

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio Ciencias e Ingeniería**

**Estudio de factibilidad para la comercialización de tomate de árbol  
fresco (*Solanum betaceum*) para el mercado japonés.**

**Santiago Alberto Tapia Canelos**

**Mario Caviedes, Ph.D., Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención  
del título de Ingeniero en Agroempresas

Quito, 24 de junio de 2015

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Ciencias e Ingenierías**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**Estudio de factibilidad para la comercialización de tomate de árbol fresco  
(*Solanum betaceum*) para el mercado japonés.**

**Santiago Alberto Tapia Canelos**

**Mario Caviedes, Ph.D.**

Director de Tesis

.....

**Raúl de la Torre, Ph.D.**

Miembro del Comité de Tesis

.....

**Eduardo Uzcategui, Ph. D.**

Miembro del Comité de Tesis

.....

**Gabriela Albán, M.Sc.**

Miembro del Comité de Tesis

.....

**Ximena Córdova, Ph.D.**

Decana de la Escuela de Ingeniería

Colegio de Ciencias e Ingeniería

.....

Quito, 24 de junio de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre: Santiago Alberto Tapia Canelos

C.I.: 171752746-7

Fecha: Quito, 24 de junio de 2015

## **RESUMEN**

Por las condiciones agro-ambientales del Ecuador, el tomate de árbol se cultiva durante todo el año, la temperatura estable durante todo el año y prolongados períodos de luminosidad, determinan que la fruta en el Ecuador tenga un mejor desarrollo en cuanto a su presentación, enriqueciendo su contenido de vitaminas y minerales, y por ende, su sabor es atractivo. Son estos los motivos que determinan la búsqueda de nuevos mercados, el mercado japonés considera al tomate de árbol una fruta tropical y esto genera atracción por parte del consumidor. Este mercado es exigente, el producto debe cumplir normas y requisitos en cuanto a controles fitosanitarios, agroecológicos y presentación del producto. El producto se venderá en cajas de un kilogramo cumpliendo las normas de etiquetado, a un valor de USD \$15 por caja, reflejando una relación beneficio / costo de USD \$ 2.05.

## **ABSTRACT**

For the agro-environmental conditions of Ecuador, the tree tomato is cultivated throughout the year, the stable temperature throughout the year and extended periods of luminosity, determine that the fruit in the Ecuador has a better development in terms of presentation, enriching their vitamin and mineral content, and therefore, its flavor is attractive. These are the reasons that determine the search of new markets, the Japanese market considers tree tomato a tropical fruit and this generates attraction to consumers. This market is demanding, the product must meet standards and requirements in terms of plant health checks, agro-ecological and presentation of the product. The product will be sold in boxes of a kilogram in observance of the rules of labelling, to a value of USD \$15 per box, reflecting the benefit/cost of USD \$ 2.05.

## INDICE

1. Antecedentes.....	4
2. Justificación.....	7
3. Objetivos.....	8
3.1 Objetivo general.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
3.3 Hipótesis.....	8
4. Estudio de mercado.....	9
4.1 Análisis de la Oferta Nacional.....	9
4.2 Análisis de la Oferta Internacional.....	10
4.2.1 Nueva Zelanda.....	10
4.2.2 Kenia.....	11
4.2.3 Colombia.....	12
4.3 Análisis de la demanda internacional.....	13
4.4 Demanda potencial y consumo aparente.....	14
4.5 Análisis de precios.....	15
4.6 Comercialización.....	16
4.6.1 Términos internacionales de comercio o INCOTERMS.....	17
4.6.2 Requisitos generales para acceso al mercado japonés.....	17
4.6.3 Requisitos de empaque, embalaje y etiquetado.....	18
4.6.4 Requisitos a cumplir para el consumidor final.....	19
4.7 Análisis FODA.....	20
4.7.1 Entorno interno.....	20
4.7.2 Entorno externo.....	21
5. Estudio Técnico.....	23
5.1 Tamaño.....	23
5.2 Localización.....	24
5.3 Ingeniería del proyecto.....	24
5.3.1 Planta.....	24
5.3.2 Beneficio.....	25
5.3.3 Recepción y pesado.....	25

5.3.4 Limpieza, inspección ySecado.....	25
5.3.5 Clasificación, empacado y pesado .....	26
5.3.6 Preservación, almacenamiento y despacho .....	26
6. Estudio económico - financiero.....	27
6.1 Inversión inicial. ....	27
6.2 Ingresos.....	29
6.3 Egresos.....	30
6.3.1 Costos variables.....	30
6.3.2 Costos fijos.....	31
6.3.3 Gastos administrativos. ....	32
6.3.4 Gastos de ventas.....	32
6.4 Depreciación. ....	33
6.5 Capital de Trabajo.....	34
6.6 Financiamiento y amortización.....	34
6.7 Flujo de caja.....	36
6.8 Indicadores financieros .....	37
6.9 Estado de pérdidas y ganancias.....	39
Tabla 24: Estado de pérdidas y ganancias. ....	40
6.10 Punto de equilibrio.....	40
7. Conclusiones.....	42
8. Recomendaciones. ....	44
9. Bibliografía.....	45
10. Anexos.....	46

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Composición nutricional tomate de árbol (porción: 100g.).....	4
Tabla 2: Superficie y producción de tomate de árbol en Ecuador.....	9
Tabla 3: Exportaciones de Ecuador para tomate de árbol.....	10
Tabla 4. Kenia, exportaciones de frutas frescas.....	12
Tabla 5: Colombia, principales destinos de las exportaciones de tomate de árbol.....	12
Tabla 6: Demanda e importación mundial del rubro “frutas frescas”.....	13
Tabla 7: Evolución y cifras proyectadas de la demanda mundial rubro frutas frescas al año 2016.....	14
Tabla 8: Proyección de la demanda de tomate de árbol.....	14
Tabla 9: Consumo nacional aparente de tomate de árbol.....	14
Tabla 10: Precios en Kg a nivel nacional entre productor, mayorista y consumidor.....	15
Tabla 11: Precios del mercado internacional para el tomate de árbol.....	16
Tabla 12: Estimación de volumen de exportaciones.....	23
Tabla 13. Inversión inicial.....	29
Tabla 14. Ingresos.....	30
Tabla 15: Costos variables.....	31
Tabla 16: Costos fijos.....	32
Tabla 17: Gastos administrativos.....	33
Tabla 18: Gastos de ventas.....	34
Tabla 19: Depreciación.....	34
Tabla 20: Capital de trabajo.....	35
Tabla 21: Financiamiento.....	35
Tabla 22: Amortización.....	36
Tabla 23: Flujo de caja.....	38
Tabla 24: Estado de pérdidas y ganancias.....	40
Tabla 25: Punto de equilibrio.....	41



## 1. Antecedentes.

El tomate de árbol (*Solanum betaceum*), conocido comercialmente a nivel mundial como “tamarillo”; es originario de los valles interandinos de Colombia, Ecuador y Perú. Es una planta de 2 a 3 m de altura, crece en zonas con altitudes que varían de 1000 a 3000 msnm, pero en altitudes inferiores a 1000 msnm no fructifica bien porque durante la noche la temperatura no es lo suficiente baja; presenta ciclo vegetativo perenne, el rango de temperatura está entre 13° a 24° C siendo la óptima entre 16° y 19° C., pertenece a la familia Solanacea, posee cualidades físicas, nutritivas y organolépticas, como alto contenido de proteína y vitamina A. Es una fruta exótica semiácida con delicioso sabor y aroma.

**Tabla 1: Composición nutricional tomate de árbol (porción: 100g.)**

ELEMENTO	CONTENIDO
Agua	89.70
Proteína	1.40
Fibra	1.10 g
Calcio	6.00 mg
Carbohidratos	7.00 gr
Fósforo	22.00 mg
Calorías	30.00 cal.
Ácido ascórbico	25.00 mg
Hierro	0.40 mg
Caroteno	1,000 UI
Tiamina	0.05 mg
Riboflavina	0.03 mg
Vitamina A	100 u.i.
Niacina	1.10 mg
Grasa	0.10 gr
Ceniza	0.70 gr

*Fuente: Anangonó, 2007*

La producción de este fruto en el Ecuador, se encuentre mayormente localizada en la sierra, pues posee varias zonas óptimas como: climas templados y suelos con alto contenido de materia orgánica, y representativamente las mayores provincias productoras son: Tungurahua (49%), Nor-Oriente (23%) y Azuay (9%) y menor porcentajes en Imbabura y Chimborazo. La superficie plantada es de 5,234 hectáreas (INEC, 2014). Anexo 1

En un dato estadístico del año 2013 por superficie, producción y ventas, la superficie plantada fue de 5,233 hectáreas y en el 2011 fue de 4,462 hectáreas, mostrando un incremento aproximado en la producción de 3,000 toneladas métricas entre los 2 años y un total aproximado en ventas de 3,000 toneladas métricas (INEC, 2014). Anexo 2

En lo que refiere al consumo, ha tenido un incremento significativo en los últimos años, especialmente en Ecuador y Colombia, lo que ha producido un incremento en las áreas cultivadas. Se siembra principalmente en los Valles Interandinos en donde alrededor de 5,233 ha. con rendimientos entre 60 – 80 toneladas /ha /año. Las variedades de tomate de árbol que se producen en el Ecuador son: tomate común (forma alargada, color morado y anaranjado), Tomate redondo (color anaranjado rojizo) y tomate mora (forma oblonga y de color morado).

Es una fruta que se puede preparar de diversas formas; se utiliza especialmente en jugo y en conserva con almíbar, es buen complemento para ensaladas de frutas, y muy apetecida cuando es incluida en helados, jaleas, mermeladas y una variedad de dulces, y en platos de carnes con sabores combinados. Sus semillas son comestibles, la cáscara se quita fácilmente en agua hirviendo.

Los principales países productores son: Nueva Zelanda, Kenia, Sri Lanka, India, Colombia, Zambia y Zimbabue. Existen también cultivos comerciales en Ecuador y Chile y, en menor escala en Perú, Bolivia, Argentina, Venezuela y Brasil. En Nueva Zelanda, existen aproximadamente 200 ha. produciendo alrededor de 2000 TM por año, siendo este país el principal competidor de Ecuador para el mercado norteamericano, pues las exportaciones superan diez veces a las ecuatorianas en fruto fresco. En Colombia, el

tomate de árbol representa el 5.3% del total de la producción frutícola, siendo el principal mercado internacional los Estados Unidos con mermeladas, jaleas y compotas con 81 toneladas métrica en el año 2000 y para Japón 1 tonelada métrica en el mismo año (Cadena, 2004).

