzcan hasta ponerlo en las condiciones adecuadas para producir incluyendo los gastos notariales, por constitución de escritura pública de propiedad, el Impuesto sobre alcabalas, herencias y los gastos de inscripción en el Registro de la Propiedad. Los trabajos realizados para mejorar la capacidad productiva de la tierra, tales como abono no incrementan el valor de la tierra de forma permanente por lo que su coste se deberá imputar en el número de años en que sea beneficioso este tratamiento o transformación.

#### NIC 38 Activos Intangibles

Esta norma, con carácter general, no permite la activación de los gastos de investigación, aunque sí los de desarrollo, siendo obligatorio su reconocimiento en el activo, siempre que cumplan una serie de requisitos, entre los que cabe destacar el que pueda ser considerado como activo intangible, que sea identificable y su valor razonable pueda ser determinado con fiabilidad.

### **2.5. Estudio Financiero**

El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El mismo analiza la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes: inversiones, financiamiento, proyección de ingreso por futuras ventas, gastos, estudios de mercado (demanda/oferta), impuestos etc.

El objetivo del análisis es determinar si el proyecto cumple con su objetivo de generar un retorno financiero, para hacer esto se trabaja los flujos de ingresos y egresos con precios vigentes de mercado. Básicamente la información de la evaluación financiera debe cumplir tres funciones:

1. Determinar si todos los costos pueden ser cubiertos oportunamente, o es necesario diseñar un plan de financiamiento.
2. Medir la rentabilidad de la Inversión.
3. Generar información que permita comparar el proyecto con otras alternativas u oportunidades de inversión.

### **2.5.1. Inversión Inicial**

Todo proyecto de negocio requiere de la adquisición y/o aportación de una serie de recursos por parte de sus promotores, para poder ponerlo en funcionamiento. No todas las inversiones presentan la forma de activos físicos, aunque las inversiones en obras, equipos y maquinaria son las más usuales, también se considera inversión los gastos intangibles en que las empresas nuevas deben incurrir para poner operativo un negocio. En las empresas agroindustriales, establecer un cultivo permanente (incluyendo los costos de mano de obra) también es una inversión, esta inversión bien administrada permitirá obtener beneficios económicos en el futuro

Las inversiones planteadas en este proyecto, han considerado un proceso de planificación estratégica en el cual se han considerado varios aspectos:

financieros, innovación, satisfacción al cliente, cuidado del medio ambiente y control de calidad.

Para el cálculo de la inversión en Activos Fijos, se han tomado en cuenta los siguientes factores:

- El precio inicial de los activos impuestos de compra (IVA)
- El transporte , aranceles de importación, impuestos sobre la importación, gastos de agente de aduana etc.,
- Capacidad operativa de los equipos y requerimientos técnicos para operar

Los recursos necesarios para poner en marcha este proyecto de realizar un suplemento nutricional en base del árbol de Moringa son:

#### **2.5.1.1. Bienes materiales (Tangibles)**

Los activos fijos que se deben adquirir forman parte de la inversión y son requerimientos básicos de la empresa

**Tabla 19. Inversión activos fijos**

| DETALLE                            | Cantidad | Precio Unit | Valor Total |
|------------------------------------|----------|-------------|-------------|
| Terreno ( Hectáreas)               | 5        | 3,000.0     | 15,000.00   |
| Limpieza y preparación del terreno |          |             | 400.00      |
| Implantación de riego por goteo    |          |             | 2,000.00    |
| Muebles de Oficina (Sillas)        | 6        | 35.0        | 210.00      |
| Muebles de Oficina (Escritorios)   | 3        | 90.0        | 270.00      |
| Computadoras                       | 3        | 450.0       | 1,350.00    |
| Percha Metálica                    | 1        | 90.0        | 90.00       |
| Impresora de Inyección             | 1        | 120.0       | 120.00      |
| Aire Acondicionado Slip            | 1        | 660.0       | 660.00      |
| Motos con cajón                    | 2        | 3,500.0     | 7,000.00    |
| Equipo para cortar y recolectar    |          | 2,574.0     | 2,574.00    |
| Máquina para triturar y tamizar    | 1        | 6,873.7     | 6,873.65    |
| Equipo para Envasado               | 1        | 1,850.0     | 1,850.00    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016



De acuerdo a la NIC 16 el Terreno debe ser valuado con la siguiente formula:

(NIC 16) VALORACIÓN DEL TERRENO = PRECIO DE ADQUISICION + GASTOS REGISTRO DE LA PROPIEDAD + IMPUESTOS + LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO + IMPLEMENTACIÓN DE RIEGO POR GOTEO

Valoración del terreno = 15.000 + 2.000 + 400

Valoración del terreno = 17.400

**Tabla 20. Equipos para cortar y recolectar**

| Cant  | Equipo para cortar y recolectar | Precio Unit. | Total    |
|-------|---------------------------------|--------------|----------|
| 6     | Machetes de campo, picos, palas |              | 120.00   |
| 3     | Carretillas                     | 80.00        | 240.00   |
| 6     | Desbrozado                      | 250.00       | 1,500.00 |
| 6     | Tijeras de Poda Metalmecánicas  | 14.00        | 84.00    |
| 1     | Moto Sierra                     | 450.00       | 450.00   |
| 12    | Canastos de Recolección         | 15.00        | 180.00   |
| Total |                                 |              | 2,574.00 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.1.2. Activos Diferidos**

Este rubro básicamente contiene los gastos incurridos para crear la compañía y el pago de los permisos de funcionamiento, además el pago por obtener el certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, el software informático y el pago para obtener las marcas y patentes del producto.

**Tabla 21. Activos Diferidos**

| INVERSIÓN ACTIVOS DIFERIDOS               |          |
|---|----------|
| DETALLE                                   | C. TOTAL |
| Constitución y legalización de la empresa | 800.00   |
| Estudio pre-factibilidad                  | 1,200.00 |
| Permiso de funcionamiento y bomberos      | 800.00   |
| BPM (3 SBU)                               | 1,098.00 |
| Software informatics                      | 600.00   |
| Marcas y patentes                         | 800.00   |
| TOTAL                                     | 5,298.00 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.1.3. Instalaciones y Obras Civiles**

Se prevé adecuar un área específica funcional para cada área de trabajo, oficina para la administración, un galpón donde se realizara las actividades de procesamiento del producto y una bodega.

**Tabla 22. Instalaciones y Obras Civiles**

| DETALLE  | Cantidad  | V/ TOTAL  |
|--|-----------|-----------|
| Instalaciones eléctricas y gasfitería              | 25 metros | 2,000.00  |
| Obra civil para construir Galpón, Oficina y Bodega | 25 metros | 10,000.00 |
| Construcción de túnel de secado                    |           | 5,400.00  |
| Construcción de un pozo de agua o albarrada        |           | 10,000.00 |
| TOTAL  |           | 27,400.00 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.1.4. Capital de trabajo**

Toda empresa necesita tener un colchón financiero (dinero efectivo) para cubrir gastos de operación de los primeros meses hasta que el negocio pueda dar rendimientos económicos, en el caso de este suplemento nutricional la Moringa no puede ser cosechada, sino después de 4 meses, pero para efectos de este proyecto considerando que se necesita una curva de aprendizaje por tratarse de cultivos

nuevos, los cálculos se han realizado considerando que la primera cosecha se realizara a los 6 meses, El proceso de introducir el producto a los distintos mercados toma un periodo q en este caso estamos considerando de 2 meses. El capital de trabajo que se necesita para operar durante este ciclo de los ocho primeros meses es de \$151.364,43.

**Tabla 23. Gastos 8 meses (hasta comercializar el producto)**

| DETALLE                                     | 8 MESES   |
|---|-----------|
| Gastos suministros                          | 480.00    |
| Gastos servicios básicos                    | 640.00    |
| Gasto servicios prestados                   | 12,000.00 |
| Gastos de Arriendo                          | 2,400.00  |
| Seguros                                     | 4,000.00  |
| Gastos sueldos                              | 46,574.27 |
| Gastos de Publicidad                        | 5,000.00  |
| Gastos de Equipos de seguridad y protección | 500.00    |
| Gastos de Operación                         | 860.00    |
| Total Gastos                                | 71,974.27 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 24. Costos de explotación 8 meses (hasta comercializar el producto)**

| COSTOS DE EXPLOTACION            | 8 MESES   |
|----------------------------------|-----------|
| Semillas                         | 300.00    |
| Tierra de sembrar                | 45,000.00 |
| Lenteja                          | 168.00    |
| Abono Orgánico (500 gr x planta) | 157.00    |
| Fundas Plásticas                 | 840.00    |
| Cubierta de lona para el Vivero  | 240.00    |
| Transporte de Materiales         | 420.00    |
| Combustible                      | 240.00    |
| Mano de Obra Directa             | 24,200.16 |
| Mano de Obra Directa –Eventual   | 3,025.00  |
| Mano de Obra Indirecta           | 4,800.00  |
| Total Costos                     | 79,390.16 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.1.5. Financiamiento**

Para sostener el negocio es necesario que se realice un préstamo a una institución financiera, pues la aportación de los socios no es suficiente.

**Tabla 25. Activo circulante**

| ACTIVO CIRCULANTE | USD \$       | %       |
|-------------------|--------------|---------|
| Capital Propio    | \$120,000.00 | 57.14%  |
| Financiamiento    | \$90,000.00  | 42.86%  |
| TOTAL             | \$210,000.00 | 100.00% |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.2. Proyección del primer año de producción**

El primer año de la vida de un proyecto es el período más delicado y riesgoso. Según las estadísticas, en nueve de cada diez casos fracasan en este periodo, debido a que todo negocio tiene una curva de aprendizaje, empleados y jornaleros deben aprender más sobre sus tareas y la forma óptima de realizarlas, la introducción del producto final al mercado necesita un periodo de aceptación por parte de los clientes. Lo más importante es que muchas empresas no proyectaron suficientes reservas monetarias para este periodo, donde se pueden enfrentar contratiempos o situaciones inesperadas.

Para reducir este riesgo, es necesario tratar al primer año del proyecto de una forma diferente al resto de años y ser muy conservador en las proyecciones de los ingresos, los costos y los gastos. Es por esta razón, que para proyectar he considerado los siguientes parámetros,

- 65.000 Plantas por hectáreas en la siembra

- 70.000 Plantas para el cálculo de costo, teniendo un margen de mortandad de (7,14%), 5.000 plantas no pasen el proceso de germinación
- Entre el cuarto y el sexto mes solo se podara y cosecharan 3 hectáreas de las 5 sembradas.
- El promedio de cosecha en kilos/hectárea de biomasa seca será de 750 kilos
- Aunque los precios en el mercado son más alto he considerado un margen más pequeño para la valoración de los activos biológicos quedando la tabla como sigue:

**Tabla 26. Valoración en el Mercado del árbol de Moringa**

| Productos         | Unidad de Medida  | Valor del Mercado Local | Valor del Mercado Internacional | Valoración para el proyecto |
|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Semillas          | Kilo              | \$30,00 \$35,00         | \$30,00 \$35,00                 |                             |
| Plantas de Vivero | Unidad            | \$2,00 a \$3,00         | \$3,00 a \$5,00                 | \$0,40                      |
| Plantas           | De cm. A 1,50 mt, | \$12 a \$15,00          | \$12 a \$15,00                  | \$3,00                      |
| Plantas           | 5 mts (1er año)   |                         |                                 | \$ 5.00                     |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.2.1. Valoración para el primer año.**

De acuerdo a la aplicación de la NIC 41, un activo biológico debe ser valorado, en el momento de su reconocimiento inicial (cosecha o recolección) y en la fecha de cierre de cada balance. El cálculo es: su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta (comisiones a los intermediarios y comerciantes, los cargos que correspondan a las agencias reguladoras y a las bolsas o mercados organizados de productos, así como los impuestos y gravámenes que recaen sobre las transferencias). En este proyecto no vamos a agrupar los archivos biológicos en su primer año, porque estamos iniciando un cultivo de cero y de la misma especie, pero en los siguientes periodos sí, porque

es necesario identificar, los cultivos nuevos de los viejos, aunque se trate de la misma especie.

