

**Plan de exportación de café de la Finca
Caratera, departamento de Matagalpa,
Nicaragua con destino a Holanda**

Luis Octavio Payán Alaniz

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2019

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Plan de exportación de café de la Finca Caratera, departamento de Matagalpa, Nicaragua con destino a Holanda

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración en Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Luis Octavio Payán Alaniz

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2019

Plan de exportación de café de la Finca Caratera, departamento de Matagalpa, Nicaragua con destino a Holanda

Luis Octavio Payán Alaniz

Resumen. El presente estudio tiene como objetivo determinar el proceso logístico según las especificaciones establecidas para exportar, así como el de analizar la viabilidad de un plan de exportación de café de la Finca Caratera, Nicaragua hacia el mercado holandés. Para el desarrollo del estudio se realizó un análisis legal, plan de mercado, estudio técnico, plan de producción, análisis financiero, estudio ambiental, social y de riesgos. Las especificaciones para exportar hacia el mercado holandés son la declaración de mercancías, certificado fitosanitario, certificado de calidad, factura de exportación, Bill of Lading y el certificado de origen. Se decidió exportar desde Puerto Cortés por la reducción en costos dejando como alternativa Puerto Corinto en Nicaragua y Puerto Limón en Costa Rica. El tránsito promedio desde Puerto Cortés hacia el puerto de Rotterdam en Holanda es de 20 días. Los resultados legales, técnicos, logísticos, y de mercado consumaron la viabilidad del proyecto, estando respaldado por el análisis financiero. Se consideró un horizonte de 6 años para el análisis, empezando con la exportación de un contenedor de 20 pies por año y luego ir incrementando un contenedor anualmente. Se obtuvo como resultado un VAN de USD 17,546 con una TIR del 23.95% superando a la tasa de descuento de la inversión de 19.24%. El PRI obtenido fue a los 4.6 años con un Índice de Rentabilidad (IR) del 1.29. Por lo que se concluyó que el proyecto de exportación de café de la Finca Caratera para el mercado holandés es financieramente rentable.

Palabras claves: Cadena de valor, canal de distribución, producción sostenible.

Abstract. The objective of this study is to determine the logistic process according to the specifications for export, as well as analyzing the viability of a business plan in the Caratera, Nicaragua farm towards the Dutch market. For the development of the study, a legal analysis, market plan, technical study, production plan, financial analysis, environmental, social and risk study were carried out. The specifications to export to the Dutch market are the declaration of goods, phytosanitary certificate, quality certificate, export invoice, bill of lading and the certificate of origin. It was decided to export from Puerto Cortés due to the reduction in costs, leaving Puerto Corinto in Nicaragua and Puerto Limón in Costa Rica as an alternative. The average transit time from Puerto Cortés to the port of Rotterdam in the Netherlands are 20 days. The legal, technical, logistic and market results accomplished the viability of the project, being backed by financial analysis. A 6-year horizon was considered for the analysis of the project, starting with the export of one container of 20 feet per year and then increasing one container annually. The result obtained was a Net Present Value (NPV) of USD 17,546 with an Internal Rate of Return (IRR) of 23.95%, exceeding the 19.24% investment discount rate. The Payback Period (PP) obtained was at 4.6 years with a Profitability Index (PI) of 1.29. Therefore, the project to export coffee from the Caratera farm to the Dutch market is financially profitable.

Key words: Distribution channel, sustainable production, value chain.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	5
4. CONCLUSIONES.....	42
5. RECOMENDACIONES.....	43
6. LITERATURA CITADA.....	44
7. ANEXOS.....	49

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. EU28 importaciones por tipo de café verde.....	13
2. Distribución de costos de la producción de café.....	19
3. Dimensiones y capacidades de los tipos de contenedores.....	28
4. Simulaciones de envío de un contenedor FCL con destino a Rotterdam.....	28
5. Costos según el incoterm negociado en contrato.....	31
6. Capital de trabajo de la finca Caratera en USD.....	32
7. Costo promedio ponderado del capital en USD.....	33
8. Flujo de caja de la finca Caratera en USD.....	35
9. Indicadores financieros en USD.....	36
10. Análisis DOFA.....	40