Existen algunas plagas y enfermedades que afectan en general a la producción de tomate de árbol en el Ecuador, algunas tienen mayor relevancia económica al afectar la calidad del fruto y tiempo de vida de la plantación. Entre las más importantes, en el cuello y raíz de la planta, el gusano alambre (Coleoptera: *Elateridae*), presentándose de manera ocasional, ataca a plantas jóvenes, así como: el falso gusano alambre (Coleoptera: *Tenebrionidae*), gusanos tierreros (Lepidoptera: *Noctuidae*), gallinas ciegas o cutzos (Coleoptera: *Scarabidae*) (Saldarriaga, 1997).

En hojas y brotes encontramos pulgones (Homoptera: *Aphididae*) que se alimentan de la savia, ubicándose en brotes terminales. En flores y envés de las hojas; crisomélidos o vaquitas (Coleoptera: *Chrysomelidae*), el daño lo realiza en las hojas dejando huecos en la superficie. En las flores y fruto, encontramos el que mayor daño ocasiona, Chinche o chinchorro *Leptoglossus zonatus* (Hemiptera: *Coreidae*), es la plaga de mayor importancia económica, especialmente cuando la planta está en producción, ya que su daño principal lo realiza al fruto, debido a que se alimenta del “jugo” de éstos. Gorgojo del tomate (Coleoptera: *Curculionidae*), destruye parte de la corteza de la cual se alimenta.

Dentro de las enfermedades, encontramos pudriciones de raíz y tallo causadas por el hongo *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp. y *Sclerotinia* sp.; enfermedades relacionadas con manchas foliares, tizones y cenizas causadas por *Alternaria* sp., *Colletotrichum* sp., *Oidium* sp. Dentro de nemátodos encontramos el nemátodo agallador del género *Meloidogyne* (Saldarriaga, 1997).

## 2. Justificación.

Según la Corpei (2011), debido a las condiciones agro-ambientales del Ecuador, el tomate de árbol no se lo cultiva por estaciones sino, la cosecha es continua durante todo el año, diferenciando los períodos de siembra. Los beneficios como la temperatura estable a lo largo del año y prolongados periodos de luminosidad de la zona ecuatorial determinan que la fruta del Ecuador tenga un mejor desarrollo de almidones, lo que hace que el sabor sea menos ácido.

Los precios en el mercado internacional del tomate de árbol, señalan que en Tokio la fruta ha alcanzado los precios más elevados para esta fruta en el año 2006 llegando hasta USD 6,80 FOB por kilo; en el año 2008 a \$7,90 y en el año 2013 en el mercado interno japonés, \$ 28,34 (Ávila, 2013).

La tendencia mundial hacia lo orgánico ha impulsado el consumo de frutas ricas en vitaminas y minerales. El tomate de árbol contiene niveles altos de fibra, vitaminas A, B, C y K. Es rico en minerales, especialmente calcio, hierro y fósforo; contiene niveles importantes de proteína y caroteno. Es además una buena fuente de pectina, y es bajo en calorías. Ayuda a fortalecer el sistema inmunológico, la visión y funciona como antioxidante. Características que hacen de esta fruta una gran fuente de alimento que podría darse a conocer a nivel mundial (Albornoz, 1992).

El ciudadano japonés, Akinobu Matsumoto<sup>1</sup>, residente hace más de 30 años en nuestro país, gerente general de una agencia de correo japonés y exportador de flores de nuestro país hacia el Japón, mencionó que existe gran interés para la importación de tomate de árbol, esencialmente por las bondades medicinales y también por ser considerada una fruta tropical, existe un mercado que demanda este fruto principalmente en la época de verano, cuando la gente demanda sabores diferentes y este fruto cumple con esas expectativas <sup>1</sup> *Comunicación personal*.

El mercado japonés es un muy exigente y por ende el producto a desarrollarse debe cumplir las normas y requisitos planteados por el país importador del producto.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general.**

Exportar tomate de árbol (*Solanum betaceum*) al mercado japonés.

#### **3.2 Objetivos específicos.**

- Analizar las tendencias (oferta y demanda) y exigencias mundiales para este rubro y asegurar un mercado de compra seguro y rentable.
- Estimar los volúmenes de venta en función de la demanda en el país de destino.
- Implementar una estrategia de comercialización apropiado para asegurar la rentabilidad de la inversión a realizar.
- Determinar la rentabilidad del proyecto en base a estimaciones de las inversiones, costos, gastos e ingresos.

#### **3.3 Hipótesis.**

Existe factibilidad económica y financiera para comercializar y exportar tomate de árbol a Japón.

## 4. Estudio de mercado.

El tomate de árbol es una planta originaria de una región donde solo se presentan dos estaciones, por eso es que los países de otras áreas, fuera de la línea equinoccial, encuentran limitada su producción, como en el caso de Nueva Zelanda que es el mayor proveedor de esta fruta a Europa, por lo tanto, su mayor producción para exportación está en un periodo de cuatro meses dando lugar a una demanda insatisfecha del producto pero con el mejor precio internacional.

Para el caso de otros productores importantes como Kenia, Colombia y Brasil, las condiciones son similares a las de nuestro país, tienen disponibilidad de producción a lo largo de todo el año.

### 4.1 Análisis de la oferta nacional

El cultivo comercial se inició en el país en 1970, desde ahí, ha demostrado un incremento tanto en su área cosechada, como en su producción y para los últimos años, las cifras han sido:

**Tabla 2: Superficie y producción de tomate de árbol en Ecuador**

<b>Año</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Producción (Tm)</b>
2013	5,233	15,233
2011	4,462	12,587
2010	6,043	13,512

*Fuente: INEC, 2015*

En este período 2010 - 2013, la superficie, en términos generales, se ha mantenido constante, mostrando que en el año 2010 una mayor superficie en comparación con los dos años anteriormente señalados. En la producción total, en 2010 hubo la mayor superficie cultivada, pero en el 2013 la producción fue mayor que en 2010, esto indica

que el rendimiento mejoró. Las provincias más representativas en este período de 5 años son en su orden: Tungurahua, Azuay, Imbabura y Pichincha (INEC, 2015).

Las exportaciones han experimentado varias fluctuaciones desde el año 2010 y la mayor exportación se la realizó en al año 2014.

**Tabla 3: Exportaciones de Ecuador para tomate de árbol.**

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION	AÑO	PESO – TON.	FOB – MILES DOLAR	% / TOTAL FOB – DÓLAR
0810903000	TOMATE DE ÁRBOL (LIMA TOMATE, TAMARILLO) (CYPHOMANDRA BETACEA)	2010	23.63	65.82	100.00
		2011	36.88	80.16	100.00
		2012	43.16	102.46	100.00
		2013	81.74	207.19	100.00
		2014	132.72	299.68	100.00

*Fuente: Banco Central del Ecuador – Comercio Exterior, 2015*

## 4.2 Análisis de la oferta internacional

Los principales países productores son Nueva Zelanda, Kenia y Colombia.

### 4.2.1 Nueva Zelanda

En el año 1998 se sembraron 200 hectáreas con una producción de 2,000 toneladas y un rendimiento de 10 toneladas por año. En ese año, 33,500 bandejas de 3 kg cada una, se exportaron, 87% hacia los Estados Unidos, dando un ingreso de USD \$ 709,000 F.O.B. De esta exportación, 81% comprendió a tomates de variedades rojas y el restante 19% corresponde a variedades amarillas y anaranjadas. Para el año 2002, el número de hectáreas aumento a 300 pero, su producción disminuyó a 740 Ton., con un rendimiento de 2.5 toneladas, esto debido al bajo nivel tecnológico y un ataque de virus.

Este rendimiento comparado con el rendimiento promedio en el Ecuador para el mismo año que fue de 7.76 toneladas y en Colombia de 16.30 toneladas, refleja en baja productividad. En este país, los ingresos por exportación de este rubro son altos, pero tiene baja importancia comparado con otras frutas.

Nueva Zelanda dirige un 70% de las exportaciones a los Estados Unidos realizándolos mayormente por vía aérea, los frutos llegan empacados en cajas de cartón de 3.5 kg de peso, con unos 38 a 42 frutos por cajas. Sin embargo, la cantidad que llega a los mercados de destino es insuficiente para suplir la demanda.

Otros países de Europa, China, Japón y Canadá, son mercados actuales potencialmente mayores. Los precios por la fruta en el extranjero son atractivos, con la ventaja que Nueva Zelanda abastece este mercado. El precio por la fruta en Nueva Zelanda es de 2 dólares por kilo. Otra ventaja para el Ecuador es que la demanda interna de ese país está aumentando por el interés de la industrialización (Cadena, 2004).

#### **4.2.2 Kenia**

Es el segundo país productor y exportador mundial de tomate de árbol. Este país tiene la ventaja de no sufrir de estacionalidad en su producción y por otra parte, por haber sido colonia inglesa, conserva contactos comerciales con Europa

Kenia experimento descensos en su producción porque sufrió las consecuencias del fenómeno de “El Niño” y por ende de “La Niña”, recientemente el ataque de un virus y del nemátodo cogollador. Igualmente, tiene prioridades por otras frutas como maracuyá y aguacate (Cadena, 2004).

A partir del año 2009 las exportaciones de frutas frescas han incrementado significativamente, a continuación una tabla detallada de las exportaciones de fruta fresca de los años 2009 al 2013.



**Tabla 4. Kenia, exportaciones de frutas frescas.**

<b>Producto</b>	<b>2009 Miles USD</b>	<b>2010 Miles USD</b>	<b>2011 Miles USD</b>	<b>2012 Miles USD</b>	<b>2013 Miles USD</b>
Frutas frescas	59,262	76,723	88,018	14,445	12,958

*Fuente: Trade Map, 2015*

### 4.2.3 Colombia

Presenta interés en la variedad anaranjada porque cumple requerimientos de calidad en los mercados de destino. Empezó a exportar en la década de los 70, enfocándose en Europa Occidental. Posee un rendimiento muy superior a Ecuador y Nueva Zelanda, registrando 16.3 Ton/año en el 2000. Para el año 2001 el valor F.O.B de sus exportaciones de tomate de árbol fue de USD \$ 3,198,076. Ecuador, hasta el año 2003 representaba un mercado para el tomate de árbol muy importante para Colombia (Cadena, 2004).