*Al final del primer año los activos biológicos tendrán una valoración de \$58.500,00, pero ya se habrán realizado 3 periodos de recolección de hojas de Moringa, que es la materia prima principal para la elaboración del suplemento nutricional.*

*La cantidad ya procesada de biomasa seca de Moringa será aproximadamente de 2.100 kilos por cada hectárea en cada cosecha, es decir un promedio de 700 kilos por 3 hectáreas.*

**Tabla 27. Proyección valoración de los activos biológicos de acuerdo al mercado actual -primer año**

| BLOQUE A : 3 HECTAREAS (PARA BIOMASA) |          |              |           |          |          |          |          |                    |          |          |                       |          |          |          |        |
|---------------------------------------|----------|--------------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|----------|--------|
| VALORACIÓN                            | CANTIDAD | PRECIO UNIT. | 1 MES     | 2DO MES  | 3ER MES  | 4TO MES  | 5TO MES  | PODA Y RECOLECCIÓN | 7MO MES  | 8VO MES  | 9TO MES (RECOLECCIÓN) | 10MO MES | 11MO MES | 12MO MES | TOTAL  |
| Semillas (Kilos)                      | 10       | 30           |           |          |          |          |          |                    |          |          |                       |          |          |          |        |
| Plantas de Vivero 30 cm               | 195000   | 0.2          |           | 39,000   |          |          |          |                    |          |          |                       |          |          |          |        |
| Plantas de Vivero 50 cm               | 195000   | 0.3          |           |          | 58,500   |          |          |                    |          |          |                       |          |          |          |        |
| Plantas de Vivero 80 cm               | 195000   | 0.4          |           |          |          | 78,000   |          |                    | 78,000   |          |                       | 78,000   |          |          |        |
| Plantas de Vivero 80 cm               | 195000   | 0.5          |           |          |          |          | 97,500   |                    |          | 97,500   |                       |          | 97,500   |          |        |
| Plantas podadas y recolectadas        | 195000   | 0.3          |           |          |          |          |          | 58,500             |          |          | 58,500                |          |          | 58,500   |        |
| Plantas de 5 mts (1er año)            |          | 1            |           |          |          |          |          |                    |          |          |                       |          |          | 0        |        |
| Plantas de 10 mts (2 años)            |          | 3            |           |          |          |          |          |                    |          |          |                       |          |          |          |        |
| Total Valoración Mercado Actual       |          |              | 0         | 39,000   | 58,500   | 78,000   | 97,500   | 58,500             | 78,000   | 97,500   | 58,500                | 78,000   | 97,500   | 58,500   |        |
| (- Costos de Explotación)             |          |              | 49,943.41 | 2,517.91 | 2,517.91 | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,632.92           | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,332.92              | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,332.92 | 83,385 |
| ACTIVO BIOLÓGICO                      |          |              | -49,943   | 36,482   | 55,982   | 75,482   | 94,982   | 53,867             | 75,482   | 94,982   | 54,167                | 75,482   | 94,982   | 54,167   |        |

**Tabla 28. Proyección de costos de explotación - primer año**

| COSTOS DE EXPLOTACION             | UNIDAD        | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | 1 MES     | 2DO MES  | 3ER MES  | 4to MES  | 5to MES  | PODA Y RECOLECCION (4TO MES) | 7mo MES  | 8vo MES  | 9to MES (RECOLECCION) | 10mo MES | 11mo MES | 12mo MES | TOTAL     |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Cultivos en Proceso               |               |                 |          |           |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 0         |
| Materia Prima semilla             | Kilo          | 30              | 10       | 300.00    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 300       |
| Materia Prima - Tierra de sembrar | Saco 35 Kilos | 3               | 14       | 45,000.00 |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 45000     |
| Lenteja                           | Quintal       | 280             | 1        | 168.00    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 168       |
| Abono Organico (500 gr x planta)  | Saco 40 Kilos | 1.50            | 1        | 157.50    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 157.5     |
| Fundas Plasticas                  | Millar        | 4.00            |          | 840.00    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 840       |
| Cubierta de Iona para el Vivero   | Mts           | 20.00           | 20       | 240.00    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 240       |
| Transporte de Materiales          |               |                 |          | 420.00    |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 420       |
|                                   |               |                 |          | 47,125.50 | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00                         | 0.00     | 0.00     | 0.00                  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 47125.5   |
| Mano de Obra                      |               |                 |          |           |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 0         |
| Mano de Obra Directa              |               |                 |          | 1,815.01  | 1,815.01 | 1,815.01 | 1,815.01 | 1,815.01 | 1,815.01                     | 1,815.01 | 1,815.01 | 1,815.01              | 1,815.01 | 1,815.01 | 1,815.01 | 21780.144 |
| Mano de Obra Directa –Eventual    |               |                 |          |           |          |          |          |          | 1,815.01                     |          |          | 1,815.01              |          |          | 1,815.01 | 5445.036  |
| Mano de Obra Indirecta            |               |                 |          | 600.00    | 600.00   | 600.00   | 600.00   | 600.00   | 600.00                       | 600.00   | 600.00   | 600.00                | 600.00   | 600.00   | 600.00   | 7200      |
| Total Mano de Obra                |               |                 |          | 2,415.01  | 2,415.01 | 2,415.01 | 2,415.01 | 2,415.01 | 4,230.02                     | 2,415.01 | 2,415.01 | 4,230.02              | 2,415.01 | 2,415.01 | 4,230.02 | 34425.18  |
| Gastos Indirectos                 |               |                 |          |           |          |          |          |          |                              |          |          |                       |          |          |          | 0         |
| Combustible                       |               |                 |          | 60.00     | 60.00    | 60.00    | 60.00    | 60.00    | 60.00                        | 60.00    | 60.00    | 60.00                 | 60.00    | 60.00    | 60.00    | 720       |
| Uniformes y equipos de trabajo    |               |                 |          | 300.00    |          |          |          |          | 300.00                       |          |          |                       |          |          |          | 600       |
| Equipo para cortar y recolectar   | Unidad        | 2,574.0         |          | 42.90     | 42.90    | 42.90    | 42.90    | 42.90    | 42.90                        | 42.90    | 42.90    | 42.90                 | 42.90    | 42.90    | 42.90    | 514.8     |
| Total Gastos Indirectos           |               |                 |          | 402.90    | 102.90   | 102.90   | 102.90   | 102.90   | 402.90                       | 102.90   | 102.90   | 102.90                | 102.90   | 102.90   | 102.90   | 1834.8    |
| Costos                            |               |                 |          | 49,943.41 | 2,517.91 | 2,517.91 | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,632.92                     | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,332.92              | 2,517.91 | 2,517.91 | 4,332.92 | 83,385.48 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016



Los costos de explotación del primer año se han distribuido en dos partes, las plantas que han sido podadas y que permanecerán en el cultivo y la materia prima recolectada de esas plantas (biomasa fresca).

**Tabla 29. Distribución de costos de explotación**

| Activo          | %      | Costos    |
|-----------------|--------|-----------|
| Plantas podadas | 60.00% | 50,031.29 |
| Biomasa fresca  | 40.00% | 33,354.19 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.2.2. Valoraciones del segundo año**

Para el segundo año, se considera que se ha sembrado en 4 hectáreas (65.000 árboles en c/hectárea).

Considerando que c/hectárea produce 700 kilos x 4 hectáreas x 4 cosechas en el año, tendríamos una producción de 11.200 kilos de biomasa seca, que se utilizara como materia prima para la elaboración del suplemento. El activo biológico queda con una valoración de \$78.000,00, es decir a \$0,30 cada planta.

**Tabla 30. Proyección valoración de los activos biológicos de acuerdo al mercado actual - segundo año**

| VALORACION                     | ARBOL  | PRECIO UNIT. | 1 MES   | 2DO MES | PODA Y RECOLECCION |
|--------------------------------|--------|--------------|---------|---------|--------------------|
| Semillas (Kilos)               | 2      | 30           |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 30 cm        | 260000 | 0.2          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 50 cm        | 260000 | 0.3          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 60 cm        | 260000 | 0.4          | 104,000 |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm        | 260000 | 0.5          |         | 130,000 |                    |
| Plantas podadas y recolectadas | 260000 | 0.3          |         |         | 78,000             |
| Valoración Mercado Actual      |        |              | 104,000 | 130,000 | 78,000             |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.2.3. Valoraciones del tercer año**

Para el tercer año, se considera que se ha sembrado en 5 hectáreas (65.000 árboles en c/hectárea).

Considerando que c/hectárea produce 700 kilos x 5 hectáreas x 4 cosechas en el año, tendríamos una producción de 14.000 kilos de biomasa seca, que se utilizara como materia prima para la elaboración del suplemento. El activo biológico queda con una valoración de \$97.500,00, es decir a \$0,30 cada planta.

**Tabla 31. Proyección valoración de los activos biológicos tercer año**

| VALORACION                     | CANTIDAD | PRECIO UNIT. | 1 MES   | 2DO MES | PODA Y RECOLECCION |
|--------------------------------|----------|--------------|---------|---------|--------------------|
| Semillas (Kilos)               | 2        | 30           |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 30 cm        | 325000   | 0.2          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 50 cm        | 325000   | 0.3          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm        | 325000   | 0.4          | 130,000 |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm        | 325000   | 0.5          |         | 162,500 |                    |
| Plantas podadas y recolectadas | 325000   | 0.3          |         |         | 97,500             |
| Plantas de 5 mts (1er año)     | 0        | 1            |         |         |                    |
| Plantas de 10 mts (2 años)     |          | 3            |         |         |                    |
| Valoracion Mercado Actual      |          |              | 130,000 | 162,500 | 97,500             |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.2.4. Valoraciones del cuarto año**

Para el cuarto año, se considera que se ha sembrado en 5 hectáreas (68.000 árboles en c/hectárea).

Considerando que c/hectárea produce 700 kilos x 5 hectáreas x 4 cosechas en el año, tendríamos una producción de 14.000 kilos de biomasa seca, que se utilizara como materia prima para la elaboración del suplemento. El activo biológico queda con una valoración de \$97.500,00, es decir a \$0,30 cada planta.

**Tabla 32. Proyección valoración de los activos biológicos cuarto año**

| VALORACION                     | CANTIDAD | PRECIO UNIT. | 1 MES   | 2DO MES | PODA Y RECOLECCION |
|--------------------------------|----------|--------------|---------|---------|--------------------|
| Semillas (Kilos)               | 2        | 30           |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 30 cm        | 340000   | 0.2          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 50 cm        | 340000   | 0.3          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm        | 340000   | 0.4          | 136,000 |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm        | 340000   | 0.5          |         | 170,000 |                    |
| Plantas podadas y recolectadas | 340000   | 0.3          |         |         | 102,000            |
| Activo Biologico               |          |              | 136,000 | 170,000 | 102,000            |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### 2.5.2.5. Valoraciones del quinto año

Para el quinto año, se considera que se ha sembrado en 5 hectáreas (72.000 árboles en c/hectárea).

Considerando que c/hectárea produce 700 kilos x 5 hectáreas x 4 cosechas en el año, tendríamos una producción de 14.000 kilos de biomasa seca, que se utilizara como materia prima para la elaboración del suplemento. El activo biológico queda con una valoración de \$108.000,00, es decir a \$0,30 cada planta.

**Tabla 33. Proyección valoración de los activos biológicos quinto año**

| VALORACION                      | CANTIDAD | PRECIO UNIT. | 1 MES   | 2DO MES | PODA Y RECOLECCIÓN |
|---------------------------------|----------|--------------|---------|---------|--------------------|
| Semillas (Kilos)                | 2        | 30           |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 30 cm         | 360000   | 0.2          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 50 cm         | 360000   | 0.3          |         |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm         | 360000   | 0.4          | 144,000 |         |                    |
| Plantas de Vivero 80 cm         | 360000   | 0.5          |         | 180,000 |                    |
| Plantas podadas y recolectadas  | 360000   | 0.3          |         |         | 108,000            |
| Total Valoración Mercado Actual |          |              | 144,000 | 180,000 | 108,000            |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### 2.5.3. Gastos

A continuación detalla todos los gastos que se requiere realizar para la puesta en marcha del plan de negocios:

**Tabla 34. Proyección de gastos administrativos**

| DETALLE                   | 2017      | 2018      | 2019      | 2020       | 2021       |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Gastos suministros        | 720.00    | 759.60    | 801.38    | 845.45     | 891.95     |
| Gastos servicios básicos  | 960.00    | 1,012.80  | 1,068.50  | 1,127.27   | 1,189.27   |
| Gasto servicios prestados | 18,000.00 | 20,045.00 | 21,147.48 | 22,310.59  | 23,537.67  |
| Gastos de Arriendo        | 3,600.00  | 3,798.00  | 4,006.89  | 4,227.27   | 4,459.77   |
| Seguros                   | 6,000.00  | 6,330.00  | 6,678.15  | 7,045.45   | 7,432.95   |
| Gastos sueldos            | 56,820.60 | 59,945.73 | 63,242.75 | 66,721.10  | 70,390.76  |
| TOTAL GASTOS ADM          | 88,117.60 | 93,909.13 | 98,964.15 | 104,297.13 | 109,923.37 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 35. Proyección de gastos de venta**

| DETALLE                      | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | 2021             |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Vendedor                     | 9,340.80         | 9,854.54         | 10,396.54        | 10,968.35        | 11,571.61        |
| Comisiones por Ventas        | 11,340.00        | 18,000.00        | 19,800.00        | 21,600.00        | 23,400.00        |
| Gasto publicidad             | 10,000.00        | 10,550.00        | 11,130.25        | 11,742.41        | 12,388.25        |
| <b>TOTAL gastos de venta</b> | <b>30,680.80</b> | <b>38,404.54</b> | <b>41,326.79</b> | <b>44,310.77</b> | <b>47,359.86</b> |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 36. Depreciación de Activos Fijos**

| ACTIVO                        | VALOR ACTIVO     | VALOR RESIDUAL  | %DEPREC. ANNUAL | DEPREC. ANNUAL  |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Muebles y Enseres             | 480.00           | 60.00           | 10%             | 42.00           |
| Equipos de Computación        | 1,470.00         | 0.00            | 33%             | 485.10          |
| Equipos de Oficina            | 750.00           | 100.00          | 10%             | 65.00           |
| Instalaciones y Obras Civiles | 39,800.00        | 3,000.00        | 10%             | 3,680.00        |
| Equipos de Producción         | 16,447.65        | 2,500.00        | 10%             | 1,394.77        |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>58,947.65</b> | <b>5,660.00</b> |                 | <b>5,666.87</b> |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

De acuerdo a lo regulado por el SRI, la depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable. Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:

- (I) Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.
- (II) Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.
- (III) Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.
- (IV) Equipos de cómputo y software 33% anual.