Figuras	Página
1. Consumo mundial de café 2018.....	5
2. Principales países europeos de destino del café nicaragüense.....	6
3. Precio promedio del café junio 2018 - mayo 2019.....	7
4. Consumo per cápita del café de países europeos y norteamericanos.....	13
5. Importaciones de café verde de Holanda.....	15
6. Área agrícola de los principales cultivos en Nicaragua.....	16
7. Cadena de distribución del café de la finca Caratera.....	19
8. Costo de producción en USD / qq oro.....	20
9. Pronostico de precios de ventas USD/ qq oro de la finca Caratera.....	21
10. Flujo de proceso del grano de café de la finca Caratera.....	22

Anexos	Página
1. Certificado de origen de la OIC.....	49
2. Código de identificación emitido por la OIC.....	50
3. Etiquetado de café.....	51
4. Tipos de bolsas para café.....	51

1. INTRODUCCIÓN

El cultivo de café, es una de las industrias más importantes para la economía mundial. Este grano se cultiva en más de 70 países alrededor del mundo, de los cuales 46 forman parte de la Organización Internacional de Café (OIC). Los principales productores actualmente son Brasil seguido de Vietnam, Colombia e Indonesia representando el 66.7% de la producción mundial (OIC, 2018).

Según la OIC la Unión Europea importó 54,320,640 quintales de café para el año 2017 mostrando un incremento del 1.6% respecto al 2016. Luego los países que les siguen mostraron una baja, Estados Unidos con -5.8%, Japón -10.7% y la Federación Rusa de -4.2% (OIC, 2018). En base al centro de importaciones de países desarrollados, Europa es uno de los grandes mercados del café representando un 30% de la demanda mundial (CBI, 2018).

La unión europea es un mercado muy competitivo dominado principalmente por países como Brasil y Vietnam los cuales exportan variedades que provienen de la especie *Coffea robusta* con 2.3% de cafeína que se caracterizan por ser fuertes y de la especie *Coffea arábica* que son cafés más suaves y olorosos conteniendo un 1.2% de cafeína respectivamente (CBI, 2018). Sin embargo, existe un potencial de crecimiento para pequeños exportadores, principalmente en aquellos mercados de especialidades donde se compite generalmente por calidad y relaciones a largo plazo y no en base a precios.

La caficultura es un rubro que mantiene la economía de millones de campesinos y productores a lo largo de la franja ecuatorial, principalmente en los países que están en vías de desarrollo. Sin embargo, quienes manejan la parte más rentable del ciclo son las empresas transnacionales encargándose del procesamiento agroindustrial, distribución y fijación de precios. Esto hace que el margen de ganancia para el productor sea relativamente vulnerable, ocasionando a veces que el costo por quintal caiga por debajo del precio de equilibrio. En consecuencia, esto conlleva grandes repercusiones en los bolsillos de las familias campesinas que dependen básicamente de las labores del café.

En Nicaragua, la agricultura es una actividad de suma importancia ya que es la base de la economía rural. El principal producto de exportación del país es el café seguido de la carne vacuna. A pesar de la crisis que se generalizó en los países de Centroamérica debido al virus de la roya el cual afectó el 21% de la cosecha del total de producción de café, Nicaragua ha venido incrementado su producción gracias a la cosecha de las áreas renovadas desde hace 5 años con nuevos híbridos resistentes a la roya (CAC, 2015).

La población de Nicaragua se ha mantenido en constante crecimiento. En la actualidad existen más de 6,217,581 habitantes (BCN, 2016). De los más de 6 millones de personas aproximadamente la actividad cafetalera sostiene un 15% la economía de la población nacional y un 54% del sector agropecuario generando más de 332 mil empleos directos e indirectos (OIC, 2016). Ante esta realidad se nota el impacto que tiene la caficultura en Nicaragua, por eso es necesario buscar alternativas que generen valor al grano de café y así obtener un beneficio socioeconómico al sector agrícola.

El café es un cultivo alternante, es decir que la producción mundial de un año con respecto al otro varía significativamente. Debido a que el café es un producto básico donde el precio se establece en base a la bolsa de valores, muchas veces estas fluctuaciones hacen que los precios caigan por debajo del punto de equilibrio. En países en vías de desarrollo como Nicaragua donde la economía depende mayormente del sector agrícola se vuelve susceptible ante la caída del precio del café, debido a que la mayoría de la producción se vende como “commodity” y no como un producto diferenciado.