**Tabla 5: Colombia, principales destinos de las exportaciones de tomate de árbol.**

<b>PAIS</b>	<b>2001</b>		<b>2002</b>		<b>2003</b>	
	Peso Neto (Ton)	Miles USD	Peso Neto (Ton)	Miles USD	Peso Neto (Ton)	Miles USD
Holanda	61.51	222.47	85.06	259.12	134.12	375.05
Alemania	31.03	131.98	29.48	114.65	69.96	174.83
Francia	32.98	101.46	25.42	84.27	28.92	65.33
Reino Unido	27.35	77.07	17.91	60.78	21.81	57.25
España	14.34	42.03	15.12	44.11	18.73	48.20
Canadá	14.07	54.54	11.69	36.97	14.46	46.60
Suecia	1.59	3.94	4.68	2.91	14.62	31.83

*Fuente: PROCOLOMBIA, 2004*

### 4.3 Análisis de la demanda internacional

Los principales mercados de destino de la fruta son: Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Países Bajos, Alemania, y Japón. De todos estos solamente Estados Unidos presenta su propia producción ubicada en California, pero esta no es suficiente para abastecer la demanda (Cadena, 2004).

Según datos estadísticos de la FAO (2013), la demanda e importación mundial del rubro “frutas frescas” en toneladas métricas, para los años 2007 a 2012 se detalla a continuación:

**Tabla 6: Valor de la importación mundial del rubro “frutas frescas”.**

<b>Año importación</b>	<b>Toneladas</b>
2007	5.905.580,00
2008	6.502.260,00
2009	8.792.960,00
2010	8.891.080,00
2011	14.615.090,00
2012	14.991.530,00

*Fuente: Departamento de estadísticas de la FAO (FAOSTAT), 2013*

Esta información es solo referencial, ya que al no existir información específica para el tomate de árbol se ha elegido este rubro por contener frutos de similar origen y que pueden considerarse sustitutos de consumo. Los últimos años se ha presentado una reducción de cuotas para exportación implementada por los países consumidores, para los países productores. A partir del año 2007 los datos de importación demuestran un repunte.

A continuación se presenta gráficamente la evolución y las proyecciones esperadas de la demanda mundial. Para calcular las proyecciones esperadas, se obtiene un promedio entre las cifras anuales de los datos reales de importaciones mundiales.

**Tabla 7: Evolución y cifras proyectadas de la demanda mundial rubro frutas frescas al año 2016.**

<b>Datos reales</b>	<b>Año</b>	<b>Toneladas</b>
	2007	5.905,580
	2008	6.502,260
	2009	8.792,960
	2010	8.891,080
	2011	14.615,090
	2012	14.991,530
<b>Datos estimados</b>	<b>Año</b>	<b>Toneladas</b>
	2013	16.808,720
	2014	18.625,910
	2015	20.443,100
	2016	22.260,290

*Fuente: Departamento de estadísticas de la FAO (FAOSTAT), 2013*

#### **4.4 Demanda potencial y consumo aparente**

La demanda externa de tomate de árbol podría incrementar permitiendo un mayor consumo de esta fruta. Analizando datos históricos de consumo se puede proyectar la demanda de tomate de árbol utilizando una regresión lineal. Los resultados de la proyección son:

**Tabla 8: Proyección de la demanda de tomate de árbol.**

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION	AÑO	PESO – TON.
0810903000	TOMATE DE ÁRBOL (LIMA TOMATE, TAMARILLO)	2015	159.99
		2016	187.27
		2017	214.54
		2018	241.81
		2019	269.08

*Fuente: Banco Central del Ecuador – Comercio Exterior, 2015*

En base a la información de producción, importación y exportación de tomate de árbol en el Ecuador, se procede al cálculo de Consumo Nacional Aparente, el mismo que es igual a la Producción Nacional más Importaciones y menos Exportaciones que realizó el país durante el período de estudio comprendido entre 2010 a 2013.

**Tabla 9: Consumo nacional aparente de tomate de árbol.**

<b>Años</b>	<b>Producción (toneladas)</b>	<b>Importaciones (toneladas)</b>	<b>Exportaciones (toneladas)</b>	<b>CNA (toneladas)</b>
2010	13,512	0,00	23.63	13,488.37
2011	12,587	0,00	36.88	12,550.12
2012	13,875	0,00	43.16	13,831.84
2013	15,233	0,00	81.74	15,151.26
<b>Total</b>	<b>55,207.00</b>		<b>185.41</b>	<b>55,021.59</b>

*Fuente: Ecuador en cifras, 2014*

#### 4.5 Análisis de precios

Referente precios nacionales, a nivel de productor, mayorista y consumidor, por kilogramo, se tiene:

**Tabla 10: Precios a nivel nacional entre productor, mayorista y consumidor. (\$/ kg.)**

<b>Nivel de precio</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Productor	0.43	0.38	0.37	0.42
Mayorista	0.58	0.47	0.49	0.55
Consumidor	1.08	1.11	1.15	1.18

*Fuente: Ávila, 2013; MAGAP, 2015*

El precio de mayorista se tomó en cuenta en los mercados de Ambato y Quito. El precio del año 2010 fue tomado en Quito, hasta el mes de abril, en donde el bulto de 45 kg. estuvo a \$15 y en Ambato la caja de 15,63 kg. a \$6, lo cual dio un resultado de \$0.38 y \$0,34; sacando un promedio, el precio mayorista para ese año fue de \$0,36 por kilogramo (Ávila 2013).

**Tabla 11: Precios del mercado internacional para el tomate de árbol.**

<b>MERCADO</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>
Miami	1.90	2.15
New York	2.25	2.35
Los Angeles	2.15	2.05
Toronto	2.28	2.45
Hamburgo	4.58	4.56
Paris	4.75	4.98
Retterdam	4.98	5.25
México D.F.	2.15	2.57
Guadalajara	2.30	2.35
Bogotá	1.15	3.55
Santiago	-	4.75
Melbourne	-	5.80
Tokio	6.80	7.90
Lima	-	2.35

*Fuente: ProEcuador, 2011*

De acuerdo con estos datos, se puede observar un incremento general del precio del tomate de árbol en los mercados internacionales; pero a lo que concierne a Japón, en un lapso de dos años, entre 2006 al 2008, se incrementó en \$ 1.10 dólares por kilogramo y para el año 2013, el precio ascendió a \$28,34 por kilogramo.

#### **4.6 Comercialización**

Para comercializar esta fruta se debe tomar en cuenta que tanto los canales como las estrategias son similares para cualquier otro fruto fresco exportado. El producto llega al aeropuerto de embarque donde el vendedor contratará el servicio para transportar el producto hacia las bodegas y de ahí serán embarcadas al avión. El período en que se envía, depende del tipo de cambio, de la estación, del precio y otros.

#### **4.6.1 Términos internacionales de comercio o INCOTERMS**

Los Incoterms (acrónimo del inglés “International Commercial Terms”) son normas acerca de las condiciones de entrega de las mercancías. Se usan para dividir los costes de las transacciones comerciales internacionales, delimitando responsabilidades entre el comprador y el vendedor, y reflejan la práctica actual en el transporte internacional de mercancías.

Hay varios Incoterms y entre ellos los más usados son:

- EXW (acrónimo del término en inglés Ex Works, “en fábrica, lugar convenido”)
- FOB (acrónimo del término en inglés Free On Board, “franco a bordo, puerto de carga convenido”)
- CIF (acrónimo del término en inglés Cost, Insurance and Freight, “Coste, seguro y flete, puerto de destino convenido) (González, 2010).

Para el propósito de este proyecto se utilizará el INCOTERM FOB, ya que las características principales de este tratado exigen:

El vendedor entrega la mercancía en el momento en que la carga ingresa en el avión carguero; en ese momento se traspa los riesgos de pérdida o daño de la mercancía del vendedor al comprador. El vendedor también realiza los trámites aduaneros necesarios para la exportación.

El comprador paga todos los costes posteriores a la entrega de la mercancía: el flete, la descarga en el aeropuerto de destino, los trámites de la aduana de importación. Puede, si lo desea, contratar un seguro que cubre el riesgo durante el transporte aéreo.

#### **4.6.2 Requisitos generales para acceso al mercado japonés.**

Las medidas sanitarias y fitosanitarias que deben cumplir un producto hacia Japón en el sector agrícola, son los siguientes: control de agroquímicos, certificados de tejidos

y la inspección previa a la exportación. En Japón se evalúa si los agroquímicos poseen toxicidad (ya sea crónica o aguda), carcinogenicidad, toxicidad reproductiva, teratogenicidad, mutagenicidad; todo bajo parámetro farmacocinético y farmacológico, bajo el estudio metabólico en animales y plantas (Guía Comercial de Japón, 2010).

#### **4.6.3 Requisitos de empaque, embalaje y etiquetado**

El tamaño de letras en las etiquetas debe tener un mínimo de ocho puntos de fuente. Se recomienda que el importador chequee las etiquetas para asegurar ésta conformidad. Además la etiqueta debe indicar en japonés la siguiente información:

##### **Nombre del producto**

- País de origen.
- Nombre del importador.
- Ingredientes, además de aditivos, en orden descendiente al porcentaje de peso.
- El peso neto en unidades métricas.
- Fecha de vencimiento.
- Modos de uso, instrucciones de conservación y preparación.

##### **Etiquetado nutricional**

El etiquetado nutricional es voluntario en Japón. El Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar (MHLW, por sus siglas en inglés), pide a los elaboradores que provean de información nutricional. El mismo debe estar en japonés. Si la empresa desea declararlos deben incluirse cinco puntos:

1. Calorías (en kilocalorías);
2. Proteínas (en gramos);
3. Grasas (en gramos);
4. Azúcares o carbohidratos (en gramos);

5. Sales (sodio) (en mg o gramos en caso de más de 1.000 mg); y otros componentes, en ése orden.

La etiqueta debe tener un tamaño mínimo de letras de 8 puntos de fuente, excepto en los casos en que sea menor a los 100 cm<sup>2</sup>. El MHLW regula algunas declaraciones de alimentos para la salud. Algunos de ellos son: fibra, proteína, calcio, hierro, vitamina B1 y B2, niacina, vitamina C y D, y de aquellos alimentos que declaran "ricos en" o "contiene" donde los mismos poseen estándares mínimos. Para la declaración de "contiene menos de" o "no" calorías, grasas, ácidos grasos saturados, azúcar y sodio los componentes deben ser menores a los máximos niveles declarados por el MHLW (Guía Comercial de Japón, 2010).

#### **4.6.4 Requisitos a cumplir para el consumidor final.**

Japón es un país que tiene cuatro estaciones muy bien definidas. Por esta razón, los consumidores esperan que los productos estacionales sean vendidos por los supermercados de manera que puedan disfrutar de cada estación distintiva todos los años.

En los últimos años, las necesidades de los clientes han cambiado en base a los siguientes puntos:

- De productos grandes a productos chicos.
- Gran selección por cada producto (elección por marcas).
- De la cantidad a la calidad.
- Que sean productos originales y que den satisfacción.