**Tabla 37. Amortizaciones Activos Intangibles**

| ACTIVO                                     | VALOR ACTIVO | % AMORTIZACION | AMORTIZACIÓN |
|--|--------------|----------------|--------------|
| Constitución y legalización de la empresa  | 800.00       | 5.00%          | 40.00        |
| Estudio pre-factibilidad                   | 1,200.00     | 5.00%          | 60.00        |
| Permiso de funcionamiento y bomberos       | 800.00       | 5.00%          | 40.00        |
| Certificado Buenas Practicas de Producción | 1,098.00     | 5.00%          | 54.90        |
| Software informático                       | 600.00       | 33.00%         | 198.00       |
| Marcas y patentes                          | 800.00       | 5.00%          | 40.00        |
| TOTAL                                      | 5,298.00     |                | 432.90       |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 38. Proyección Sueldos y Salarios – 1er años**

| Cargos                   | Sueldo   | Décimo tercer sueldo | Décimo cuarto sueldo | Aporte patronal (iess) | Vacaciones | Proyección 1er año |
|--------------------------|----------|----------------------|----------------------|------------------------|------------|--------------------|
| Gerente General          | 1,500.00 | 125.00               | 30.50                | 182.25                 | 62.50      | 22,803.00          |
| Administrador-Técnico    | 1,200.00 | 100.00               | 31.50                | 145.80                 | 50.00      | 18,327.60          |
| Asistente Administrativo | 500.00   | 41.67                | 30.50                | 60.75                  | 20.83      | 7,845.00           |
| Vendedor                 | 600.00   | 50.00                | 30.50                | 72.90                  | 25.00      | 9,340.80           |
| Bodeguero                | 500.00   | 41.67                | 30.50                | 60.75                  | 20.83      | 7,845.00           |
| TOTAL                    | 4,300.00 | 358.33               | 153.50               | 522.45                 | 179.17     | 66,161.40          |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

La proyección de gastos por sueldos y salarios para el primer año sería de \$66.161,40 A partir del segundo año de operación los empleados ganaran Fondo de Reserva lo que representaría \$4,300 más dando un total de \$70.461,40 más la inflación. De acuerdo a la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador la inflación en Diciembre en el año 2015 estuvo en 3,38% pero por el momento político que está viviendo el país, ya que el próximo habrá nuevas elecciones he considerado una inflación del 5,5% para la proyección.

**Tabla 39. Proyección de Gastos para 5 años de operación**

| DETALLE                                     | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | 2021              |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Gastos suministros                          | 720.00            | 759.60            | 801.38            | 845.45            | 891.95            |
| Gastos servicios básicos                    | 960.00            | 1,012.80          | 1,068.50          | 1,127.27          | 1,189.27          |
| Gasto publicidad                            | 10,000.00         | 10,550.00         | 11,130.25         | 11,742.41         | 12,388.25         |
| Gasto servicios de tercero                  | 1,500.00          | 2,637.50          | 2,782.56          | 2,935.60          | 3,097.06          |
| Gastos de Arriendo                          | 3,600.00          | 3,798.00          | 4,006.89          | 4,227.27          | 4,459.77          |
| Seguros                                     | 6,000.00          | 6,330.00          | 6,678.15          | 7,045.45          | 7,432.95          |
| Combustible                                 | 360.00            | 379.80            | 400.69            | 422.73            | 445.98            |
| Gastos de Equipos de seguridad y protección | 10,000.00         | 10,550.00         | 11,130.25         | 11,742.41         | 12,388.25         |
| Seguros                                     | 6,000.00          | 6,330.00          | 6,678.15          | 7,045.45          | 7,432.95          |
| Gastos sueldos                              | 66,161.40         | 69,800.28         | 73,639.29         | 77,689.45         | 81,962.37         |
| Comisiones por Ventas                       | 16,200.00         | 18,000.00         | 21,000.00         | 24,000.00         | 24,000.00         |
| Depreciaciones                              | 5,666.87          | 5,978.54          | 6,307.36          | 6,654.27          | 7,020.25          |
| Amortizaciones                              | 432.90            | 456.71            | 481.83            | 508.33            | 536.29            |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>127,601.17</b> | <b>136,583.23</b> | <b>146,105.31</b> | <b>155,986.10</b> | <b>163,245.33</b> |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

## 2.5.4. Costos

### 2.5.4.1. Costos de Explotación

La metodología del cálculo de los costos de las empresas agrícolas defieren una de otras, dependiendo de la clase de producto que se produzca y que ciclo de producción tiene el mismo. En el caso de la Moringa esta es un cultivo de pre-ciclo corto al inicio y luego de la primera poda se convierte en cultivo permanente. Esta pre cosecha es obligatoria por ser también de poda. Se dice que es un cultivo de pre- ciclo corto porque es un pequeño ciclo entre los 3 y 4 meses de la cosecha, este ciclo no es tan comercial, pero muy beneficioso para contabilizar y proyectar los parámetros del cultivo, antes de la primera cosecha que la hemos considerado para este proyecto a los 6 meses. Se dice que un cultivo es permanente porque no se agota su ciclo de vida en el primer año de la cosecha, sino que dura muchos años, dependiendo de que se desea cosechar: hojas, semillas o toda la planta.



Hay que diferenciar estas 2 etapas en el proceso para llevar adecuadamente los costos y los cuadros de control de la producción.

También para la adecuada contabilización debemos considerar el tipo de costos. Los costos se clasifican en costos monetarios y costos imputados

- Costos Monetarios. Representan desembolsos en efectivos Ej. Semillas, Fertilizantes, Mano de Obra Directa, Mano de Obra Técnica etc.
- Costos Imputados. Son los que no representan desembolsos en efectivos. Ej. costos diferidos de capital y costos calculados (depreciación de activos fijos).

En base de la proyección realizada en los cuadros de costos de explotación arriba explicados Tabla 20. Para calcular el Costo de la de la Biomasa fresca de Moringa se consideró que del valor del cultivo 60% correspondería a las plantas ya podadas y recolectadas, pues en un periodo de 2 meses más esas plantas ya estarán produciendo nuevas hojas frescas, listas para entrar nuevamente en el proceso de producción del suplemento.

El valor de \$33.354,19 se dividió para los 6.100 kilos de biomasa seca aproximados que se producirán. Dando como resultado el costo de Moringa Seca de \$5,29, a este valor se le deben sumar el costo de la depreciación de los equipos utilizados en el proceso de secado y trituración más la mano de obra directa del proceso.

**Tabla 40. Distribución de los costos explotación**

| <b>Costos</b>           |        | <b>83,385.48</b> |
|-------------------------|--------|------------------|
| Plantas podadas         | 60.00% | 50,031.29        |
| Biomasa fresca          | 40.00% | 33,354.19        |
| <b>COSTO DE MORINGA</b> |        | <b>\$5.29</b>    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.4.2. Costos de Producción**

El suplemento se elaborara en los meses de cosecha que son el sexto, noveno y doceavo mes del primer año. Durante estos meses se contrata personal extra para que ayuden en el proceso de secado del polvo de Moringa.

**Tabla 41. Costos de Ventas**

| <b>DETALLE</b>                   | <b>VALOR ANNUAL</b> |
|----------------------------------|---------------------|
| Materia Prima                    | 95,497.39           |
| Mano de obra directa             | 5,137.53            |
| Mano de obra indirecta           | 3,000.00            |
| Costos Indirectos de fabricación | 26,570.25           |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>130,205.17</b>   |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 42. Costos Totales de producción**

| CUENTAS  | 6to MES          | 9no MES          | 12Avo MES        | TOTAL ANUAL       |
|--|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Producción de Moringa (kilos)                  | 2100             | 2100             | 2100             | 6300              |
| <b>COSTOS</b>                                  |                  |                  |                  |                   |
| Materia Prima Polvo de Frutas + Moringa (Kilo) | 31,832.46        | 31,832.46        | 31,832.46        | 95,497.39         |
| Material (Fascos)                              | 6,888.00         | 6,888.00         | 6,888.00         | 20,664.00         |
| Material Termocongelable –etiqueta             | 1,260.00         | 1,260.00         | 1,260.00         | 3,780.00          |
| Material (Cajas de 24 unidades)                | 630.00           | 630.00           | 630.00           | 1,890.00          |
| Material (Cajas para 8 cajas de 24 unid)       | 78.75            | 78.75            | 78.75            | 236.25            |
| M.O.D(Personal Eventual)                       | 1,512.51         | 1,512.51         | 1,512.51         | 4,537.53          |
| M.O.D  | 200.00           | 200.00           | 200.00           | 600.00            |
| M.O.I  | 1,000.00         | 1,000.00         | 1,000.00         | 3,000.00          |
| <b>Costo de Ventas</b>                         | <b>43,401.72</b> | <b>43,401.72</b> | <b>43,401.72</b> | <b>130,205.17</b> |
| <b>Costos Variables Unitarios</b>              | 19.38            | 19.38            | 19.38            | 19.38             |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

En los costos de producción no se incluye el valor de agua y de energía eléctrica porque: la energía eléctrica es generada por los paneles solares y el agua para todo el proceso de producción se obtiene del pozo o la albarrada.

**Tabla 43. Mano de Obra Directa**

| CARGOS     | SUELDO | DECIMO TERCER SUELDO | DECIMO CUARTO SUELDO | APORTE PATRONAL (IESS) | VACACIONES | PROYECCION 1ER AÑO |
|------------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|------------|--------------------|
| Obreros/as | 380    | 31.67                | 30.50                | 46.17                  | 15.83      | 504.17             |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

Total Mano de Obra Directa = 6 jornaleros x \$504.17 = \$1.521.51

**Tabla 44. Costos Indirectos de fabricación**

| DETALLE                                      | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR ANUAL      |
|--|----------|----------------|------------------|
| Cajas de empaque para 8 cajas de 24 unidades | 225      | 1.80           | 405.00           |
| Fascos de vidrio de 250 gr                   | 43,200   | 0.82           | 35,424.00        |
| Cajas de cartón de 24 unidades               | 1,800    | 1.80           | 3,240.00         |
| Etiquetas termo congelables                  | 43,200   | 0.15           | 6,480.00         |
| <b>TOTAL</b>                                 |          |                | <b>45,549.00</b> |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 45. Proyección de los costos de ventas**

| DETALLE              | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ventas en kilos      | 6,300.00   | 10,000.00  | 11,000.00  | 12,000.00  | 13,000.00  |
| Costo Fijo           | 8,137.53   | 8,544.41   | 8,971.63   | 9,420.21   | 9,891.22   |
| Costo Variable       | 19.38      | 20.34      | 21.36      | 22.43      | 23.55      |
| Total Costo Variable | 122,067.64 | 203,446.07 | 234,980.21 | 269,159.15 | 306,168.53 |
| Total Costos         | 130,205.17 | 211,990.48 | 243,951.84 | 278,579.36 | 316,059.75 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.5. Amortización de la deuda**

|                           |           |       |
|---------------------------|-----------|-------|
| <b>PRÉSTAMO</b>           | 90,000.00 |       |
| <b>PLAZO</b>              | 5         | Años  |
| <b>TASA DE INTERES</b>    | 11.82%    | Anual |
| <b>Pe. Capitalización</b> | 12        | MESES |
| <b>Anualidad</b>          | 0         |       |

**Tabla 46. Tabla de amortización de préstamo**

| CAPITAL   | INTERES       | AMORTIZACION (PAGO CAPITAL) | DIVIDENDO (PAGO ANUAL) | SALDO CAPITAL | PERIODO |
|-----------|---------------|-----------------------------|------------------------|---------------|---------|
| 90,000.00 | \$ -10,638.00 | \$ -14,217.64               | \$ -24,855.64          | \$ 75,782.36  | 1       |
| 75,782.36 | \$ -8,957.47  | \$ -15,898.16               | \$ -24,855.64          | \$ 59,884.20  | 2       |
| 59,884.20 | \$ -7,078.31  | \$ -17,777.33               | \$ -24,855.64          | \$ 42,106.87  | 3       |
| 42,106.87 | \$ -4,977.03  | \$ -19,878.61               | \$ -24,855.64          | \$ 22,228.26  | 4       |
| 22,228.26 | \$ -2,627.38  | \$ -22,228.26               | \$ -24,855.64          | \$ 0.00       | 5       |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**2.5.6. Ingresos**

Para el cálculo de producción de este proyecto tomaremos la modalidad de cultivo de 50 x 30 cm, que de acuerdo a la experiencia de 4 años del agricultor Christian Alvarado Tóala da un promedio de biomasa seca de más de 800 kilos por hectárea en cada cosecha, las mismas que se realizan cada tres meses, dejando el tronco entre 15 y 20 cm.

Para el primer año se ha proyectado que se producirán en 3 hectáreas 2.100 kilos de biomasa seca, que con un precio promedio de \$50,00 por Kilo darán un total de \$315.000 para el primer año. La proyección de Ingresos para 5 años será:

**Tabla 47. Proyección de ingresos**

| DETALLE         | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ventas en kilos | 6,300.00   | 10,000.00  | 11,000.00  | 12,000.00  | 13,000.00  |
| Precio de venta | 50.00      | 50.00      | 50.00      | 50.00      | 50.00      |
| Total Ingresos  | 315,000.00 | 500,000.00 | 550,000.00 | 600,000.00 | 650,000.00 |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### 2.5.7. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de una empresa, es aquel en el que a un determinado nivel de operación, ésta no obtiene utilidades, ni pérdidas, es decir el importe del rubro de ingresos es igual a la suma de los gastos más los costos. Para la determinación del punto de equilibrio se distinguirá claramente el costo fijo del costo variable, además del precio de venta unitario y el costo variable unitario de los productos.