Las variedades que principalmente se cultivan en Nicaragua son de la especie arábica como Borbón, Maragogipe, Catuaí, Sarchí y Geisha. Sin embargo, en los últimos años debido a la proliferación de virus como la roya, se han utilizado nuevas variedades arábicas como Catimor y Sarchimor las cuales contienen genes resistentes a la roya a partir de cruces de *Coffea arábica* con *Coffea canephora* (WCR, 2019). En el 2017 se exportaron 2.5 millones de quintales, representado ingresos al país de \$510 millones significando un 25.3% del total de las exportaciones (BCN, 2018).

En base a la problemática de la elasticidad del precio del café y la alta calidad que año con año se ha venido mejorando, este estudio se enfocará en crear un plan de exportación de café de la Finca Caratera con destino al mercado holandés con el fin de obtener mejores precios. Con la implementación de estrategias corporativas se integrará la finca cafetalera verticalmente, reduciendo así los intermediarios a lo largo del canal de distribución para optar a un mayor margen de ganancias. De igual manera dicha investigación ayudará a aquellos productores que desean conocer los requisitos y las especificaciones de calidad para poder exportar su producción al mercado holandés. Además, no sólo se contribuirá a la economía del país, sino que beneficiará mayormente al sector más vulnerable de la población. Este sector se encuentra conformado por productores y campesinos nicaragüenses, siendo estos los que aportan la mano de obra durante todas las etapas del cultivo. Por esta razón se justifica la realización de este esfuerzo investigativo.

En base a lo anterior los objetivos que se establecieron fueron los siguientes:

- Determinar el proceso logístico según las especificaciones establecidas para exportar café nicaragüense con destino a Holanda.
- Analizar la viabilidad de un plan de exportación de café de la Finca Caratera hacia el mercado holandés.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó en la Finca Caratera ubicada en el departamento de Matagalpa, Nicaragua. La metodología que se utilizó para la elaboración de esta investigación se basó en el plan de negocios publicado por Harvard Business School realizado por Ennis J. Walton y Michael J. Roberts para la exportación de un producto al mercado internacional. El plan de exportación se estructuró de lo general a lo específico, comenzado por la descripción del negocio, análisis legal, plan de mercado, plan técnico, plan de producción, logística de exportación, análisis financiero, análisis ambiental, análisis social y análisis de riesgos.

Descripción del negocio.

Describe el tipo de negocio, ubicación geográfica y mercado meta, Además, se analizan las ventas de mercado, variedades y las políticas de calidad y certificaciones pertinentes para el proceso de exportación hacia el mercado holandés.

Análisis legal.

Consiste en definir los tipos de sociedades y el procedimiento para constituirla, normas y requisitos legales para la comercialización. También, se especifica las normas y requerimientos para el mercadeo del producto y otros requisitos adicionales que aplica la actividad como leyes especiales de la actividad económica.

Plan de mercado.

Consta en caracterizar y analizar los clientes, mercado meta, tendencias de gustos y preferencias, económicas, sociales y culturales. Además, se analiza el sector en relación a canales de distribución, segmentos de mercado, tamaño de mercado meta, oferta del producto, estacionalidad del producto, análisis del entorno micro y macro y plan de mercadeo.

Plan técnico.

Describe los tipos el empaque, embalajes del producto, canal de distribución, costos, precio de venta, ciclo de producción, vida de anaquel, diagrama de flujo, materias primas, proveedores e instalaciones.

Plan de producción.

Consiste en determinar las condiciones agronómicas para la producción y comercialización del grano de café, productividad del cultivo, costos del cultivo, área geográfica de producción, proceso de producción, controles de calidad, política de calidad, seguridad e higiene.

Logística de exportación.

Consta en de tallar y analizar el empaque, transporte, tramites de exportación, tramites de internación, y los términos internacionales de comercio “Incoterms”.

Análisis financiero.

Se enfoca en determinar la inversión de activos fijos, depreciaciones, capital de trabajo, fuente de financiamiento, modelo de precios de bienes de capital, costo promedio ponderado del capital, proyecciones de ventas, flujo de caja y los indicadores financieros para evaluar la factibilidad del negocio.

Análisis ambiental.

Consta en analizar las emisiones, efluentes y residuos de la empresa causados por la actividad del negocio, posibles riesgos para la comunidad y para los trabajadores. Además, investigar los mecanismos de control de contaminación como medidas de mitigación.

Análisis social.

Analizar los efectos positivos y negativos de la empresa para la comunidad. También, se determina el mejor modelo de retribución social que garantice el cumplimiento de los objetivos de responsabilidad social de la empresa.