Los productos se deben caracterizar por:

- Ser atractivos y atrayentes "Quiero comprar eso".
- Que sean informativos (productos que provean información cómo usarlos y recetas).
- Que sean conocidos en Japón (la gente no come algo que nunca haya oído de él).



- Interesantes (que la gente vea a los alimentos y a las comidas como un hobby más que como una simple necesidad de subsistencia).
- Productos que sean “embajadores”, es decir que reflejen originalidad de un país o región en particular.
- Productos que generen sorpresa.
- Paciencia (el mercado japonés tiene sus tiempos, las ventas no se incrementan demasiado rápido).

#### **4.7 Análisis FODA**

La recopilación de datos relativos a los ambientes externos e internos proporciona la materia prima que permite trazar un cuadro del ambiente de la organización. El análisis FODA perfecciona esta masa de información aplicando un marco general para un mejor entendimiento y manejo del ambiente en el que se desempeña la organización. El análisis FODA pretende evaluar las fortalezas y debilidades internas de una organización, así como las oportunidades y amenazas presentes en el ambiente externo. El análisis FODA pretende aislar los principales problemas de esos cuatro elementos. Los directivos podrán formular después estrategias para resolver los problemas claves (Fred, 2003).

##### **4.7.1 Entorno interno**

###### **1. Fortalezas**

- Factibilidad técnica para la ejecución del proyecto en el país.
- Producto objeto del proyecto considerado “noble” por sus características nutricionales.
- Posibilidad de expandir el tamaño del proyecto en caso de ser necesario.
- La mejor calidad del producto garantiza una permanencia determinada en el mercado.
- Alta rentabilidad estimada en la ejecución del proyecto.

## **2. Debilidades**

- Escasez de talento humano especializado en el manejo técnico y comercialización del tomate de árbol.
- Imposibilidad de mecanizar la plantación debido a la densidad de siembra.
- Mayores requerimientos de turnos de riego intensos en épocas de sequía.
- Necesidad de terreno libre de patógenos radiculares, dada la susceptibilidad de la plantación ante estos problemas.
- Alta inversión inicial demandada para la ejecución del proyecto.

### **4.7.2 Entorno externo**

#### **1. Oportunidades**

- Ampliación de la cobertura del mercado interno y externo.
- Asistencia económica ofrecida por las entidades financieras públicas y privadas en el Ecuador.
- Ventanas de comercialización marcadamente definidas para el fruto en el mercado exterior.
- Gran cantidad de tierras en el país aptas para el establecimiento de este cultivo.
- Producto relativamente nuevo y con la posibilidad de ingresar en mercados internacionales.

## **2. Amenazas**

- Competencia con otros productores a nivel nacional e internacional. Incremento en la oferta y demanda de otros productos sustitutos.
- Dificultad para obtener información técnica y de mercado acerca del producto.
- Escasa promoción internacional del producto por parte de organismos gubernamentales.

## 5. Estudio Técnico.

### 5.1 Tamaño.

El tamaño diseñado en este proyecto para la planta de selección y embalaje de tomate de árbol es de 2,000 metros cuadrados, distribuidos en:

**Terreno:** 1,000 m<sup>2</sup> destinado a estacionamiento de camión de desembarque y embarque.

#### **Infraestructura:**

- 1 Zona de recepción, desembarque de la fruta y pesado (83,3 m<sup>2</sup>),
- 2 Zona de almacenaje, limpieza, inspección y secado (166 m<sup>2</sup>),
- 3 Zona de clasificación, empacado y pesado (500 m<sup>2</sup>),
- 4 Zona de cuarto frío, almacenamiento de producto final con su respectiva salida para embarque (166,7 m<sup>2</sup>).
- 5 Oficina (83 m<sup>2</sup>). Anexo 3

**Tabla 12: Estimación de volumen de exportaciones.**

<b>Año</b>	<b>Volumen kg.</b>
1	12,000
2	13,200
3	14,520
4	15,972
5	17,569
<b>Total</b>	<b>73,261</b>

## **5.2 Localización.**

Este proyecto se va a realizar en la provincia de Pichincha, en Quito, en la parroquia Calderón, cuya altitud aproximada es de los 2660 msnm y una temperatura que fluctúa entre 10 y 20 grados centígrados. Tiene una precipitación media anual de 1400 mm. y esta zona se caracteriza por poseer un clima seco.

Latitud: -0.103591

Longitud: -78.439002

Se consideraron varios factores para la determinación de la ubicación; por encontrarse la planta dentro de la capital, es más fácil y conveniente el transporte de la producción destinada a exportación, es conveniente la cercanía al aeropuerto internacional de Quito.

Quito por ser la capital de la República cuenta con muchas vías de comunicación terrestres, lo cual facilita el transporte de la fruta desde la provincia de Tungurahua (Pillaro) y el producto final llevarlo al aeropuerto, esto reducirá el costo de distribución del producto hasta el aeropuerto. Por otro lado, conseguir mano de obra se facilita porque la gente busca fuentes de trabajo en las ciudades. La facilidad de acceder a servicios básicos como agua, luz, teléfono, es otro aspecto influyente en la localización de la planta empacadora.

## **5.3 Ingeniería del proyecto.**

### **5.3.1 Planta.**

Instalación física permanente o temporal, 100 metros cuadrados destinados a la recepción de insumos o materia prima, en la cual se clasifica, organiza, empaca y embala, para su envío a las zonas predeterminadas o a centros de concentración, en el que se almacenará el producto temporalmente para su embarque final.

Para este proyecto, la planta recibirá la producción bruta de tomate de árbol, proveniente de las diferentes granjas donde se lo cultiva. Se recibe el tomate de árbol fresco y muchas veces grandes cantidades de desperdicios. Una vez clasificado el tomate de árbol, se deben registrar peso, volumen y dimensiones del transporte necesario, de manera que se facilite su control.

### **5.3.2 Beneficio.**

El manejo en poscosecha del tomate de árbol es referido a la guía de las labores de beneficio y clasificación a cumplirse desde que la fruta sale del campo hasta su despacho, conforme se detalla en el Anexo 4 (Diagrama de flujo para poscosecha). Esta actividad se efectúa en forma manual y mecánica, utilizando solamente una infraestructura que asegure la calidad y la presentación del producto.

### **5.3.3 Recepción y pesado.**

En la recepción del producto proveniente del Pillaro, provincia de Tungurahua, se debe considerar que los frutos hayan sido cosechados con un adecuado nivel de madurez fisiológica, de manera que las frutas continúen su maduración. La fruta recogida deberá pesarse con el objeto de llevar un registro estadístico.

### **5.3.4 Limpieza, inspección y secado.**

Durante esta operación se efectúa una inspección para eliminar frutas dañadas. El proceso puede desarrollarse en tinajas con duchas o con paños húmedos, Los tomates deberán luego secarse al aire para clasificarlos y empacarlos. Se ha estimado un 5% de mermas acumuladas. Parte de la selección se realiza a nivel del campo, según lo acordado, tomates de primera categoría con un peso que fluctúe entre 100 y 120 gramos.

### **5.3.5 Clasificación, empaqueo y pesado.**

Las frutas inspeccionadas deben clasificarse mientras se empaquetan en función del tamaño del fruto, grado de madurez (color) y apariencia. Para el mercado japonés se utilizan cajones de cartón corrugado; los tomates de árbol deberán preferentemente ser colocados en cubetas plásticas, envueltos en papel, dentro de una caja de cartón de 36cm. X 10cm. de alto y 18cm. de ancho; estas dimensiones precautelarán la calidad de los frutos, evitando daños, rozamientos y reducirán la transpiración. Estos a su vez, se colocan en cajones de madera donde se apilarán solo 3 cajas en su altura y 16 por nivel, dando un total de 48 cajas de cartón por cada caja de madera. Se deberán incluir instructivos para su preparación y uso en japonés.

En el Anexo 5 se esquematiza el área de poscosecha y el proceso a seguir, aparte de separar los frutos por su grado de maduración, los trabajadores clasificarán los frutos por su tamaño.

Se deberán incluir instructivos para su preparación y uso, en idioma japonés. Para este mercado se optará por cajas de cartón corrugado de 1 kg en bruto. Con el objeto de optimizar el uso de las cajas, se empaquetará la fruta en forma diagonal al envase. Las cajas, que luego se pesan, deberán tener un logotipo llamativo con un detalle de su contenido (producto, número de unidades, variedad, calidad, clase, peso, país de origen, país de destino y marca) en idioma japonés. En los Anexos 6 y 7 se muestra el logo y presentación exterior de la caja de empaque, más un tríptico descriptivo del producto.

### **5.3.6 Preservación, almacenamiento y despacho.**

La recepción del fruto se realizará cada 15 días y se almacenará el fruto hasta conseguir un lote de producción exportable de una tonelada. Debido a que la comercialización internacional se realizará por vía aérea, demorándose de 4 a 5 días en llegar (Empresa japonesa OCS, Overseas Courier Service), se necesita un cuarto frío para almacenamiento de la fruta (3.5° C con 85% de humedad relativa). El despacho al

aeropuerto debe realizarse en las primeras horas de la mañana, observando los requerimientos de temperatura y humedad en el envío.

## **6. Estudio económico - financiero.**

El estudio económico – financiero es una evaluación que se realiza para garantizar una asignación óptima de los recursos económicos disponibles y el logro de los objetivos propuestos; teniendo en cuenta el costo de los insumos y la magnitud del impacto que produce en el medio económico donde se inserta. Permite determinar la viabilidad del proyecto y las ganancias que éste podría generar. Los datos para la elaboración de este estudio son reales y están ajustados al año 2015.

### **6.1 Inversión inicial.**

La inversión inicial o inversiones fijas según Miranda 2005, son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objetos de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil.

Dentro de la inversión inicial, deben ser considerados los siguientes rubros:

- **Terreno**

El terreno necesario para el proyecto tiene una superficie de 2,000 m<sup>2</sup>, está ubicado en Quito, parroquia de Calderón y tiene un precio de \$120,000 (\$60 por metro cuadrado)



- **Obras físicas**

La obra física de la planta tiene un costo de \$150,000 y contempla la distribución y construcción de:

Zona de recepción

Zona de almacenamiento

Área de clasificación

Cuarto frío

Zona de lavado

Área de materiales

- **Maquinaria y equipo.**

Para el desarrollo del proyecto se requiere de los siguientes equipos que dan un total de \$ 10,780:

- 1 Transportador de rodillos: \$600
- 2 Lavaderos industriales: \$180
- 3 Camión Ford F-350 año 2002: \$10,000

**Tabla 13. Inversión Inicial.**

	<b>Unidades</b>	<b>Precio (USD)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
<b>Terrenos</b>	m <sup>2</sup>	\$ 60	2000	120,000
<b>Obras físicas</b>				
Planta	m <sup>2</sup>	\$ 150	1,000	150,000
Zona de Recepción				
Zona de Almacenamiento				
Zona de Clasificación				
Zona de cuarto frío				
Oficina				
<b>Maquinaria y equipo</b>				
transportador de rodillos	m	600	15	600
lavaderos industriales		60	3	180
<b>Camión</b>				
Ford F-350 2002		10,000	1	10,000

<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>280,780</b>
------------------------	----------------

## 6.2 Ingresos.

En un proyecto, los ingresos están representados por el dinero recibido por concepto de las ventas del producto. La recepción de los ingresos tiene importancia significativa en el flujo de caja y por ende, en el cálculo de su rentabilidad.