El margen financiero es el resultado de la diferencia entre las ventas unitarias menos los costos variables unitarios de la empresa. Es decir; el margen financiero, es la proporción de las ventas destinadas a cubrir los costos fijos y la utilidad.

$$\begin{aligned} \text{Precio Unitario de Venta} &= 50,00 \\ \text{Menos: Costo Variable Unitario} &- 19.18 \\ \text{Margen Financiero} &= 30.62 \quad \text{Por Unidad} \end{aligned}$$

$$\text{PE} = \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Margen Financiero}}$$

$$\text{PE} = \frac{8.137,53}{30.62} = 265,72 \text{ kilos}$$

El punto de equilibrio s cuando se venda 267,31 kilos de biomasa. Esto permitirá cajas cubrir los costos fijos y variables sin mantener un margen de utilidad.

**Tabla 48. Punto de equilibrio**

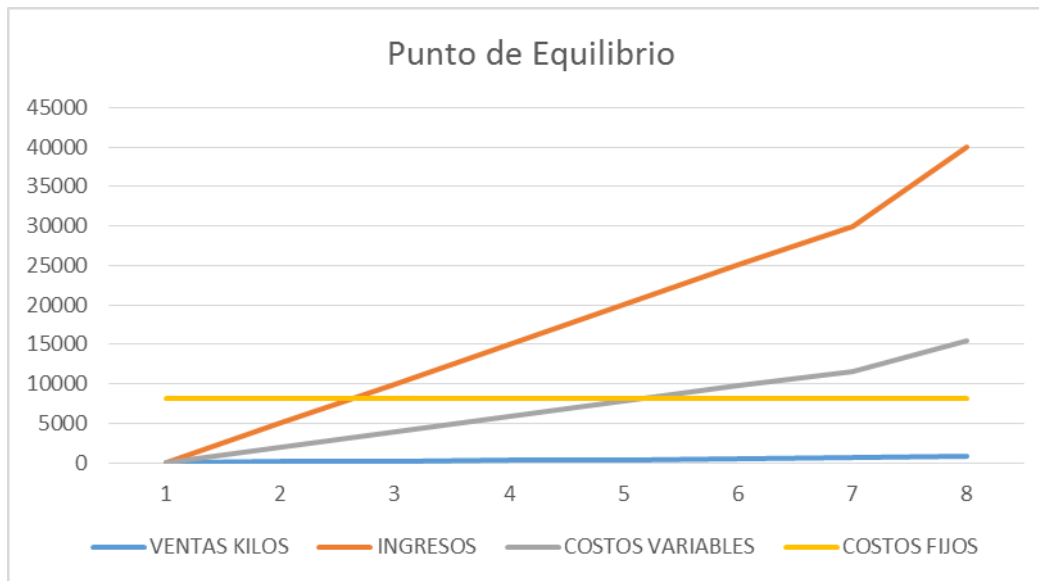
| <b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b> |            |
|----------------------------|------------|
| <b>DETALLE</b>             | <b>USD</b> |
| Costos variable total      | 122,067.64 |
| Costos fijos               | 8,137.53   |
| Costo variable unitario    | 19.38      |
| P.V.P. (Kilos)             | 50.00      |
| Ventas totales             | 315,000.00 |
| Margen Financiero          | 30.62      |
| Punto de Equilibrio        | 265.72     |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

**Tabla 49. Datos para Punto de equilibrio**

| <b>VENTAS KILOS</b> | <b>INGRESOS</b> | <b>COSTOS VARIABLES</b> | <b>COSTOS FIJOS</b> | <b>UTILIDAD</b> |
|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| 0                   | 0               | 0                       | 8,137.53            | \$ -8,137.53    |
| 100                 | 5000            | 1937.58162              | 8,137.53            | \$ -5,075.11    |
| 200                 | 10000           | 3875.16324              | 8,137.53            | \$ -2,012.69    |
| 300                 | 15000           | 5812.74486              | 8,137.53            | \$ 1,049.73     |
| 400                 | 20000           | 7750.32648              | 8,137.53            | \$ 4,112.14     |
| 500                 | 25000           | 9687.90810              | 8,137.53            | \$ 7,174.56     |
| 600                 | 30000           | 11625.48970             | 8,137.53            | \$ 10,236.98    |
| 800                 | 40000           | 15500.65300             | 8,137.53            | \$ 16,361.82    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016



**Figura 16. Punto de equilibrio**  
 ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### 2.5.8. Estados Financieros

Los principales informes Financieros a presentar son:

- Estado de Perdidas & Ganancias.
- Balance General.
- Flujo de Caja.
- Revelación de Estados Financieros.

### 2.5.8.1. Balance General

Tabla 50. Balance general - Dic 2017

| <b>ACTIVOS</b>                                  |                   |
|---|-------------------|
| <b>Activos Corrientes</b>                       | <b>124,103.00</b> |
| Efectivo y equivalente de efectivo              | 65,603.00         |
| Cuentas por cobrar                              |                   |
| Inventarios                                     |                   |
| Otros Activos Financieros                       |                   |
| Activos Biológicos                              | 58,500.00         |
| <b>Activo Fijo</b>                              | <b>63,149.79</b>  |
| Herramientas para cultivar                      | 2,574.00          |
| Terreno   | 17400             |
| Construcciones en Curso                         | 27400             |
| Maquinaria, Equipo y otras Unid. de Explotación | 11297.65          |
| Equipos de computación                          | 1470              |
| Unidades de Transporte                          | 7000              |
| Muebles y Enseres                               | 1230              |
| (-) Depreciaciones                              | 5,221.87          |
| <b>Activos Diferidos</b>                        | <b>4,865.10</b>   |
| Activos Diferidos                               | 5,298.00          |
| (-) Amort. Acum.                                | 432.90            |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                            | <b>192,117.88</b> |
| <b>PASIVOS</b>                                  |                   |
| <b>Pasivo largo plazo</b>                       |                   |
| Préstamo entidades financieras                  | 77201             |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>                            | <b>77,201</b>     |
| <b>PATRIMONIO</b>                               |                   |
| Capital social                                  | 56,000            |
| Utilidades o Perdidas                           | 58,916            |
| <b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>                | <b>192,117</b>    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### 2.5.8.2 Estado de Resultados

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, es decir



determinar el beneficio real de la inversión, este se obtiene restando a los ingresos todos los costos y gastos en que se incurra en el proceso de explotación y producción del suplemento. Hay que aclarar que los ingresos no solo provienen de la venta de los productos, sino que también vienen de aportes externos, realizados por los socios o inversionistas. (Vaca Urbina, 2010). Para realizar un estado de resultados, hay que basarse en la Ley orgánica de régimen tributario interno. (LORTI Registro Oficial Suplemento 744, 2015), y el Código Tributario (Código Tributario, 2014)

En este proyecto se ha pronosticado a 5 años los resultados probables que tendrá la entidad productiva. Tabla 51. Estado de pérdidas y ganancias proyectado.

| <b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>DETALLE</b>   | <b>2017</b>       | <b>2018</b>       | <b>2019</b>       | <b>2020</b>       | <b>2021</b>       |
| Ventas   | 315,000.00        | 500,000.00        | 550,000.00        | 600,000.00        | 650,000.00        |
| (-)Costo de ventas                                       | 130,205.17        | 211,990.48        | 243,951.84        | 278,579.36        | 316,059.75        |
| <b>Utilidad bruta</b>                                    | <b>184,794.83</b> | <b>288,009.52</b> | <b>306,048.16</b> | <b>321,420.64</b> | <b>333,940.25</b> |
| Cambio en el valor razonable de los activos biológicos   | 8,468.71          | 19,500.00         | 19,500.00         | 4,500.00          | 6,000.00          |
| <b>Utilidad después del cambio en el valor razonable</b> | <b>193,263.54</b> | <b>307,509.52</b> | <b>325,548.16</b> | <b>325,920.64</b> | <b>339,940.25</b> |
| <b>GASTOS</b>  | <b>124,453.17</b> | <b>137,968.44</b> | <b>145,945.70</b> | <b>154,262.66</b> | <b>162,938.00</b> |
| Gastos Administrativos                                   | 88,117.60         | 93,909.13         | 98,964.15         | 104,297.13        | 109,923.37        |
| Gastos de Ventas   | 30,680.80         | 38,404.54         | 41,326.79         | 44,310.77         | 47,359.86         |
| Depreciación   | 5,221.87          | 5,221.87          | 5,221.87          | 5,221.87          | 5,221.87          |
| Amortización   | 432.90            | 432.90            | 432.90            | 432.90            | 432.90            |
| <b>Utilidad antes de Intereses e Impuestos</b>           | <b>68,810.38</b>  | <b>169,541.08</b> | <b>179,602.46</b> | <b>171,657.98</b> | <b>177,002.25</b> |
| Ingresos Financieros                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Gastos Financieros                                       |                   |                   |                   |                   |                   |
| Intereses  | 10,638.00         | 8,957.47          | 7,078.31          | 4,977.03          | 2,627.38          |
| <b>Utilidad antes de Particip de Trabajadores</b>        | <b>58,172.38</b>  | <b>160,583.61</b> | <b>172,524.15</b> | <b>166,680.95</b> | <b>174,374.87</b> |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.8.3. Flujo de Caja Proyectado**

De acuerdo a la definición en la NIC 7, los flujos de efectivo son las entradas y salidas de efectivo y equivalentes al efectivo (inversiones a corto plazo de gran liquidez, que son fácilmente convertibles a efectivo, pero sujetas a un riesgo poco significativo de cambio en su valor nominal). La información acerca de los flujos de efectivo es útil porque suministra a los usuarios de los estados financieros las bases para evaluar la capacidad que tiene la entidad para generar efectivo y equivalentes y necesidades de liquidez. El estado de flujos de efectivo informará acerca de los flujos de efectivo del periodo, clasificándolos por actividades: operación, inversión y financiación. (IFRS, 2012).

**Tabla 52. Flujo de Efectivo proyectado**

| <b>CUENTAS</b>  | <b>2017</b>    | <b>2018</b>    | <b>2019</b>    | <b>2020</b>    | <b>2021</b>    |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>ACTIVIDADES DE OPERACION</b>                       |                |                |                |                |                |
| <b>ENTRADAS</b>                                       | <b>323,469</b> | <b>519,500</b> | <b>569,500</b> | <b>604,500</b> | <b>656,000</b> |
| Efectivo recibido de los clientes                     | 315,000        | 500,000        | 550,000        | 600,000        | 650,000        |
| Efectivo recibido de otras ctas x cobrar              |                |                |                |                |                |
| Efectivo x Ajuste Valoración Activo Biológico         | 8,469          | 19,500         | 19,500         | 4,500          | 6,000          |
| Efectivo recibido de provisiones y retenciones        |                |                |                |                |                |
| <b>SALIDAS</b>  | <b>265,296</b> | <b>358,916</b> | <b>396,976</b> | <b>437,819</b> | <b>481,625</b> |
| Efectivo pagado a proveedores y gastos                | 254,658        | 349,959        | 389,898        | 432,842        | 478,998        |
| Pago de Intereses                                     | 10,638         | 8,957          | 7,078          | 4,977          | 2,627          |
| Pago de impuestos                                     |                |                |                |                |                |
| Efectivo pagado en gastos anticipados                 |                |                |                |                |                |
| <b>Efectivo Neto de Actividades de Operación</b>      | <b>58,172</b>  | <b>160,584</b> | <b>172,524</b> | <b>166,681</b> | <b>174,375</b> |
| <b>ACTIVIDADES DE INVERSION</b>                       |                |                |                |                |                |
| <b>ENTRADAS</b>                                       | 120,000        | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Efectivo recibido de inversionistas                   | 120,000        |                |                |                |                |
| <b>SALIDAS</b>  | 68,448         | 5,655          | 5,655          | 5,655          | 5,655          |
| Propiedad Planta y equipos                            | 63,150         | 5,222          | 5,222          | 5,222          | 5,222          |
| Activos Diferidos                                     | 5,298          | 433            | 433            | 433            | 433            |
| <b>Efectivo Neto de Actividades de Inversión</b>      | <b>51,552</b>  | <b>5,655</b>   | <b>5,655</b>   | <b>5,655</b>   | <b>5,655</b>   |
| <b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>                  |                |                |                |                |                |
| <b>ENTRADAS</b>                                       | 90,000         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Efectivo recibido por préstamos a largo plazo         | 90,000         |                |                |                |                |
| <b>SALIDAS</b>  | 14,218         | 15,898         | 17,777         | 19,879         | 22,228         |
| Préstamo bancario a largo plazo                       | 14,218         | 15,898         | 17,777         | 19,879         | 22,228         |
| <b>Efectivo Neto de Actividades de Financiamiento</b> | <b>75,782</b>  | <b>-15,898</b> | <b>-17,777</b> | <b>-19,879</b> | <b>-22,228</b> |
| Saldo final de efectivo y equivalente                 | 185,507        | 139,030        | 149,092        | 141,147        | 146,492        |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **2.5.9. Análisis de la Rentabilidad**

En todo proyecto empresarial es muy importante analizar la rentabilidad del proyecto y la viabilidad del mismo. Todo inversionista espera obtener una rentabilidad a lo largo de los años por el capital invertido. Esta rentabilidad debe ser mayor al ser comparada con una inversión con poco riesgo tales como: depósitos o pólizas en entidades financieras. De no ser así, no vale la pena dedicar tiempo, esfuerzos y recursos a la creación empresarial y correr el riesgo de que la inversión no de los frutos esperados.

Los parámetros más usados a la hora de calcular la viabilidad de un proyecto son el **VAN** (Valor Actual Neto) y el **TIR** (Tasa Interna de Retorno). Previo al cálculo del VAN, se debe determinar la tasa de descuento o costo de oportunidad que se puede aplicar al presente proyecto.