Análisis de riesgos.

Consiste en el análisis del entorno desde el aspecto económico, político, social, legal, cultural y financiero del mercado para sobreponerse a los posibles riesgos del negocio. Además, se realiza el análisis de las cinco fuerzas de Porter y un análisis DOFA (Debilidades versus Oportunidades y Fortalezas versus Amenazas).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción del negocio.

Tipo de negocio. La finca se reorientó en la producción y comercialización de café para la exportación al mercado holandés. La orientación de la finca es la producción de café diferenciado por ser sostenible y por su calidad de taza, la cual tiene un promedio de análisis de catación de 85 puntos. El propósito de la finca es buscar y construir relaciones a largo plazo con los clientes para generar lealtad a lo largo del tiempo y de esta manera reducir la competencia con el café convencional para obtener un mejor precio.

Ubicación geográfica. La finca se encuentra ubicada en la región central de Nicaragua a 15 km del municipio de la Dalia departamento de Matagalpa. Aunque el relieve de la finca es quebrado cuenta con fácil acceso y se encuentra a una altura que oscila entre los 1000 a 1200 msnm. Su suelo es muy rico en materia orgánica y las precipitaciones promedio son de 2200 mm a lo largo de 10 meses.

Mercado meta. El consumo total de café a nivel mundial para el año 2018 fue de 9.7 millones de Toneladas. Actualmente los principales consumidores de café son la Unión Europea, Estados Unidos, Japón y Rusia. La demanda que representa el mercado europeo equivale al 33% del consumo mundial, dejándolo posicionado como el principal consumidor de café. Aparte de ser el principal consumidor, este mercado muestra una tasa de crecimiento anual promedio de 1.3% desde el año 2015 al 2018 (OIC, 2018). En la figura 1 se observa la participación de los principales importadores de café.

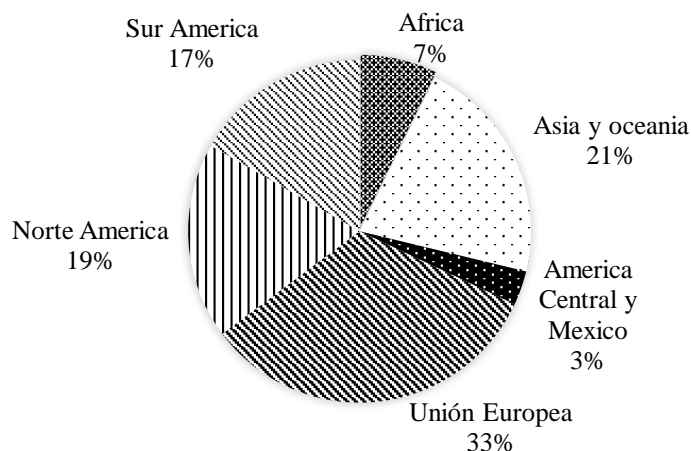


Figura 1. Consumo mundial de café 2018.

Fuente: Organización Internacional del Café (OIC, 2018).

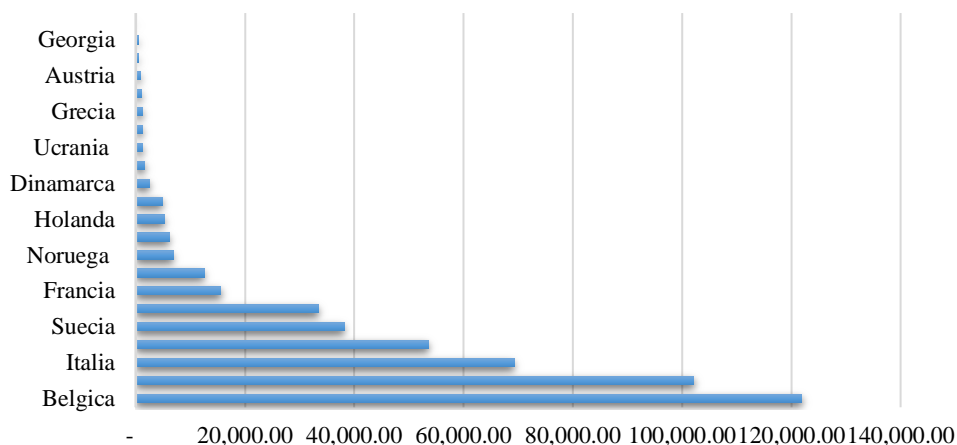


Figura 2. Principales países europeos de destino del café nicaragüense.
Fuente: Centro de Tramites de Exportaciones (CETREX, 2019).