Los ingresos generados son el resultado de la venta de 12,000 cajas de tomate de árbol anuales, de 1 kilogramo cada caja y con un valor de USD \$15 cada caja. El precio de la caja aumentará en un 4% anual debido a la inflación y la producción aumentará en un 10% anualmente, debido principalmente a la experiencia y al mejor manejo gradual del producto.

Para saber el precio de venta o valor al cual se va a vender el producto, se proporciona el siguiente cálculo:

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo total unitario (CTU)} * + \% \text{ de utilidad}$$

$$\text{CTU} = \frac{\text{Costo variable} + \text{Costo fijo} + \text{Gastos administrativos} + \text{Gasto de ventas}}{\text{Volumen de ventas estimado}}$$

**Tabla 14. Ingresos.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Precio / caja	15.00	15.60	16.22	16.87	17.55
Cajas por año	12,000	13,200	14,520	15,972	17,569
<b>Total</b>	<b>180,000.00</b>	<b>205,920.00</b>	<b>235,572.48</b>	<b>269,494.92</b>	<b>308,298.68</b>

Para calcular los ingresos se toma en cuenta la cantidad de cajas producidas al año y se multiplica por el precio de venta, y a partir del segundo año, se aumenta el precio por caja en un 4% con respecto al precio del año anterior.

### 6.3 Egresos

Egreso o gasto en sentido económico o contable, es todo aquel dinero o capital que se extrae de la ganancia (o de la inversión inicial) para pagar servicios y diferentes costes. Los egresos de capital siempre disminuyen el total de la ganancia pero son al mismo tiempo los que permiten que se mantenga el proyecto a partir de la contratación de aquellos servicios y compra de productos o materias primas esenciales para el funcionamiento del mismo. Cuando los egresos son superiores a los ingresos, significa que el resultado de las cuentas será siempre negativo (Warren, 2000).

#### 6.3.1 Costos variables.

Los costos variables son los gastos que cambian en proporción a la actividad de un proyecto, esto quiere decir que varían según el número de unidades producidas.

**Tabla 15: Costos variables.**

	<b>Unidades</b>	<b>Precio / mes (USD)</b>	<b>Cantidad / Mes</b>	<b>Total / Año (USD)</b>
<b>Materia prima</b>	Kg	1,2	1050*	15120*
<b>Mano de obra directa</b>				
Recepción y pesado	jornal	240	2	5760
Limpieza, inspección y secado	jornal	240	2	5760
Clasific., empacado y pesado	jornal	240	2	5760
Almacenamiento y despacho	jornal	240	1	2880
Utilería de limpieza		100		1200
<b>SUBTOTAL</b>				<b>36480</b>

\* *Asumo 5% en pérdida y rechazo por clasificación*

El rubro más significativo en el Costo Variable es la materia prima; en este caso el tomate de árbol que se comprará a un precio de \$1.20 por kilogramo y una cantidad de 1,050 kg por mes.

### 6.3.2 Costos fijos.

Son aquellos costos comprometidos, programados o planeados que se incurren para proveer y mantener la capacidad de producción y venta de productos.

**Tabla 16: Costos fijos.**

	<b>Unidades</b>	<b>Valor / unidad (USD)</b>	<b>Meses</b>	<b>Subtotal / mes (USD)</b>	<b>Total / Año (USD)</b>
Empleado permanente	Salario	354	12	397,01	4,764.13
Beneficios 13ro y 14to	Salario	354	2		708
Guardianía	Salario	354	12	397,01	4,764.13
Beneficios 13ro y 14to	Salario	354	2		708
					<b>10,944.26</b>
	<b>Unidades</b>	<b>Valor / unidad (USD)</b>	<b>Consumo / mes</b>	<b>Subtotal / mes (USD)</b>	<b>Total / Año (USD)</b>
Agua	m <sup>3</sup> /mes	0.40	30	12	144
Luz	Kw/h	0.09	400	36	432
Teléfono e internet				50	600
Mantenimiento vehículo				400	400
Combustibles y lubricantes**	Galones		200	200	2,400
<b>SUBTOTAL \$</b>					<b>14,920.26</b>

\*Valor total para el primer año, decimo tercero, décimo cuarto + 12,15% IESS

\*\*40gl/mes\*1,48

Los costos fijos para el primer año suman un total de \$14,920.26 con el valor más alto correspondiente al salario de un empleado permanente y un agente de guardianía con un valor anual de \$10,944.26 para el primer año.

Para reflejar los costos fijos en los años posteriores, se calculó un incremento del 4% anual debido a la inflación y en los sueldos se incrementa el valor de Fondo de Reserva que rige por ley a partir del segundo año.

### 6.3.3 Gastos administrativos.

Como su nombre lo indica, son los costos que provienen de realizar la función de administración del proyecto (Baca, 2010).

**Tabla 17: Gastos administrativos.**

	Unidades	Valor / unidad (USD)	Meses	Subtotal / mes (USD)	Total / año (USD)
Administrador *	Salario	700	12	785,05	9,420.60
Beneficios: 13ro y 14to	Salario	354	2		708
Secretaría *	Salario	354	12	397,01	4,764.13
Beneficios: 13ro y 14to	Salario	354	2		708
Suministros de oficina	Varios	60	12		720
<b>SUBTOTAL</b>					<b>16,320.73</b>

*\*Valor total para el primer año, decimo tercero, décimo cuarto + 12,15% IESS*

El rubro representativo en los gastos administrativos, es el sueldo del Administrador General, quien recibirá un sueldo de \$700 mensuales con un total anual de \$9,420.60, correspondiente al primer año.

A partir del segundo año, el Administrador y Agente de Secretaría percibirán el valor correspondiente al Fondo de Reserva. Para los siguientes años, se reflejará en el Flujo de Caja un incremento de 4% debido a la inflación gradual anual.

### 6.3.4 Gastos de ventas.

Los gastos de venta usualmente comprenden todos los costos asociados o vinculados con las ventas de una empresa, estos crecen y caen con las ventas.

**Tabla 18: Gastos de ventas.**

	<b>Unidades / mes</b>	<b>Valor / unidad (USD)</b>	<b>Total consumo / mes</b>	<b>Subtotal / mes (USD)</b>	<b>Total / año (USD)</b>
Cajas de cartón + papel	1	0.60	1,000	600	7,200
Jaba plástica	1	0.08	1,000	80	960
Cajas de madera	1	6	21	126	1,512
					9,672
<b>Personal de Distribución</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor / unidad (USD)</b>	<b>Meses</b>	<b>Subtotal / mes (USD)</b>	<b>Total / año (USD)</b>
Chofer	Salario	500	12	560,75	6,729
Beneficios: 13ro y 14to	Salario	354	2		708
<b>SUBTOTAL</b>					<b>17,109</b>

*\*Valor total para el primer año, decimo tercero, décimo cuarto + %IESS*

El rubro más representativo en los Gastos de Ventas, es el sueldo de Chofer, quien recibirá un sueldo de \$500 mensuales y en el segundo año percibirán el valor correspondiente al Fondo de Reserva. Para los siguientes años, se reflejará en el Flujo de Caja un incremento de 4% debido a la inflación gradual anual.

#### **6.4 Depreciación.**

Con excepción del terreno, los otros activos fijos comprometidos en el proceso de producción van perdiendo valor a consecuencia de su uso y también porque se vuelven obsoletos. Este costo se refleja en la depreciación (Miranda, 2005).

**Tabla 19: Depreciación.**

	<b>Valor original</b>	<b>Tasa</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación/año</b>
Maquinaria y equipos	780	10%	10	78
Infraestructura	150000	5%	20	7500
			<b>Total</b>	<b>7578</b>

La depreciación se mide por la vida útil del bien. En este caso, 10 años para la maquinaria y equipos, y 20 años para la Infraestructura.

### 6.5 Capital de Trabajo.

La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo. Es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de productos (Miranda, 2005).

**Tabla 20: Capital de trabajo.**

	<b>Valor</b>	<b>% Estimación</b>	<b>Subtotal</b>
Costos Variables	36,480.00	50%	18,240.00
Costos Fijos	14,920.26	50%	7,460.13
Gastos de Administración	16,320.73	50%	8,160.37
Gastos de Venta	17,109.00	50%	8,554.50
	<b>Total</b>		<b>42,415.00</b>

Obteniendo el 50% de estimación sobre los valores de Costos y Gastos, se obtiene un total de \$42,415 de capital de trabajo.

### 6.6 Financiamiento y amortización.

**Tabla 21: Financiamiento.**

	<b>Valor</b>	<b>% Préstamo</b>	<b>% Aportado</b>	<b>Total Préstamo</b>	<b>Total Aporte</b>
Inversión	280,780				
Capital de trabajo	42,415				
<b>Total Valor</b>	<b>323,195</b>	<b>70%</b>	<b>30%</b>	<b>226,236.50</b>	<b>96,958.50</b>

El valor del préstamo será del 70% de la inversión total requerida y el aporte al proyecto será del 30% lo que quiere decir un valor de \$ 96,958.50.

El préstamo es una operación financiera donde una persona (acreedor) presta una cantidad determinada de dinero a otra persona (deudor), en la cual, este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera (Warren, 2000).

El monto de la cuota anual se calcula aplicando la siguiente ecuación:

$$C = p \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde  $C$  es el valor de la cuota,  $p$  en monto del préstamo,  $i$  la tasa de interés y  $n$  el número de cuotas en que se servirá el crédito (Sapad, 2000).