#### **2.5.9.3. Costo de Oportunidad o Tasa de Descuento**

La decisión de utilizar un recurso de una forma en particular, ocasiona que un administrador renuncie a la oportunidad de usar esos recursos de forma alternativa. Esta oportunidad perdida es un costo que el administrador debe considerar cuando toma una decisión. Es la contribución a la utilidad operativa que se pierde o rechaza al no usar un recurso limitado en su siguiente mejor uso alternativo. (Charles T.Horngren, 2014).

En el libro Contabilidad de Costos un Enfoque gerencial (Horngren, Datar, & Foster, 2007). El costo de oportunidad o tasa de descuento viene dado por la siguiente fórmula:

$$K'o = \text{Tasa pasiva} * \% \text{recursos propios} + \text{tasa activa} * (1 - \% \text{recursos propios}) * \% \text{recursos ajenos} + \text{tasa de riesgo país} + \text{inflación}$$

**Tabla 53. Costos de oportunidad**

| COSTO DE OPORTUNIDAD | FACTOR PORCENTAJE |
|----------------------|-------------------|
| Tasa pasiva          | 6.01%             |
| Tasa active          | 8.67%             |
| Recursos ajenos      | 57.14%            |
| Recursos propios     | 42.86%            |
| Inflación            | 3.38%             |
| Riesgo país (TLR)    | 881               |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

Aplicando la formula tenemos:

$$K'o = 6.01 * 57.14\% + 8,67\% * (1-57.14\%) * 42.86\% + 4\% + 3.38$$

$$K'o = 12.41\%$$

#### **2.5.9.4. Tasa Interna de Retorno**

Para evaluar un proyecto, desde el punto de vista económico – financiero existen varias herramientas, que se deben tomar en cuenta, tras considerar los beneficios, costos, depreciaciones, impuesto a la renta (utilidades); valores libros; valores de desecho; (no ;) y la distribución de dineros, que se debe realizar a los

trabajadores, al término de cada año, cuando hay utilidades (en el caso de Ecuador). Las más utilizadas son:

1. El Valor Actual Neto (más conocido como VAN), que han sido descontados, restando la inversión inicial.
2. El Índice del Valor Actual Neto (conocido como IVAN), que determina la cantidad que el inversionista gana o pierde por cada dólar invertido.
3. El Período de Recuperación de la Inversión (conocido como PRI), el cual sirve para saber el tiempo, que demora para rescatar el capital, que se ha invertido en un proyecto.

La Tasa Interna de Retorno (conocida como TIR), que por definición es la tasa donde el VAN es igual a cero, donde el negocio no tiene ni pérdidas ni ganancias, o es donde el proyecto se encuentra en su punto de equilibrio.

La Tasa Interna de Retorno o de Rentabilidad (TIR), es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Vaca Urbina, 2010).

También podemos decir que la TIR es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, en términos relativos, es decir en porcentaje.

La TIR permite determinar si una inversión es factible, así como, jerarquizarla entre varios proyectos:

- a) Es factible para aquellas inversiones que tengan una TIR superior a la rentabilidad que se exige a la inversión “k” ( $r > k$ ). Esta rentabilidad puede calcularse de distintas formas pero para este proyecto tomaremos como referencia la tasa del costo de oportunidad (12,41%).
- b) Se jerarquiza cuando se evalúan varios proyectos y se debe seleccionar el proyecto que tenga la TIR más elevada.

La Tasa Interna de Retorno, está representada por la siguiente fórmula:

$$P = A \left[ \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} \right] + \frac{VS}{(1 + i)^s}$$

**Tabla 54. Tasa interna de retorno**

| ANO | FLUJO DE CAJA | VALOR PRESENTE |
|-----|---------------|----------------|
| 0   | (\$219,379)   | (\$219,379.31) |
| 1   | 185,506.95    | \$161,086.27   |
| 2   | 139,030.44    | \$104,835.07   |
| 3   | 149,091.82    | \$97,622.26    |
| 4   | 141,147.34    | \$80,253.89    |
| 5   | 146,491.61    | \$72,327.67    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>VALOR PRESENTE NETO</b> | \$296,745.84  |
| <b>TIR</b>                 | <b>68.16%</b> |
| <b>B/C</b>                 | 2.61          |

Al comparar la TIR = 68,16% con la Tasa de Descuento o Costo de Oportunidad = 12,41%, se determina que la inversión es factible porque la TIR es mayor que la Tasa de Descuento.

#### **2.5.9.5. Valor Actual Neto**

El **VAN** es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, el resultado es positivo, si luego de descontar la inversión inicial, nos queda alguna ganancia, por lo tanto obtener este beneficio indica que el proyecto es viable. Este indicador también nos permite comparar 2 o más probabilidades de negocios para determinar cuál sería más rentable.

La fórmula para el cálculo del VAN es la siguiente, donde I es la inversión,  $Q_n$  es el flujo de caja del año n, r la tasa de interés con la que estamos comparando y N el número de años de la inversión:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

En resumen para hallar el VAN se necesita:

- Tamaño de la inversión.
- Flujo de caja neto proyectado por lo menos a 5 años.
- Tasa de descuento.

En base a lo expuesto anteriormente, un plan debe aceptarse si su valor actual neto (VAN), es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.



Este resultado nos demuestra un valor remanente, está por encima de la inversión y de la tasa de descuento, o lo que es lo mismo, es el valor que los inversionistas habrán acumulado luego de haber recuperado la inversión total del plan traído a valor presente. En el caso de este proyecto el VAN = \$296.745,84. Lo cual significa que en un periodo menor de 5 años los inversionistas recuperan su inversión.

## **2.6. Incentivos Tributarios**

En el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, expedido el 29 de diciembre de 2010, se evidencia un marco jurídico favorable a los sectores que contribuyan a cambiar la matriz productiva del país a través de:

- Reducción o eliminación de importaciones.
- Incremento de Exportaciones
- Diversificación del aparato productivo.
- Generar Valor Agregado

El Código Orgánico de la producción establece varios incentivos tributarios y no tributarios, cuyos detalles están plasmados en las siguientes leyes y reglamentos.

- ✓ Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.

- ✓ Reglamento a la estructura e institucionalidad de desarrollo productivo, de la inversión, y de los mecanismos e instrumentos de fomento productivos, establecidos en el código de la producción.
- ✓ Ley de Régimen Tributario Interno.
- ✓ Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.
- ✓ Ley de Equidad Tributaria.
- ✓ Otras Normas legales, resoluciones y circulares emitidas por organismos de control.

### **2.6.8. Aplicación de Incentivos Tributarios**

El objetivo de este proyecto es realizar una inversión efectiva en activos productivos, que genere nuevas fuentes de trabajo y una mayor producción de bienes y servicios, incentivando la exportación de estos bienes productivos.

En este proyecto se aplicarían los incentivos del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones de las Nuevas Inversiones que son: (COPCI Registro Oficial 056, 2013)

1. Exoneración de pago del Impuesto a la Renta, por cinco años porque el proyecto se basa en uno de los sectores económicos prioritarios que indica el Código Orgánico de la producción. Los sectores beneficiados por este incentivo son: Alimentos frescos y procesados, Cadena Forestal y agroforestal, Metalmecánica, Petroquímica, Farmacéutica, Turismo, Biotecnología y Software aplicado. El proyecto estaría en el sector de Alimentos, Frescos, Congelados e Industrializados donde se incluye a

empresas dedicadas a toda la cadena agrícola, agroindustrial, maricultura, pecuaria, pecuniaria, acuícola y pesquera, siempre y cuando generen valor agregado.

2. Se restara el 100% adicional de la depreciación y amortización que corresponda a la adquisición de equipos, maquinarias o aplicación tecnológica y otros gastos que cumplan con los siguientes objetivos.

- Implementación de mecanismo de producción más limpia.
- Reducción del impacto ambiental (reducción de emisión de gases e efecto invernadero)
- Mecanismos de generación de energía de fuente renovable (solar, eólica o similares)

3. A un mediano plazo se proyecta que la empresa creada pueda acceder a os beneficios de deducciones adicionales a los gastos relacionados con asistencia técnica y gastos promocionales según el detalle siguiente.

**Tabla 55. Otros gastos**

| GASTOS RELACIONADOS CON:                        | DETALLES   |
|---|--|
| Capacitación                                    | *Capacitación técnica para: investigación, desarrollo e innovación tecnológica, que mejore la productividad  |
| Mejora de la Productividad (Asistencia Técnica) | •Estudios y análisis de mercado y competitividad;<br>•Contratación de servicios profesionales para diseño de procesos, productos, adaptación e implementación de procesos, de diseño de empaques, de desarrollo de software especializado<br>•Otros servicios de desarrollo empresarias. |
| Gastos de Viaje, estadía y promoción Comercial  | Para acceso a mercados internacionales<br>•Ruedas de negocios,<br>•Participaciones en ferias internacionales,  |

FUENTE: GUÍA DE APLICACIÓN DE INCENTIVOS TRIBUTARIOS

### **2.6.9. Explicación e interpretación de los resultados obtenidos mediante los métodos aplicados**

Esta investigación en la producción de un alimento nutritivo en base de Moringa basa sus resultados en varios aspectos de la administración agropecuarias. No solo se centra en el estudio de la empresa como una unidad y en la medición de su resultado económico y social, sino también orienta sobre la eficiencia del uso de los recursos, muestra los costos de explotación y producción y otros factores que afectan el resultado económico de este proyecto de crear una empresa agroindustrial.

Los resultados obtenidos de los métodos analíticos aplicados tales como: La TIR (Tasa Interna de Retorno) es del 80,19% y el VAN (Valor Actual Neto) \$489.772,29 a los 5 años del proyecto, lo que demuestra que tiene un alto rendimiento económico y una recuperación de la inversión a corto plazo 2 años.

En la actualidad también existen algunos incentivos para que este proyecto sea exitoso:

- Disponibilidad local de semillas, herramientas, fertilizantes y equipo agrícola
- Facilidad de acceso a financiación y capacitación.
- Protección contra el riesgo no solo por incluir desarrollo tecnológico, sino también se recomiendan pólizas de seguros del recurso humano y de la producción.

- Establecimiento de métodos y procedimientos para el desarrollo de la planificación del proceso productivo considerando las condiciones ambientales y el buen manejo de la producción.
- Incentivos tributarios debido a que se invierte en un sector prioritario (alimentos frescos y procesados) y porque se cuida el medio ambiente utilizando la generación de energía solar.

## CAPITULO 3

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

#### 3.1. Características esenciales de la propuesta

##### 3.1.1. Inversión con multipropósitos

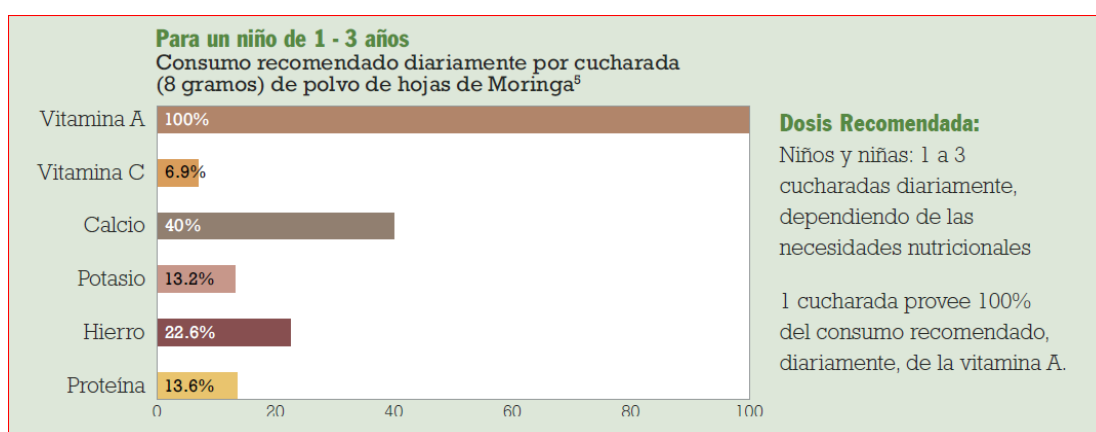
Incentivar a inversionistas a crear una empresa, que se dedique a la actividad económica de la producción y comercialización de *Moringa Oleífera* a nivel nacional, y para exportar. El propósito fundamental de esa empresa sería generar valor agregado al cultivo y a la producción de subproductos de *Moringa Oleífera*, ya que este árbol ofrece potenciar la comercialización de diferentes subproductos, debido a sus propiedades proteicas. Es por esta razón que la producción de un suplemento alimenticio a partir de las hojas, es solo el inicio de un sin número de opciones que se pueden realizar utilizando la misma materia prima.