Según el Centro de Tramites de Exportaciones (CETREX) las exportaciones ascendieron a 1,526,023.30 quintales para la cosecha de café 2018/2019. Como principal cliente del mercado nicaragüense quedó posicionado Estados Unidos por consumir el 55% del total de las exportaciones. De los más de 44 países de destino que tiene el café nicaragüense el 50% pertenecen al continente europeo. En cuanto a la demanda, Europa representó el 31% del total de las exportaciones. El país holandés se posicionó en el puesto número seis de los principales clientes europeos para el café nicaragüense (CETREX, 2019). En términos del volumen importado durante el periodo 2015 - 2017, el país holandés fue el segundo después de Italia en registrar un incremento de 32,423 toneladas representando un +21.1% (ECR, 2018).

Análisis de las ventas de mercado. De acuerdo con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el mundo existen cerca de 25 millones de familias relacionadas con la producción del café. Actualmente la caída de los precios no está logrando cubrir los costos de producción, lo cual repercute negativamente en la productividad como en la generación de empleos. Para abril de este año se alcanzó el precio más bajo llegando a los USD 0.95 por libra, precio que igualó el promedio más bajo desde la caída del precio en junio del 2006 (ICCA, 2019). En la figura 4 se observa cómo se ha venido bajando el precio de los cafés suaves según la OIC.

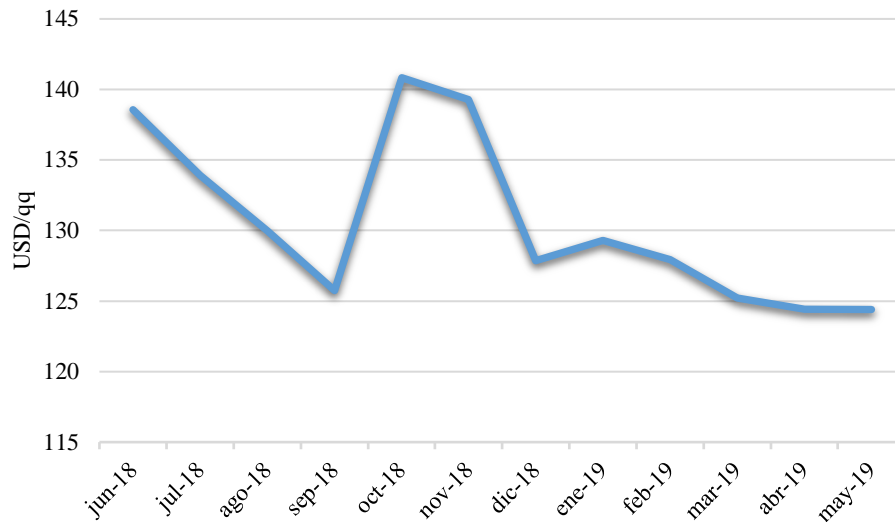


Figura 3. Precio promedio del café junio 2018 - mayo 2019.
Fuente: Organización Internacional de la salud (OIC, 2019).

Varietades. Las variedades que están adaptadas a la zona son de la especie arábica, estas son menos tolerantes a ciertas enfermedades que las de la especie robusta, pero son las más aceptadas por el mercado internacional. Del total de las 160 mz de la finca, actualmente tiene 80 mz están en producción y 40 mz que entraran en producción para el año 2020. Por otro lado, se están probando varias variedades como Parainema, Obata, Catuaí, Castilla, T55 Catimor, donde predomina la variedad Marsellesa. Dicha variedad pertenece al grupo genético Sarchimor derivado del cruce entre Timor y Villa Sarchí destacándose por tener un buen potencial de calidad, alta productividad y por ser resistente al virus de la roya. (WCR, 2019).

Políticas de calidad y certificaciones. para iniciar el plan de exportación de café desde el mercado nicaragüense hacia el mercado holandés primero se debe de estar inscrito en el Centro de Tramite de Exportación de Nicaragua (CETREX). Este centro es el organismo que provee del certificado fitosanitario de exportación que avala la calidad fitosanitaria del producto a exportar. El valor de la tarifa se basa según el valor FOB de la exportación. A continuación, se detallan los requisitos para la exportación de café según (CETREX, 2019).