Para este proyecto, el monto del préstamo asciende a \$226,236.50, pagaderos a 5 años con una tasa de interés del 11.42%, reflejando una cuota fija anual de \$61,860.94

**Tabla 22: Amortización.**

Períodos	Interés	Amortización	Cuota	Saldo
0				226,236.50
1	25,836.21	36,024.73	61,860.94	190,211.77
2	21,722.18	40,138.75	61,860.94	150,073.02
3	17,138.34	44,722.60	61,860.94	105,350.42
4	12,031.02	49,829.92	61,860.94	55,520.50
5	6,340.44	55,520.50	61,860.94	0.00



## 6.7 Flujo de caja.

El flujo de caja es un esquema que presenta en forma orgánica y sistemática cada una de las erogaciones e ingresos líquidos registrados período por período durante el horizonte previsto del proyecto. El principio básico de la evaluación del flujo de caja es que el proyecto resulta recomendable en la medida que los beneficios superen a los costos (Miranda, 2005). Al constituir un indicador importante de la liquidez del proyecto, se puede observar que el flujo de caja para este proyecto es positivo.

**Tabla 23: Flujo de caja.**

	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ingresos		180,000.00	205,920.00	235,572.48	269,494.92	308,298.68
Costos variables		-36,480.00	-37,939.20	-39,456.77	-41,035.04	-42,676.44
Costos fijos		-14,920.26	-15,517.07	-16,137.76	-16,783.27	-17,454.60
Gastos de administración		-16,320.73	-16,973.56	-17,652.50	-18,358.60	-19,092.95
Gastos de venta		-17,109.00	-17,793.36	-18,505.09	-19,245.30	-20,015.11
Interés préstamo		-25,836.21	-21,722.18	-17,138.34	-12,031.02	-6,340.44
Depreciación		-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00
Utilidad antes de impuest.		61,755.80	88,396.62	119,104.02	154,463.69	195,141.14
Impuesto		8,092.16	15,027.99	24,685.91	37,061.79	51,298.90
<b>Utilidad Neta</b>		<b>53,663.64</b>	<b>73,368.63</b>	<b>94,418.11</b>	<b>117,401.90</b>	<b>143,842.24</b>
Depreciación		7,578.00	7,578.00	7,578.00	7,578.00	7,578.00
Inversión inicial	-280,780.00					
Capital de trabajo inicial	-42,415.00					
Préstamo	226,236.50					
Amortización		-36,024.73	-40,138.75	-44,722.60	-49,829.92	-55,520.50
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-96,958.50</b>	<b>25,216.91</b>	<b>40,807.88</b>	<b>57,273.51</b>	<b>75,149.98</b>	<b>95,899.74</b>

## 6.8 Indicadores financieros

Existen tres indicadores principales de factibilidad, los cuales se aplican con el fin de determinar si un proyecto es viable y rentable.

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

Constituye un indicador de factibilidad financiera de un proyecto, y determina la viabilidad de éste, en el tiempo. En el caso de este proyecto, la TIR es del 40%, valor superior a la tasa de descuento referencial (11.42%), por lo que se puede concluir que se trata de una inversión rentable.

- **Valor actual neto (VAN)**

Indicador que nos permite determinar el valor actual de los futuros flujos de caja, al ser ajustados al interés determinado. El VAN de este proyecto es positivo y alcanza la cifra de \$101.511,36 lo cual corrobora la viabilidad financiera del proyecto.

- **Relación beneficio / costo**

Contrario al VAN, cuyos resultados están expresados en términos absolutos, este indicador financiero expresa la rentabilidad en términos relativos. La interpretación de tales resultados es en centavos por cada "euro" ó "dólar" que se ha invertido.

Para el cómputo de la Relación Beneficio Costo (B/C) también se requiere de la existencia de una tasa de descuento para su cálculo.

En la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

Situaciones que se pueden presentar en la Relación Beneficio / Costo:

- **Relación B/C > 1**

Índice que refleja que por cada dólar de costos, se obtiene más de un dólar de beneficio. En consecuencia, si el índice es positivo o cero, el proyecto debe aceptarse.

- **Relación B/C < 1**

Índice que refleja que por cada dólar de costos, se obtiene menos de un dólar de beneficio. Por ende, si el índice es negativo, el proyecto debe rechazarse.

El valor de la Relación Beneficio / Costo cambiará según la tasa de actualización seleccionada, esto quiere decir, que cuanto más elevada sea dicha tasa, menor será la relación en el índice resultante.

Para obtener la Relación Beneficio / Costo se opera de la siguiente manera:

$$\text{Relación Beneficio / Costo} = \frac{\text{VAN (11.42\% (año 1 al año 5))}}{\text{Flujo de Caja en el año 0}}$$

$$\text{Relación Beneficio / Costo} = \frac{101.511,36}{96,958.50} = 2,05$$

La Relación Beneficio / Costo es de \$2,05, esto quiere decir que por cada dólar invertido, se recuperará el dólar más \$1,05, siendo ésta, la utilidad neta; muestro nuevamente que el proyecto es rentable.

### **6.9 Estado de pérdidas y ganancias.**

La finalidad del análisis del estado de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio

real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar (Baca, 2010).

**Tabla 24: Estado de pérdidas y ganancias.**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ingresos	180,000.00	205,920.00	235,572.48	269,494.92	308,298.68
Costos variables	-36,480.00	-37,939.20	-39,456.77	-41,035.04	-42,676.44
Costos fijos	-14,920.26	-15,517.07	-16,137.76	-16,783.27	-17,454.60
Gastos de administración	-16,320.73	-16,973.56	-17,652.50	-18,358.60	-19,092.95
Gastos de venta	-17,109.00	-17,793.36	-18,505.09	-19,245.30	-20,015.11
Interés préstamo	-25,836.21	-21,722.18	-17,138.34	-12,031.02	-6,340.44
Depreciación	-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00	-7,578.00
Utilidad antes de impuesto	61,755.80	88,396.62	119,104.02	154,463.69	195,141.14
Impuesto	8,092.16	15,027.99	24,685.91	37,061.79	51,298.90
<b>Utilidad Neta</b>	<b>53,663.64</b>	<b>73,368.63</b>	<b>94,418.11</b>	<b>117,401.90</b>	<b>143,842.24</b>

### **6.10 Punto de equilibrio.**

El punto de equilibrio es aquel nivel de actividad en el que la empresa ni gana, ni pierde dinero, su beneficio es cero. Por debajo de ese nivel de actividad la empresa tendría pérdidas. Si el nivel de actividad fuera superior, la empresa obtendría beneficios (Baca, 2010).

**Tabla 25: Punto de equilibrio.**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Costo fijo	14,920.26	15,517.07	16,137.76	16,783.27	17,454.60
Gastos de administración	16,320.73	16,973.56	17,652.50	18,358.60	19,092.95
Gastos de venta	17,109.00	17,793.36	18,505.09	19,245.30	20,015.11
Interés del préstamo	25,836.21	21,722.18	17,138.34	12,031.02	6,340.44
<b>Costos Fijos Totales</b>	<b>74,186.20</b>	<b>72,006.18</b>	<b>69,433.69</b>	<b>66,418.19</b>	<b>62,903.10</b>
<b>Precio/caja</b>	<b>15.00</b>	<b>15.60</b>	<b>16.22</b>	<b>16.87</b>	<b>17.55</b>
Costos variables	36,480.00	37,939.20	39,456.77	41,035.04	42,676.44
Cajas producidas/año	12,000.00	13,200.00	14,520.00	15,972.00	17,569.00
<b>Costos variables promedio</b>	<b>3.04</b>	<b>2.87</b>	<b>2.72</b>	<b>2.57</b>	<b>2.43</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>6,202.86</b>	<b>5,658.28</b>	<b>5,140.73</b>	<b>4,643.40</b>	<b>4,160.59</b>
<b>Porcentaje de producción</b>	<b>51.69</b>	<b>42.87</b>	<b>35.40</b>	<b>29.07</b>	<b>23.68</b>

Para obtener un punto de equilibrio en el primer año, se deben vender 6,202.86 cajas, esto equivale a un total del 51.69% de la producción esperada. Se puede observar que en los años posteriores para llegar a un punto de equilibrio, será necesario reducir la producción, llegando en el año 5 a 23.68% de la producción esperada. Esto se debe a que anualmente se incrementa la producción y el margen de utilidad por caja en el año 5, será mayor en comparación a los años anteriores.

Las formulas utilizadas para obtener el punto de equilibrio están dadas por:

$$\text{Costos fijos totales} = \text{Costos fijos} + \text{Gastos de administración} + \text{Gastos de venta} + \\ + \text{Interés de préstamo}$$

Mientras que el Costos Variables Promedios se obtiene:

$$\text{CVP} = \text{Costos variables} / \text{Cajas producidas por año}$$

Y finalmente, el punto de equilibrio está dado por:

$$\text{P. E.} = \text{Costos fijos totales} / (\text{Precio por caja} - \text{Costos variables promedio})$$

## 7. Conclusiones

- El Tomate de Árbol tiene una gran posibilidad de ingresar en el mercado japonés por poseer características nutricionales que la mayoría de las frutas del Ecuador no poseen. Los hábitos alimenticios que poseen los ciudadanos japoneses, se destinan básicamente al consumo de alimentos que contengan un alto nivel nutricional libre de grasas y azúcares.
- Las ventanas de comercialización en el exterior se encuentran bien definidas; los datos demuestran una demanda creciente y sostenida por un producto de calidad de exportación. Partiendo del año 2007, las importaciones a nivel mundial fueron aproximadamente de 6 millones de toneladas métricas, para el año 2012 ascendieron a casi 15 millones de toneladas métricas y en base a una proyección para el año 2016, las importaciones llegarán a aproximadamente a 22 millones de toneladas métricas.
- Para Ecuador; Colombia es el competidor más cercano en el mercado internacional del tomate de árbol, por sus volúmenes exportados, condiciones agroecológicas favorables para su cultivo y por sus estrategias comerciales. Datos históricos muestran en el año 2001 un valor FOB de aproximadamente 3 millones de dólares en exportaciones de tomate de árbol, versus Ecuador que en el año 2014 obtuvo un valor FOB de \$300,000.
- Los principales mercados internacionales para el tomate de árbol son: EE.UU, España y algunos países de Europa Occidental; pero la demanda creciente en nuevos mercados potenciales como Japón, muestran que en el mercado internacional el valor comercial de la fruta es elevado, para el año 2006, \$6,80 por Kg.; año 2008, \$7,90, hasta llegar a valer en el año 2013, \$28,34 por Kg. en el mercado interno
- Los beneficios para la salud por el consumo frecuente de tomate de árbol empiezan a difundirse más en los mercados nacionales e internacionales, esto implica un desplazamiento favorable de demanda.

- Al realizar la evaluación financiera del proyecto, se determina que con una inversión inicial de \$280,780 y un ciclo de 5 años, se obtiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 40%, un Valor Actual Neto (VAN) de \$101.511,36 y una Relación Beneficio / Costo de \$2.05, lo cual nos indica la viabilidad del proyecto.