##### 3.1.2. Suplemento nutricional accesible o no a extractos económicos de nivel bajo?

Con respecto a lo planteado en la hipótesis, podría mencionar que: aunque la información analizada no es concluyente, pues necesitaríamos un estudio de mercado para determinar si efectivamente este grupo económico, tiene en su presupuesto la compra para este tipo de productos, podría decir, que sí es accesible por las siguientes razones:

1. El precio en el mercado de 100 gramos del suplemento propuesto es de \$5,00 y la cantidad necesaria de polvo de Moringa para un niño de 1-3 años

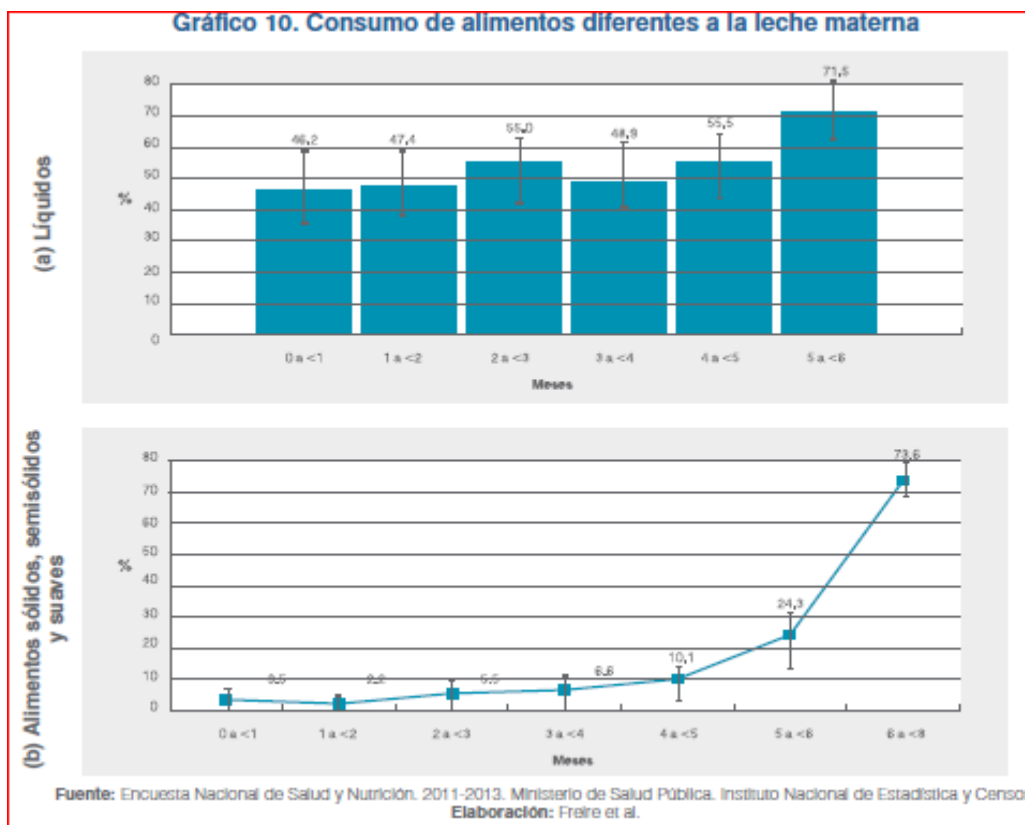
es de 8 gramos diarios, según información citada por Trees of Live en su libro Moringa Books (figura 13), como el suplemento en sus componentes, contiene polvo de frutas, la cual potencializa las propiedades nutritivas de la Moringa, consideramos que con 5 gramos diarios se cumpliría con las recomendaciones de consumo. Concretamente un niño de esta edad tendría acceso al suplemento por \$0,25 diarios.



**Figura 17. Dosis Recomendadas de Biomasa seca de Moringa**

*Fuente: (TRESS OF LIFE, 2005)*

- Según información estadística citada en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, realizada por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011-2013, (figura14), se indica que casi el 50% de los niños, desde muy temprana edad, están expuestos a otros alimentos, que no son la leche materna, debido a que se ha mejorado la educación de las madres. Entre 5 y 6 meses de edad, ya el 72% de los niños consumen otros alimentos, especialmente leche de fórmulas. (ENSANUT 2011-2013). Debido a esto, es muy probable, que las madres opten por utilizar este suplemento nutricional, en lugar de otros.



**Figura 18. Consumo de alimentos diferente a la leche materna**

Fuente: (TRESS OF LIFE, 2005)

### 3.2. Forma y condiciones de aplicación

Para que el proyecto tenga éxito es necesario que se tomen en cuenta las siguientes condiciones:

- Seguir las recomendaciones del estudio técnico del proyecto, donde se especifican las características de la tierra y los cuidados del cultivo.
- Aplicar en la contabilidad la NIC 41- Agricultura para mantener actualizados en los libros contables el valor del mercado de los Activos Biológicos.
- Aprovechar los incentivos tributarios que se ofrecen en este tipo de inversiones.



## CAPITULO 4

### RESULTADOS OBTENIDOS EN CASO DE APLICACIÓN

#### 4.1 Ventajas y Desventajas de aplicar o no la NIC-41

Tabla 56. Ventajas y desventajas de aplicar la NIC-41

| VENTAJAS   | DESVENTAJAS  |
|--|--|
| El valor razonable de un activo biológico facilita la comparabilidad, refleja la realidad de los negocios y proporciona mayor relevancia a la información, siempre y cuando se encuentre un mercado activo. (Gomez & Alvarez, 2013). | Es un poco complicado valorar el activo biológico (árbol de Moringa) en su punto de cosecha a su valor razonable porque depende del subproducto que se obtendrá del mismo. Si se desea obtener solo biomasa, se puede cosechar desde los 4 meses, caso contrario la cosecha deberá esperar un tiempo más, para obtener otros productos como el aceite. |
| Los activos biológicos pueden ser negociados en mercados activos, lo que permite tener una proyección de su valor a futuro.  | Los usuarios de la información financiera se pueden confundir, debido a que los valores razonables incorporan variables del entorno a la contabilidad de la empresa, tales como las subvenciones que hace el gobierno a la producción agrícola.  |
| La medición del coste de un activo biológico en algunos casos, es más difícil de obtener que la del valor razonable, pero es más comprensible que el costo histórico.  | A pesar de que existe un mercado activo para el árbol de Moringa y sus subproductos, puede ser oneroso exigir la medición a valor razonable en cada fecha del balance, pues por tratarse de un producto no muy conocido hay mucha fluctuación en el precio del mercado activo, por lo que se sugiere el uso de estadísticas.                           |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

#### 4.2. Análisis del impacto financiero de la empresa al aplicar la NIC-41

Desde el año 2009 hasta el 2012, el Ecuador hizo obligatorio el uso de las NIIF, en la presentación de los informes contables.





Según la NIC 1 Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), son las Normas e Interpretaciones adoptadas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (CNIC o IASC). Esas Normas comprenden:

- a) Las Normas Internacionales de Información Financiera;
- b) Las Normas Internacionales de contabilidad; y
- c) Las Interpretaciones originadas por el Comité de interpretaciones de Información Financiera (CINIIF) o las antiguas Interpretaciones (SIC).

#### **4.2.1. Aplicación de la NIC-41**

Es muy importante destacar que en la agricultura, la aplicación de la NIC 41, tiene el mayor impacto en la presentación de los Estados Financieros. En el cuadro mostrado abajo, se detallan los pasos que deberá seguir el contador para su correcta aplicación.

Tabla 57. Diagrama de aplicación de la NIC-41

| DIAGRAMA DE APLICACIÓN DE LA NIC-41  | INFORMACION CONTABLE  |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Reconocer un activo biológico o producto agrícola</p>                              | <p>La empresa debe proceder a reconocer un activo biológico o un producto agrícola cuando, y sólo cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) La empresa controla el activo como resultado de sucesos pasados;</li> <li>(b) es probable que fluyan a la empresa beneficios económicos futuros asociados con el activo; y</li> <li>(c) el valor razonable o el coste del activo puedan ser valorados de forma fiable. (NIC 41 Agricultura, 2003)</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;">Calcular de los costos del activo biológico y los productos agrícolas</p>          | <p>Los costos de producir y recolectar los activos biológicos deben ser cargados como gastos cuando estos incurran. Cuando los costos aumentan el número de unidades de activos biológicos poseídos o controlados por la empresa, este monto será llevado al activo.</p>  |
| <p style="text-align: center;">Medir el activo biológico y los productos agrícolas</p>                          | <p>Las mediciones del valor justo de los activos biológicos y de la producción agrícola al momento de la recolección de la cosecha, conforme lo requiere la NIC 41 son los precios de mercado activo</p>  |
| <p style="text-align: center;">Determinar el valor razonable del activo biológico y los productos agrícola</p>  | <p>La Norma Internacional de Información Financiera NIIF 13 define valor razonable como el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de medición IASB, 2014 , p.A493 )</p> <p style="text-align: center;"><b>Valor razonable = Valor de Mercado<br/>menos (-) Costes estimados hasta el punto de venta</b></p>   |
| <p style="text-align: center;">Determinar el valor en los estados financieros de los productos agrícolas al cierre de un periodo determinado.</p>  | <p>La NIC 41, establece el deber de revelar la ganancia o la pérdida total del ejercicio corriente,</p> <p style="text-align: center;"><b>Valor en los estados financieros = Valor razonable menos (-) Costes estimados en el punto de venta.</b></p>   |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

#### 4.2.1. Comparación de los Informes Financieros antes y después de aplicar la NIC-41

Tabla 58. Balance general -Dic 2017

|   | CON NIC-41        | SIN NIC-41        |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>ACTIVOS</b>                                  | 2017              | 2017              |
| <b>Activos Corrientes</b>                       | <b>124,103.00</b> | <b>115,634.28</b> |
| Efectivo y equivalente de efectivo              | 65,603.00         | ]65,603.00        |
| Cuentas por cobrar                              |                   |                   |
| Inventarios                                     |                   |                   |
| Otros Activos Financieros                       |                   |                   |
| Activos Biológicos                              | 58,500.00         | 50,031.00         |
| <b>Activo Fijo</b>                              | <b>63,149.79</b>  | <b>63,149.79</b>  |
| Herramientas para cultivar                      | 2,574.00          | 2,574.00          |
| Terreno   | 17,400.00         | 17,400.00         |
| Construcciones en Curso                         | 27400.00          | 27,400.00         |
| Maquinaria, Equipo y otras Unid. de Explotación | 11297.65          | 11,297.65         |
| Equipos de computación                          | 1,470.00          | 1,470.00          |
| Unidades de Transporte                          | 7,000.00          | 7,000.00          |
| Muebles y Enseres                               | 1,230.00          | 1,230.00          |
| (-) Depreciaciones                              | 5,221.87          | 5,221.87          |
| <b>Activos Diferidos</b>                        | <b>4,865.10</b>   | <b>4,865.10</b>   |
| Activos Diferidos                               | 5,298.00          | 5,298.00          |
| (-) Amort. Acum.                                | 432.90            | 432.90            |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                            | <b>192,117.88</b> | <b>183,649.17</b> |
| <b>PASIVOS</b>                                  |                   |                   |
| <b>Pasivo largo plazo</b>                       |                   |                   |
| Préstamo entidades financieras                  | 77201             | 77201             |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>                            | <b>77,201</b>     | <b>77,201</b>     |
| <b>PATRIMONIO</b>                               | <b>114,916</b>    | <b>106,448</b>    |
| Capital social                                  | 56,000            | 56,000            |
| Utilidades o Perdidas                           | 58,916            | 50,447.70         |
| <b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>                | <b>192,117.88</b> | <b>183,649</b>    |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

Tabla 59. Estado de Resultados

| ESTADO DE RESULTADOS -DIC/2017 |
|--------------------------------|
|--------------------------------|

| DETALLE  | CON NIC 41        | SIN NIC 41        |
|--|-------------------|-------------------|
| Ventas   | 315,000.00        | 315,000.00        |
| (-)Costo de ventas                                       | 130,205.17        | 130,205.17        |
| <b>Utilidad bruta</b>                                    | <b>184,794.83</b> | <b>184,794.83</b> |
| Cambio en el valor razonable de los activos biológicos   | 8,468.71          |                   |
| <b>Utilidad después del cambio en el valor razonable</b> | <b>193,263.54</b> | <b>184,794.83</b> |
| <b>GASTOS</b>  | <b>124,453.17</b> | <b>124,453.17</b> |
| Gastos Administrativos                                   | 88,117.60         | 88,117.60         |
| Gastos de Ventas   | 30,680.80         | 30,680.80         |
| Depreciación   | 5,221.87          | 5,221.87          |
| Amortización   | 432.90            | 432.90            |
| <b>Utilidad antes de Intereses e Impuestos</b>           | <b>68,810.38</b>  | <b>60,341.66</b>  |
| Ingresos Financieros                                     |                   |                   |
| Gastos Financieros                                       |                   |                   |
| Intereses  | 9,893.96          | 9,893.96          |
| <b>Utilidad antes de Particip de Trabajadores</b>        | <b>58,916.41</b>  | <b>50,447.70</b>  |

ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

Como se puede apreciar tanto en el Balance General, como en el Estado de Perdidas & Ganancias, la aplicación la NIC-4, impacta en la cuenta de utilidades de la entidad. El no aplicar la norma podría implicar que cuando se venda el producto final, la entidad se vea afectada al tener que pagar impuestos, que pudieron de alguna manera impactar en el flujo de la entidad.

#### **4.2.2. Proyección de la valoración del Activo Biológico (NIC-41)**

Este estudio a considerado el valor de cada planta a \$0,30, el cual es muy conservador con respecto al valor actual del mercado, que es de \$2,00 por plantas de vivero. Mejorando las condiciones técnicas de cultivo y aprovechando que se pueden cultivar más plantas en el mismo terreno de 5 hectáreas, se proyecta, como año a año, va creciendo el cultivo. A futuro sin que las plantas tengan estrés, el valor del Activo Biológico podría llegar a tener un valor en libras de \$525.000.