## **8. Recomendaciones.**

- Es de vital ayuda realizar estudios e investigaciones sobre frutos no tradicionales para que puedan tener acceso al mercado internacional y por ende, crecer en exportaciones nacionales.
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) debe impulsar este cultivo mediante el desarrollo de variedades de alto rendimiento y la generación de tecnología productiva de bajo costo que eleve sus rendimientos y le haga competitiva.
- Al Ministerio de Comercio Exterior y PROECUADOR, encargadas de la promoción de los productos ecuatorianos en el exterior, se recomienda proporcionar mayor información de frutas no tradicionales y requerimientos internacionales y así, poder realizar estudios de exportación y promover una producción de calidad, eficiente y que optimice de los recursos disponibles en el Ecuador.

## 9. Bibliografía

- ALBORNOZ, P. 1992. El tomate de árbol. Quito – Ecuador
- ANANGONÓ, B. 2009. Estudio de factibilidad para la formación de un centro de acopio para la exportación de tomate de árbol para el mercado español. Quito – Ecuador.
- ÁVILA, B. 2013. Informe de Primer Nivel. Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. Quito – Ecuador.
- BACA, G. 2010. Evaluación de Proyectos. Sexta Edición. México D.F. Mc. Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
- CADENA, E. 2004. Estudio de Prefactibilidad para Tomate de Árbol. SICA, Agronegocios, Productos para invertir, Sección Frutas.
- FRED, R. 2003. Conceptos de Administración Estratégica., Quinta Edición-Hall, México.
- GONZALEZ, R. 2010. INCOTERMS. Madrid – España.
- GUÍA COMERCIAL DE JAPÓN, 2010. Oficina Comercial del Ecuador en Japón. Unidad de Inteligencia Comercial.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014.  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/procesador-de-estadisticas-agropecuarias-3/>
- MIRANDA, J. 2005. Gestión de Proyectos. Quinta Edición, Bogotá – Colombia.
- SALDARRIAGA, A. 1997. Enfermedades del cultivo de Tomate de árbol. Rionegro – Colombia
- SAPAD, N. 2000. Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Santiago – Chile.
- WARREN, C. 2000. Contabilidad Financiera. Séptima Edición, México D. F.

## **10. Anexos**

### ANEXO 1. Producción Tomate de árbol en Ecuador, año 2014

1.AMBITO	2.CONDICION	3.PLANTADA	4.EN EDAD PRODUCTIVA	5.COSECHADA	6.PRODUCCION	7.VENTAS
TOTAL NACIONAL	Solo	4.954,00	3.653,00	3.300,00	14.097,00	13.787,00
TOTAL NACIONAL	Asociado	279	171	139	1.139,00	1.123,00
Región Sierra	Solo	3.754,00	2.703,00	2.520,00	11.781,00	11.488,00
Región Sierra	Asociado	279	171	139	1.139,00	1.123,00
Región Oriental	Solo	1.201,00	950	779	2.316,00	2.299,00
AZUAY	Solo	479	469	311	610	590
BOLIVAR	Solo	1			4	3
CAÑAR	Solo				3	3
CARCHI	Solo	145	132	132	1.501,00	1.456,00
COTOPAXI	Solo	181	69	69	188	181
CHIMBORAZO	Solo	233	72	72	147	132
CHIMBORAZO	Asociado	20	20	20	56	54
IMBABURA	Solo	325	184	184	1.611,00	1.596,00
LOJA	Solo	2	2	2	7	5
PICHINCHA	Solo	94	61	61	494	466
PICHINCHA	Asociado	2	2	2	8	8
TUNGURAHUA	Solo	2.294,00	1.715,00	1.690,00	7.217,00	7.057,00
TUNGURAHUA	Asociado	257	149	117	1.075,00	1.062,00
NORORIENTE	Solo	1.198,00	947	777	2.311,00	2.294,00
CENTRO-SURORIEN.	Solo	3	3	3	5	5
	TOTAL	5234				

Fuente: Ecuador en cifras, 2014

## ANEXO 2. Datos estadísticos sobre producción entre los años 2013 y 2011

AÑO: 2013					
CAPÍTULO: CULTIVOS PERMANENTES. PRODUCTO: TOMATE DE ÁRBOL (FRU)					
CARACTERÍSTICA: SUPERFICIE ÁMBITO: NACIONAL					
1.CARACTERÍSTICA	2.PLANTADA	3.EN EDAD PRODUCTIVA	4.COSECHADA	5.PRODUCCIÓN	6.VENTAS
Solo	4.954,00	3.653,00	3.300,00	14.097,00	13.787,00
Asociado	279,00	171,00	139,00	1.139,00	1.123,00
Total	5.233,00	3.824,00	3.439,00	15.236,00	14.910,00

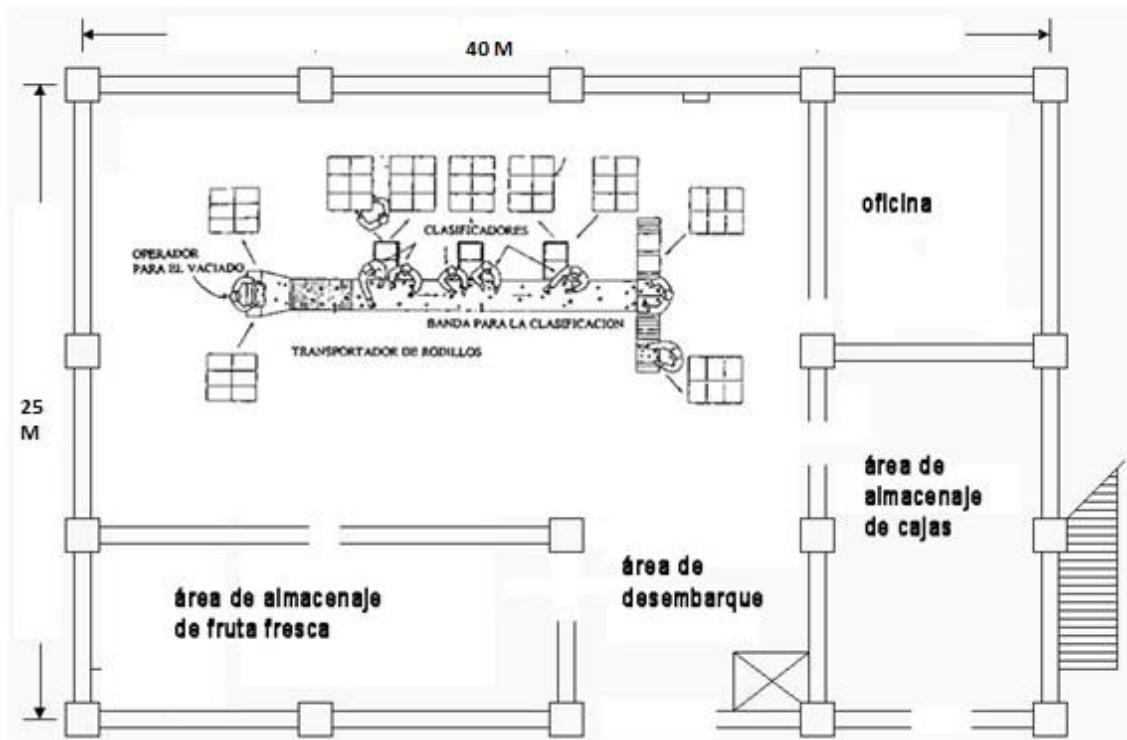
Datos de Superficie en Hectáreas(Has.) y Datos de Producción y Ventas en Toneladas Métricas (Tm)

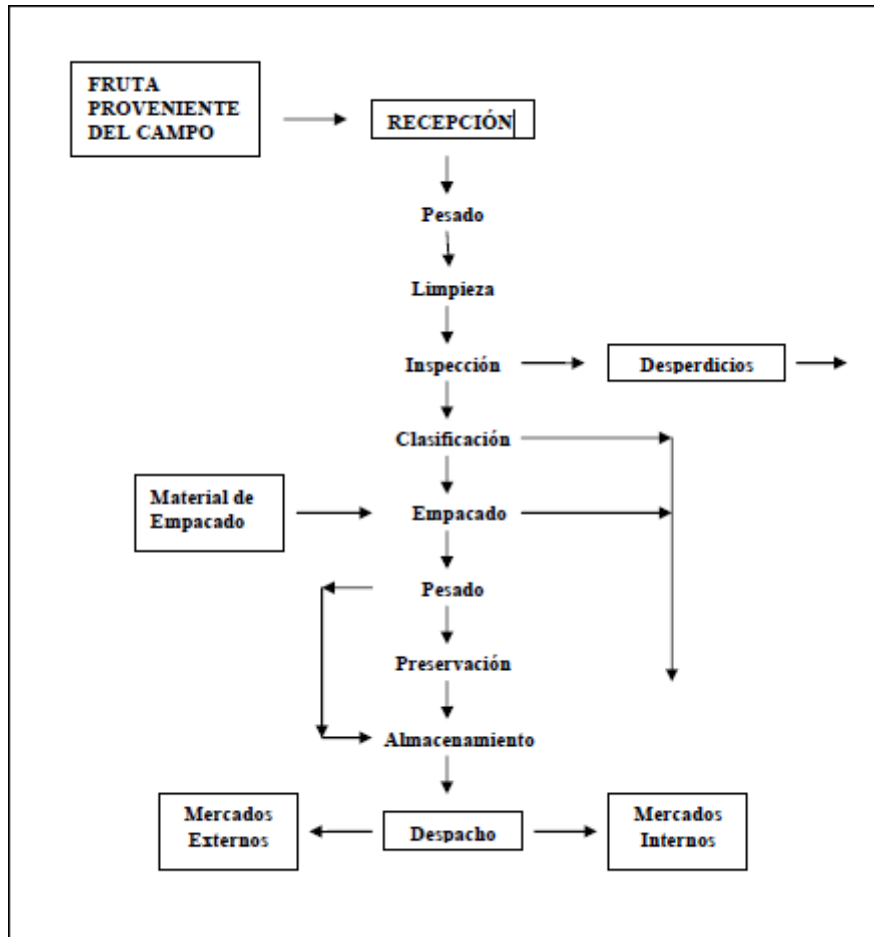
Fuente: Ecuador en cifras, 2014

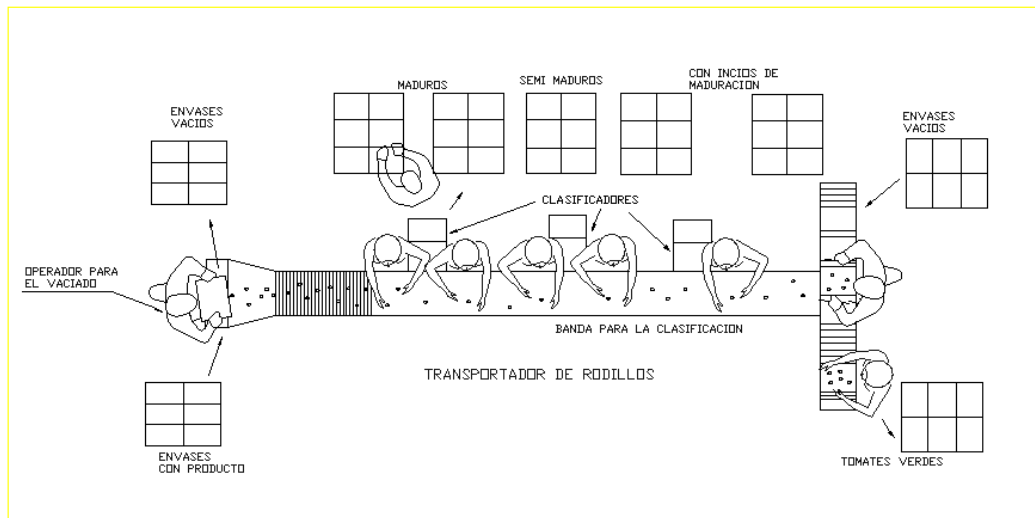
AÑO: 2011					
CAPÍTULO: CULTIVOS PERMANENTES. PRODUCTO: TOMATE DE ÁRBOL (FRU)					
CARACTERÍSTICA: SUPERFICIE ÁMBITO: NACIONAL					
1.CARACTERÍSTICA	2.PLANTADA	3.EN EDAD PRODUCTIVA	4.COSECHADA	5.PRODUCCIÓN	6.VENTAS
Solo	4.233,00	2.208,00	2.163,00	12.260,00	11.998,00
Asociado	229,00	145,00	145,00	327,00	326,00
Total	4.462,00	2.353,00	2.308,00	12.587,00	12.324,00

Datos de Superficie en Hectáreas(Has.) y Datos de Producción y Ventas en Toneladas Métricas (Tm)

Fuente: Ecuador en cifras, 2014

**ANEXO 3. Tamaño diseñado para el proyecto.**

**ANEXO 4. Diagrama de flujo para poscosecha.**

**ANEXO 5. Esquema del proceso poscosecha.**



ANEXO 6. Logo y presentación de la caja de empaque.

52

made in Ecuador

**タマリロ**  
**tomate de árbol**

南米エクアドル  
バナナの国から新たな  
フルーツが上陸!

1kg  
9~10個

地球の裏側からはるばる来日!  
日本ではバナナで知られている国、南米エクアドル  
新たなトロピカルフルーツ  
タマリロ(木立トマト)

**タマリロ**  
**tomate de árbol**

made in Ecuador

1kg 冷たい場所にて保管して下さい。

made in Ecuador

1kg 冷たい場所にて保管して下さい。

made in Ecuador

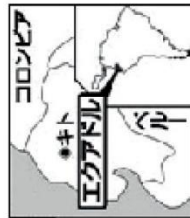
## タマリロとは？！

スペイン語名: Tomate de arbol  
(発音: トマテ・デ・アルボル)

英名の「ツリートマト」という名前でも知られている。和名も「コダチトマト」という。

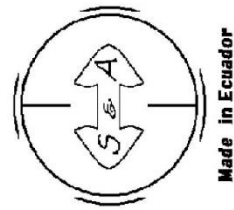
南米原産の常緑低木。熱帯、亜熱帯の高地で栽培されている。

日本ではビタミン源や嗜好品や贈答品として利用され、乾燥した国では水分の補給源として重要な役割を果たしている。



エクアドルは赤道直下に位置している南米の国。首都のキトはアンデス山脈に囲まれた標高2850mの高地にあり、気候は一年中タマリロを栽培するには適している。

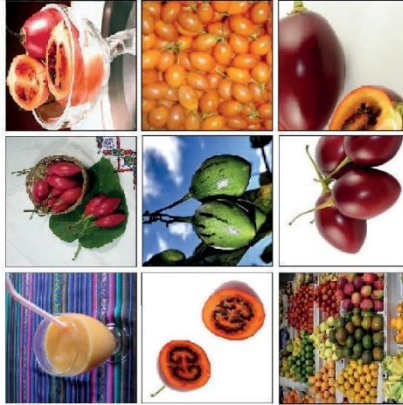
地元ではインカ時代からあると言われており、調理法が豊な為、毎日必ず食卓でお目にかかるほど馴染のある果物です。



# タマリロ

tomate de arbol

南米から新たなトロピカルフルーツが...  
栄養満点、調理法も沢山！



## 食べ方

### その1:

「生で果物本来の酸っぱさを楽しむ。」

食材の味を知るのには、やっぱり最初は生で！

切って、柿色の果肉を種ごとスプーンで食べられます。お好みで砂糖などを掛けてください。

### その2:

「さっぱりジュースにして。」

子供から大人まで、これなら毎日でも飲める味。

皮をむき、適当な大きさに切った果肉をフードプロセッサーに。水、砂糖、蜂蜜などを加えお好みの味に。一度こした方がより飲みやすいでしょう。  
\*お酒とわって、カクテルにもなります。

### その3:

「ひんやりシャーベット」

暑い日には甘酸っぱさが欲しくなりますよね。そんな時にタマリロシャーベットなど如何ですか？

タマリロジュースを冷凍庫に。2時間後に一度取り出し、スプーンでかき混ぜて、水でふやかしたゼラチン、レモン汁を加えて、更に2時間冷凍庫で冷やす。

### その4:

「ジャムにも?！」

他とは違う自慢の家庭のジャムを作ってみては？

皮をむき、適当な大きさに切ったタマリロを鍋に入れる。果肉がひたる量の水をいれ、砂糖、レモン汁を加え水分がなくなるまで煮る。

### その5:

「ちよとオシヤレなコンポート」

おもてなし料理の後にオシヤレにトロピカルフルーツのコンポート。

皮をむき、半分に切った果肉を鍋にいれ火に掛ける。白ワインをタマリロがひたる量いれ、バニラビーンズ、レモンの皮を加える。グラニュー糖を少しずつ加え、沸騰したら落としぶたをして2~3分煮る。その後冷やして完成。

### その6:

「地元で一番人気のAji!」

Ajiとは南米で使われるタバスコに似た辛いソースの事です。各国によって作り方が異なり、料理にアクセントを加えることが出来ます。

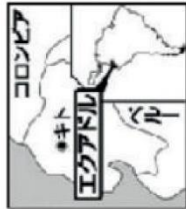
皮をむいたタマリロ(1個)を、タカのみ(2本)と一緒にフードプロセッサーにいれ混ぜる。その中に長ネギのみじん切り(1本)、サラダ油(少々)と小さじ1/2の塩をいれて出来上がり！  
(紫玉葱のみじん切り、シラントロなどの香西を入れてアレンジしてください。)



スープ、肉、魚、野菜と殆どの食材と相性が良いので、好きな食べ物に少量を掛けてお召し上がり下さい。

Principalmente se produce en Sudamérica en forma arbusto con hoja perenne. Crece en las tierras altas de la Zona Tropical y las zonas subtropicales.

En Japón, es utilizado como suplemento de vitamina, artículo de sabor y como regalo.



Ecuador se ubica en línea ecuatorial en Sudamérica. La capital, Quito, a una altura de 2850m, está rodeado por las montañas

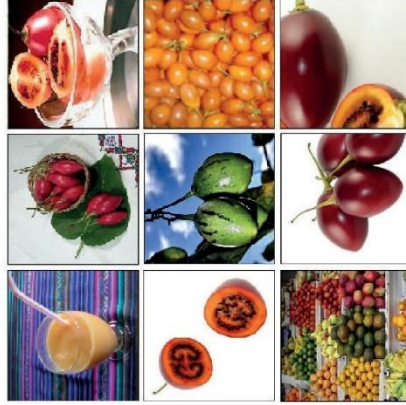
Andinas. El clima es propicio para cultivar tomate de árbol y se produce durante todo el año.



**Made in Ecuador**

アマリロ  
tomate de árbol

Soluble y bastantes formas para cocinarlo!



## ¿Cómo cocinarlo y consumirlo?

### #1:

#### “Disfruta primero sin cocinar para probar la amargura original de la fruta”

Después de todo, cualquier alimento debe ser primero probado crudo...

Corte la fruta en la mitad y utilizando una cuchara, coma la fruta fresca de color anaranjado con las semillas. Agregue azúcar a su gusto.

### #2:

#### “Jugo fresco”

Es muy sabroso y gustoso para niños y adultos.

Pele la cáscara y córtelo al tamaño apropiado para mezclarlo en la licuadora. Agregue agua, azúcar, etc. a su gusto. Después, cernir las semillas para hacerlo fácil de consumir.

\* Mézclelo con su licor preferido para hacer algunos cócteles también.

### #3:

#### “postre frío”

¿En un día caliente, no tiene usted el deseo para el sabor de la dulce-amargura?

Coloque el jugo de tomate de árbol en el congelador

durante 2 horas. Sáquelo y bávalo con una cuchara. Agregue gelatina, zumo de limón y congélelo por otras 2 horas.

### #4:

#### “También como mermeladas”

¿Que tal una mermelada original de casa?

Pele el tomate de árbol y córtelo. Colóquelo en una olla, agrega agua, el azúcar, el zumo de limón y el déjelo hervir hasta que el líquido desaparezca.

### #5:

#### “un poquito compota”

La mejor manera de terminar una excelente comida, es con una compota de fruta tropical.

Pela la fruta y lo colóquelo en una olla, agregue vino blanco. Agregue hojas de vainilla y rajás de limón.

Una vez que se hierva, agrega azúcar granulado poco a poco. Apague el fuego y lo déjelo durante pocos minutos. Refrésquelo y disfrútelo.

### #6:

#### “Lo mas típico para Ecuador”

Aji es una salsa picante similar al Tabasco que es

utilizado en Sudamérica. La manera de hacerlo varía en cada país y da un sabor agradable a la comida.

Saque la cáscara y coloque una fruta en la licuadora con pimienta roja. Agregue una cebolla, aceite y sal.

Dele unos cambios agregando cebollas o cilantro.



Va muy bien con platos como sopa, carne, pescado, verduras y muchas otras. Agregue una gota pequeña en su plato favorito y pruébelo.

## Que es el tomate de árbol ?

También es conocido como “tree tomato” en inglés.

Otro nombre japonés es “ユダチトマト”