**Tabla 60. Proyección Valoración Activos Biológicos**

| <b>Año</b> | <b>Hectáreas</b> | <b>Plantas/ Hectáreas</b> | <b>Plantas</b> | <b>Valoración Activo Biológicos</b> |
|------------|------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 2017       | 3                | 65000                     | 195000         | \$58,500                            |
| 2018       | 4                | 65000                     | 260000         | \$78,000                            |
| 2019       | 5                | 65000                     | 325000         | \$97,500                            |
| 2020       | 5                | 68000                     | 340000         | \$102,000                           |
| 2021       | 5                | 72000                     | 360000         | \$108,000                           |
| Xxxx       | 5                | 95000                     | 475000         | \$142,500                           |
| Xxxx       | 5                | 200000                    | 1000000        | \$300,000                           |
| Xxxx       | 5                | 350000                    | 1750000        | \$525,000                           |

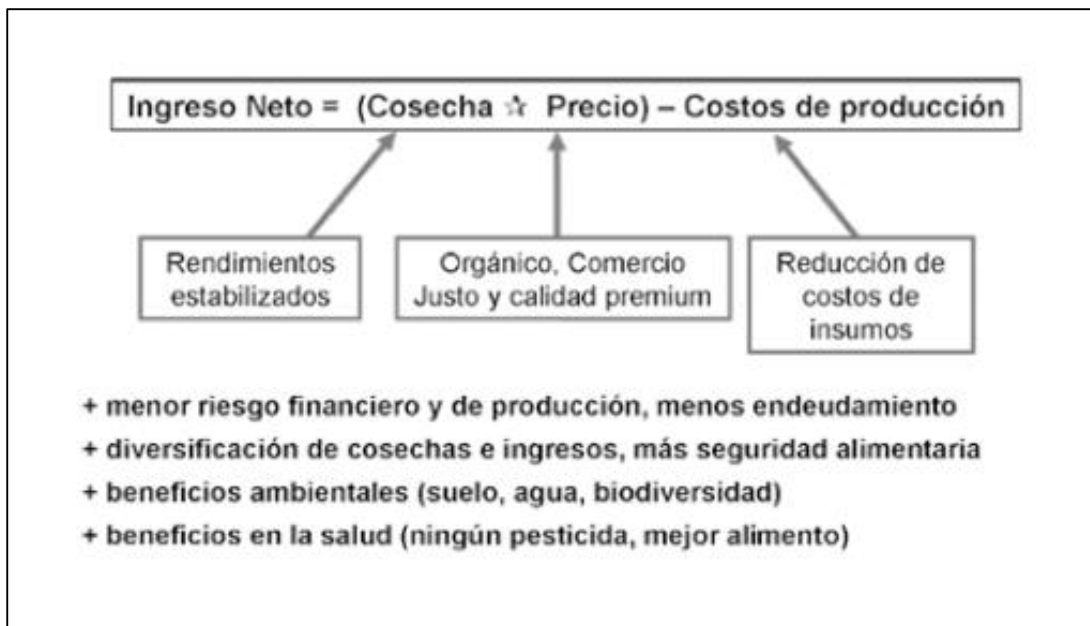
ELABORADO POR: MA. ISABEL GARCÍA, 2016

### **4.3. Análisis de las ventajas y desventajas de producir el suplemento.**

#### **4.3.1. Ventajas**

1. Diferenciación con otros productos similares. La diferencia es esencial, en el caso de suplementos o preparados naturales que se encuentran en herbolarias y otro tipo de tiendas en el mercado. Los suplementos naturales son consumidos bajo riesgo del comprador, pero, este suplemento puede ser considerado un fitomedicamento, ya que se respaldara su producción con pruebas de laboratorios, y estudios técnicos documentados sobre la mejora de las condiciones nutricionales de las personas que lo consuman. Este respaldo ofrece mucha más seguridad.
2. Bajo costo y precios competitivos. El uso de materia primas orgánicas, para la elaboración del suplemento, garantiza el beneficio económico del

productor, porque existe una tendencia constante del consumidor por escoger este tipo de productos.



**Figura 19. Beneficios económicos y de otra índole de la producción orgánica vs. la producción convencional**

FUENTE: GUÍA DE NEGOCIOS ORGÁNICOS (BO VANY & EYHORN, 2010)

3. De manera indirecta, al elaborar este suplemento se está contribuyendo a mejorar la calidad de vida de muchos ecuatorianos, y aunque sea en un pequeño porcentaje, podría disminuir el gasto público, que el gobierno tiene en sanidad, el cual creció 670,4 millones en 2014, es decir un 24,41%, hasta 3.423,7 millones de euros, con lo que representó el 10,23% del gasto público total. Es decir, se gasta en sanidad 214 Euros por cada habitante del Ecuador.

| Ecuador - Gasto público Salud |                   |                        |                    |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| Fecha                         | Gasto Salud (M.€) | Gasto Salud (%Gto Pub) | Gasto Salud (%PIB) | Gasto Salud Per Capita |
| 2014                          | 3.423,7           | 10,23%                 | 4,51%              | 214€                   |
| 2013                          | 2.753,3           | 8,76%                  | 3,86%              | 175€                   |
| 2012                          | 2.022,6           | 7,32%                  | 2,96%              | 130€                   |
| 2011                          | 1.479,9           | 6,60%                  | 2,60%              | 97€                    |
| 2010                          | 1.289,2           | 7,09%                  | 2,46%              | 86€                    |
| 2009                          | 981,5             | 6,63%                  | 2,19%              | 67€                    |
| 2008                          | 684,2             | 4,63%                  | 1,63%              | 47€                    |
| 2007                          | 560,5             | 5,45%                  | 1,51%              | 39€                    |
| 2006                          | 530,6             | 5,07%                  | 1,42%              | 38€                    |
| 2005                          | 436,4             | 5,62%                  | 1,31%              | 32€                    |
| 2004                          | 420,7             | 5,88%                  | 1,43%              | 31€                    |
| 2003                          | 408,9             | 7,47%                  | 1,43%              | 31€                    |
| 2002                          | 431,9             | 8,58%                  | 1,43%              | 33€                    |
| 2001                          | 335,6             | 7,53%                  | 1,23%              | 26€                    |
| 2000                          | 177,7             | 5,08%                  | 0,90%              | 14€                    |
| 1999                          | 253,2             | 8,54%                  | 1,38%              | 21€                    |

**Figura 20. Gasto Público del Ecuador en Sanidad**  
Fuente: (Datos Macro, 2014)

#### 4.3.2. Desventajas

1. Aunque exista innovación en la elaboración de este suplemento, muchas cadenas de laboratorios grandes, pueden entrar al mercado a competir con el mismo, elaborando suplementos con los mismos componentes.
2. Este suplemento solo se elabora en polvo, porque es la única forma de conservar los fitonutrientes, por lo que limita otras formas de presentación, tales como bebidas o combinados con productos que necesiten cocción.
3. Existe un riesgo que no puede ser controlado por la empresa que es el riesgo del mercado, donde existe la probabilidad que el producto aunque cumpla



con todas las características para llegar a tener una alta comercialización no llegue a tener esa preferencia en los consumidores.

#### **4.4. CONCLUSIÓN**

.  
Se ratifica con los estudios documentados en esta tesis, que el árbol de la Moringa tiene todos los valores nutricionales benéficos para el ser humano y los animales. En el proceso de cultivo del árbol de Moringa, se debe cumplir con todos los parámetros para mantenerlo orgánico y eco sustentable, más aún, si esto incide directamente en la calidad del producto, Esto solo se logrará, si se respetan los tiempos de siembra y cosecha, y se implementan los correspondientes controles de calidad en todos los niveles.

Como se demuestra con los datos estadísticos, existe un amplio mercado para los suplementos nutricionales, especialmente por la mala nutrición, desnutrición, y las enfermedades colaterales causadas por ellas.

Queda claro en el estudio técnico, que es factible elaborar el suplemento nutricional hecho con la hoja de la Moringa. Este suplemento, además debe cumplir con estándares de calidad de empaçado, almacenaje, y correcta distribución.

En el análisis financiero, se concluye además, que dará utilidades desde su primer año de ejecución, lo cual permite poder tener el capital de trabajo suficiente para incursionar en otras líneas de productos elaboradas con la misma materia prima. Es muy importante, determinar el valor razonable del activo biológico,

aplicando la NIC-41, pues, esto permitirá a los usuarios de la información financiera, tomar las decisiones más acertadas para este negocio.

Como se ha mencionado en este documento, en la NIC 41, están los requerimientos para el reconocimiento, medición, cálculo de los costos y valor razonable de los activos biológicos (árbol de Moringa), en cualquiera de las etapas de crecimiento. El valor razonable determina el importe en que este activo biológico puede intercambiado en los mercados activos. La aplicación de las NIIF, y especialmente la NIC-41 permitirá:

- Más transparencia en la información financiera.
- Realizar mediciones de desempeño más complejas, para evitar o minimizar pérdidas en el negocio.
- Conocer los recursos, plazos y capitalización de oportunidades.
- Probabilidad de obtener beneficios económicos futuros, adicionales basados en una medición fiable del activo biológico.

#### **4.5. RECOMENDACIONES**

Para la implementación de este proyecto se recomienda cumplir con los requerimientos de cuidado del medio ambiente que son la implementación de generación solar por medio de paneles y/o energía eólica, y la construcción del pozo de agua o albarradas.

Realizar más estudios de la Moringa combinada con otras frutas o harinas (maíz, soya, harina de plátano, etc.) para ampliar la gama de opciones y cubrir gustos y preferencias de los consumidores, además que se puede lograr una mejora química de nutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

Constitución de la República del Ecuador, Reg. Oficial 449 (Quito 20 de Octubre de 2008).

Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 (2013).

*Código Tributario*. (2014). Quito.

Alvarado, C. A. (20 de 07 de 2016). Cultivo de Moringa. (M. I. Garcia, Entrevistador)

Arteaga, F. (23 de 06 de 2016). Cultivo de Moringa. (M. I. Garcia, Entrevistador)

Azañero, R. (16 de 11 de 2014). *Exportación de Moringa (Moringa oleífera)*.

Recuperado el 15 de 06 de 2016, de

<http://www.ramiroazanero.com/2014/11/exportaciones-de-moringa-moringa.html>

Azareno, R. (16 de 11 de 2014). *Ramiro Azareno* . Obtenido de Block Ramiro

Azareno: <http://www.ramiroazanero.com/2014/11/exportaciones-de-moringa-moringa.html>

Banco Central del Ecuador. (2016). *Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana*. Quito: BC.

Bo vany , E., & Eyhorn, F. (2010). Desarrollar cadenas de valor sostenibles. *La Guía de Negocios Orgánicos*, 11.

Chain, N. S. (2007). Proyectos de Inversion, Formulacion y Evaluacion. En N. Sapag Chain, *Proyectos de Inversion: Formulacion y Evaluacion*. Mexico: Pretice.

Charles T.Horngren, G. F. (2014). Contabilidad de Costos un Enfoque alternativo. En G. F. Charles T.Horngren. Mexijo: Pearson.

Christy Isitua, C. (2014). *Producción, Control de Calidad y evaluación preclínica de un Fórmula Nutricional de Moringa oleífera con valor medicinal*. Centro de Investigaciones UTMACH.

COPCI Registro Oficial 056. (2013). *CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES*. Dirección Nacional Jurídica.

Datos Macro. (2014). *Datos Macro*. Obtenido de Datos Macro:

<http://www.datosmacro.com>

Dr.Mercola. (2014). *SUPLEMENOS MERCOLA*. Obtenido de

<http://productos.mercola.com/multivitaminas-minerales-vitales/>

Dvoskim, R. (2004). *Fundamentos de la comercialización: Teoría y Experiencia*.

Buenos Aires: Granica.

Ecoagricultor. (2013). *www.ecoagricultor.com*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de

<http://www.ecoagricultor.com/el-cultivo-del-arbol-de-moringa/>

Ecoagricultor. (s.f.). *www.ecoagricultor.com*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de

<http://www.ecoagricultor.com/el-cultivo-del-arbol-de-moringa/>

Ecuamoringa. (2014). *Ecuamoringa*. Recuperado el 19 de 06 de 2016, de

[www.ecuamoringa.com](http://www.ecuamoringa.com)

ENSANUT 2011-2013. (s.f.). *ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICION*.

INEC.

ESPOL. (2011). *Caracterización y propuesta técnica de la Acuicultura en Chongon*.

Obtenido de Caracterización y propuesta técnica de la Acuicultura en

Chongon:

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1697/1/3275.pdf>

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.

(1983). *Revista internacional de silvicultura e industrias forestales - Vol. 35 -*

1983. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/q1460s/q1460s00.htm>

Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *MERCADOTECNIA*. MEXICO: MCGRAW HILL

INTERAMERICANA EDITORES.

- Gomez , O., & Alvarez, R. (2013). Mediciones a valor razonable en la contabilidad financiera. *Cuadernos de Contabilidad*, 441 -461.
- Google Maps. (2016). *Mapa de Chongón*.
- Gopalan, C. (1994). *Nutritive value of indian foods*. India: Instituto Nacional de Nutrición.
- Guerra, G. (1992). *MANUAL DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIA*. SERVICIO EDITORIAL IICA.
- Herbotecnia. (2013). *Especies Vegetales Autóctonas*. Recuperado el 21 de 07 de 2016, de <http://www.herbotecnia.com.ar/autoctona.html>.
- Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial*. México D.F.: Pearson.
- INEN. (2014). *Norma Tecnicas Ecuatorianas*. Quito.
- LORTI Registro Oficial Suplemento 744. (2015). *LEY ORGANICA DE REGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, LORTI*. Registro Oficial Suplemento 744.
- MCDS. (2014). *Ministerio Coordinador de Desarrollo Social*. Obtenido de <http://www.desarrollosocial.gob.ec/programa-accion-nutricion/>
- MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR- PRO EXPORT. (2015). PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DEL ECUADOR. *BOLETIN MENSUAL DE COMERCIO EXTERIOR* -, 11.
- Moringaoleifera's . (5 de 05 de 2012). *Moringaoleifera's* . Recuperado el 25 de 06 de 2016, de <https://moringaoleifera.wordpress.com/cultivo/>.
- NIC 2. (2005). *NIC 2*.
- NIC 41 Agricultura. (2003). *Norma Internacional Contabilidad 41*.
- Nikolaus Foidl, L. M. (2014). *Utilización del marango (Moringa oleifera)* . Recuperado el 19 de 06 de 2016, de Conferencia electrónica de la FAO sobre

"Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica":

<http://www.fao.org/livestock/agap/frg/agrofor1/foidl16.htm>

Olson, M. E., & Fahey, J. W. (2011). Moringa oleifera un árbol multiusos para las zonas tropicales secas. *Revista Mexicana de Biodiversidad*.

OMS -UNICEF. (09 de 2013). Las muertes infantiles en el mundo se han reducido casi a la mitad desde 1990. *Las muertes infantiles en el mundo se han reducido casi a la mitad desde 1990*.

Porter, M. E. (1998). *Competitive Strategy Techniques for Analyzing*.

PROECUADOR. (2016). Perfil del consumidor de alimentos de. *Boletín Mensual de Comercio Exterior Dic/2105 -ene 2016, 22-25*.

Pronaca. (31 de 03 de 2016). *El Productor*. Recuperado el 25 de 07 de 2016, de Cultivo de Moringa: <http://elproductor.com/2016/03/31/el-cultivo-de-moringa/>

Sánchez, Y., Martínez, G., Sinagaw, S., & Vásquez, J. (2013). Moringa oleifera; Importancia, Funcionalidad y Estudios Involucrados. *Revista Científica de la Universidad Autónoma de Coahuila, 20-30*.

Stanton, W., Etzer, M., & Bruce, W. (2007). *Fundamentos del Marketing*. México: McGraw Hill Interamericana.

TRESS OF LIFE, O. (2005). *Trees for life*. Obtenido de Trees for life:

[www.treesforlife.org/moringa/book](http://www.treesforlife.org/moringa/book)

ULEAF. (2014). *ULEAF*. Obtenido de ULEAF: <http://uleaf.org/productos/moringa300/>

Vaca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. México D.F.: MCGRAW HILL.

## ANEXOS

### ANEXO “A”

#### REGISTRO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

##### Descripción:

Proceso orientado a registrar el certificado de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados, otorgados por los organismos de inspección acreditados por la SAE a las plantas procesadoras de alimentos.

*Tiene vigencia de 5 años*

##### Procedimiento:

##### **Procedimiento para la concesión y registro del certificado de operación sobre la base de la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura**

Para iniciar el proceso de obtención del certificado de BPM el propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá seleccionar el Organismo de Inspección Acreditado registrado en ARCOSA, y en el término de 5 días laborables antes de la inspección deberá comunicar a la Agencia la fecha, hora y el inspector designado que realizará la inspección en el establecimiento a certificar.

##### Organismos de inspección acreditados, registrados en la ARCOSA:

| <b>Organismos de inspección acreditados</b> | <b>Alcance acreditación</b> |
|---|-----------------------------|
| SGS DEL ECUADOR                             | Inspección Alimentos        |
| FOOD KNOWLEDGE                              | Inspección Alimentos        |
| INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A.               | Inspección Alimentos        |
| CALIVERIF CÍA. LTDA                         | Inspección Alimentos        |
| COTECNA DEL ECUADOR S.A.                    | Inspección Alimentos        |
| ICONTEC INTERNATIONAL S.A.                  | Inspección Alimentos        |
| SGCEC DEL ECUADOR                           | Inspección Alimentos        |

##### **Registro del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

1. Revise el [Instructivo externo del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura](#)



2. Llene la [Solicitud para la Inspección para obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura](#).
3. Adjunte los requisitos:
  - Solicitud de registro de certificado de buenas prácticas para alimentos procesados.
  - Copia del certificado emitido por el organismo de inspección acreditado.
  - Copia del informe favorable de la inspección, con la declaración de la líneas y productos certificados.
  - Copia del acta de inspección.
  - Copia de la guía de verificación.
  - Plan de trabajo para el cierre de no conformidades menores (cuando aplique).
  - Listado de productos que se encuentran en la línea de producción certificada (APP)
4. Entregue la solicitud en la Secretaría General de Arcsa (conozca [aquí](#) las direcciones).
5. Arcsa revisará la documentación y coordinará la inspección
6. Después de realizada la inspección el usuario debe solicitar el registro del Certificado en las bases de datos de la Agencia ([Guía de Usuario – Procedimiento para el registro del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura](#)). El propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá solicitar a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria el registro del certificado en sus archivos, adjuntando lo siguiente:
  - Copia del certificado emitido por el Organismo de Inspección acreditado;
  - Copia del informe favorable de la inspección, con la declaración de las líneas y productos certificados;
  - Copia del acta de inspección;
  - Copia de la guía de verificación; y
  - El plan de trabajo para el cierre de las no conformidades menores, de ser el caso.
7. Una vez revisada la información, se generará la orden de pago correspondiente a los derechos de certificación de acuerdo a la categorización de la planta o establecimiento:
  - Industria 5 SBU
  - Mediana industria 4 SBU
  - Pequeña industria 3 SBU
  - Microempresa 2 SBU
  - Artesanal 1 SBU

El usuario debe realizar el depósito o transferencia bancaria en una de las siguientes cuentas, a nombre de ARCSA: Banco del Pacífico: Corriente N° 0746506 8/ Banco de Fomento: Corriente N° 3001108015 (código sub-línea: 130113)

8. Realizado el pago, el propietario/gerente o responsable técnico de la planta o establecimiento, deberá enviar el comprobante de pago al correo

[arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec](mailto:arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec) para la respectiva validación en el término de 3 días laborable.

9. Con la validación del pago, la información del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura se registrará en el Sistema de Permisos de Funcionamiento, Registros Sanitarios y Control Posterior.

Cualquier cambio de la condiciones en la que fue certificada la planta procesadora de alimentos deberá ser notificado de inmediato por sus representantes a la ARCSA, quien dispondrá la inspección a que haya lugar, y la ampliación o cambio del certificado de buenas prácticas de manufactura.

Si en cualquier etapa del proceso de inspección con fines de certificación del cumplimiento o verificación del mantenimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, se encuentra que el informe emitido por los inspectores de las entidades de inspección acreditadas no corresponde a las evidencias encontradas, ARCSA notificará de inmediato al SAE para las acciones a las que haya lugar.

#### **Normativa:**

- [Resolución ARCSA-DE-002-2016-GGG](#)
- [Resolución Arcsa-DE-067-GGG](#)

## ANEXO “B”

### SOLICITUD DE INSPECIÓN DE CERTIFICADO DE BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTOS PROCESADO

Ciudad.....de.....del 2016.

Sr.  
DIRECTOR/A TÉCNICO DE BUENAS PRÁCTICAS Y PERMISOS.  
**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA  
– ARCSA.**

De mi consideración.-

Yo, ..... con CI.....con código dactilar n°.....  
propietario/gerente/responsable legal o técnico de la planta procesadora de  
alimentos....., del establecimiento con ruc..... y  
establecimiento n°:....., ubicada en.....; notifico que el día....., a  
partir de las..... horas se realizará la inspección para la certificación de Buenas  
Prácticas de Manufactura por el organismo de inspección  
acreditado....., y cuyo inspector será .....(nombre del  
inspector).

Por la atención que dé al presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

## ANEXO “C”

### REQUISITOS PARA PRÉSTAMOS BANCARIOS

Requisitos para préstamos Bancarios – Banco de Pacifico

- Solicitud de Crédito para persona jurídica (completamente llena y firmada por el representante legal de la compañía).
- Fotocopia de cédula de identidad y certificado de votación del Rep. Legal a colores.
- Referencias bancarias y tarjeta de crédito.
- Referencias comerciales (teléfonos).
- Balances Superintendencia (3 últimos años).
- Balances auditados (si lo requiere) (3 últimos años).
- 

..

## ANEXO “C”

### ENTREVISTA A ZOOTECNISTA - ING. FRANCISCO ARTEAGA SUAREZ

Guayaquil, 20 de Julio /2016

**1. ¿Conoce usted sobre cultivos de Moringa?**

*Si conozco, realizo inspecciones técnicas en la Hacienda Cristalina, ubicada en Pedernales, propiedad de mi familia. La hacienda tiene varios cultivos, pero he dejado un espacio para Moringa por sus propiedades.*

**2. ¿Cuál es el ciclo de este árbol?**

*El cultivo de la Moringa es un cultivo de pre-ciclo corto al inicio y cultivo de ciclo continuo o perenne, la uniformidad en el tronco y el crecimiento del árbol dependen del buen manejo.*

**3. ¿A qué se refiere como buen manejo?**

*Si no hay un buen manejo, quiere decir que en los tiempos estimados el árbol puede crecer pero no tendrá el diámetro de un tronco útil. (En agronomía se llama útil a aquel activo que ya tiene una utilidad o renta).*

**4. ¿Me puede explicar los métodos de cultivo?**

*Claro, con mucho gusto. La reproducción de Moringa se realiza por semillas o por estacas.*

**5. ¿Qué cuidados debemos tener en el cultivo?**

*Las labores del campo deben estar supervisadas por la supervisión de un profesional en agronomía o zootecnista y trabajar con personal entrenado, eso garantizara la producción.*

**6. ¿Qué método de propagación recomienda?**

*Ambos métodos son apropiados, Para sembrar por esquejes, se toman las ramas de un árbol ya adulto, estas deben medir como mínimo 80 cm. Para enraizarlas se hace una solución con lenteja. El procedimiento es poner a remojar aproximadamente 20 libras de lenteja en 50 galones de agua, colocar ahí las ramas, después de dos días sacar las lentejas para que germinen, una vez que las plantas germinen se las vuelve a colocar en el agua de la solución para enriquecer la misma con los nutrientes de la germinación de lenteja. las ramas se mantendrán dos días más en remojo y luego se sembraran directamente..*

### **7. ¿Cuáles son las herramientas necesarias para las labores de campo?**

- *Machetes de campo, picos, palas*
- *Carretillas*
- *Hazadones*
- *Desbrozador*
- *Uniformes, botas y*
- *Moto Sierra*



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, García Morales, María Isabel Apellidos, con C.C: # 0908744832 autora del trabajo de titulación: Elaboración y producción del suplemento alimenticio del árbol Moringa y sus afectaciones contables según NIFF, previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre del 2016

---

García Morales, María Isabel  
C.C: 0908744832

| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  |   |                                 |        |
|---|---|---------------------------------|--------|
| FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN  |   |                                 |        |
| TÍTULO Y SUBTÍTULO:   | Elaboración y producción del suplemento alimenticio del árbol Moringa y sus afectaciones contables según NIFF |                                 |        |
| AUTOR(ES)   | María Isabel García Morales   |                                 |        |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES)   | CPA. Lennin Danny Saltos Wiesner  |                                 |        |
| INSTITUCIÓN:  | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil   |                                 |        |
| FACULTAD:   | Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas   |                                 |        |
| CARRERA:  | Contabilidad y Auditoría  |                                 |        |
| TITULO OBTENIDO:  | Ingeniero en Contabilidad y Auditoría   |                                 |        |
| FECHA DE PUBLICACIÓN:   | Septiembre del 2016   | No. PÁGINAS:                    | DE 147 |
| ÁREAS TEMÁTICAS:  | Contabilidad, Administración, Agricultura   |                                 |        |
| PALABRAS CLAVES/<br>KEYWORDS:   | Moringa oleífera, NIC 41, Suplemento, Nutrición, NIC-16, Valor razonable                                      |                                 |        |
| RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):  |   |                                 |        |
| <p>En este documento se busca estudiar el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio del árbol de Moringa y sus afectaciones contables según las NIIF, en el giro del negocio complementaría los estudios ya realizados sobre producción y análisis nutricionales de Moringa oleífera. Con este estudio se pretende determinar los costos de producción por hectárea y los costos de producir un suplemento alimenticio, también todas las implicaciones legales y contables que deben ser consideradas. Después de realizar la investigación, se pretende contestar las siguientes preguntas: ¿Cuál es el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio a base de moringa que sea rentable y esté al alcance de la población de estrato socioeconómicamente bajo en el Ecuador?. ¿Por qué se selecciona Moringa oleífera para producir el suplemento nutricional?. ¿Cómo se logrará realizar el proceso de elaboración y producción de un suplemento alimenticio del árbol de Moringa?. ¿Logrará el estudio técnico determinar la organización de la empresa?. ¿Podrá determinar el análisis financiero la factibilidad o rechazo del proyecto estudiado?. ¿Cómo se deben realizar las afectaciones contables según las NIC en el giro del negocio?. ¿Cuáles son las consideraciones contables que se debe conocer acerca de este tipo de negocio?.</p> |   |                                 |        |
| ADJUNTO PDF:  | <input checked="" type="checkbox"/> SI  | <input type="checkbox"/> NO     |        |
| CONTACTO CON AUTOR/ES:  | Teléfono: +593-9-88744500   | E-mail: m.i.garcia777@gmail.com |        |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::   | Nombre: Guzmán Segovia, Guillermo   |                                 |        |
|   | Teléfono: +593-4- 2200804 ext.1609  |                                 |        |
|   | E-mail: guillermo.guzman@cu.ucsg.edu.ec   |                                 |        |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA  |   |                                 |        |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos):  |   |                                 |        |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN:   |   |                                 |        |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web):  |   |                                 |        |