I Fase

- Declaración de mercancías de exportación
- Factura de exportación
- Instrucción de embarque (instrumento que gira el exportador a la línea naviera)
- Certificado de calidad emitido por el Organismo Nacional de Certificación de la Calidad del Café (ONCC).
- Pre-certificación fitosanitaria, emitida por el delegado regional del Instituto de protección y sanidad agropecuaria (IPSA).

- Certificado de origen emitido por la Organización internacional del café (OIC). Ver anexo 1
- Permiso de tránsito hondureño, si se requiere.

II fase

- Tramitar con la línea naviera el documento “Bill of Landing”.
- Certificado de origen emitido por el Sistema Generalizado de Preferencia (SGP) para exportar al mercado europeo
- Certificado de origen OIC firmado y sellado por aduana
- Factura definitiva

Las certificaciones no son un requerimiento legal para exportar, sin embargo, estas permiten entrar a nuevos mercados. Conjuntamente, las certificaciones juegan un rol importante en el momento en que los compradores eligen a sus proveedores. Actualmente, la certificación esencial para exportar productos agrícolas es Global GAP por sus siglas en inglés (Buenas prácticas agrícolas). Este es un organismo privado que se enfoca en establecer normas para estandarizar procesos de las buenas prácticas agrícolas. Esta norma fue creada para velar por el cumplimiento de los pilares principales que son: inocuidad alimentaria, salud y bienestar del trabajador, cuidado y protección del medio ambiente (Global GAP, 2018).

En la actualidad, la finca posee certificaciones como UTZ y Rainforest Alliance. Rainforest certifica que la finca está cumpliendo con prácticas amigables con el medio ambiente lo cual va de la mano con la conservación de la flora, fauna, suelo y agua de la zona para un mejor futuro de las personas y la naturaleza (Rainforest Alliance, 2018). Al igual que otras certificaciones no es un requisito necesario para exportar; sin embargo, Rainforest Alliance puede jugar un papel significativo en el precio del café al momento de la comercialización.

Análisis legal.

Tipos de sociedades. Existen varias maneras para construir una sociedad. Las clases de sociedades mercantiles que están reconocidas por el Código de Comercio de la República de Nicaragua en el Art. 118 son sociedad en nombre colectivo, sociedad en comandita simple, sociedad en comandita por acciones, sociedad en cooperativas y la sociedad anónima.

El tipo más usual de sociedad mercantil y la que se decidió utilizar para la creación de la empresa fue la sociedad anónima (SA). Esta permite que el capital varíe a lo largo de la duración de la empresa, no tiene un límite de accionistas, tiene facilidad tanto del ingreso como la salida de accionistas y tiene la opción de cotizar en la bolsa de valores.

Creación de la empresa. Según la ley N° 915 que fue creada para promocionar las inversiones nacionales y extranjeras con el objetivo de impulsar el crecimiento económico del país se creó el sistema en línea Trámites de Nicaragua como pilar fundamental para facilitar y transmitir la información del comercio e inversiones. El procedimiento para la creación de una empresa en Nicaragua es la siguiente: ir a dos instituciones, a la Ventanilla

Única de Inversiones (VUI) y a cualquiera de los bancos autorizados ya sea Banco de la Producción (BANPRO) o Banco de Finanzas (Trámites Nicaragua, 2019). A continuación, se detallan los pasos a seguir:

- 1- Tasar inscripciones registrales: en la VUI presentar escritura de constitución original que debe ser otorgada por un notario público, libros mercantiles, solicitud de inscripción como comerciante y sellado de libro, poder general de administración y cédula de identidad. Aquí se obtienen las cotizaciones de la constitución de la sociedad anónima según el aporte de capital, cotización de inscripción de poder general de administración, cotización de inscripción de comerciante y sellado de libros.
- 2- Pagar inscripciones registrales: localizar uno de los bancos autorizados para realizar los pagos de inscripción como comerciante y sellado de libros por NIO 300.00, pago por inscripción de poder general de administración NIO 300 y pago por inscripción de la sociedad anónima para obtener los comprobantes de pagos.
- 3- Solicitar inscripciones registrales: en la VUI se presenta la cotización por inscripción como comerciante y sellado de libros, cotización por inscripción de poder general de administración y cotización por inscripción de la sociedad anónima original y sus respectivos comprobantes de pago para realizar la solicitud de inscripción.
- 4- Retirar inscripciones registrales: aquí se presentan los recibos de registro y el documento de identidad para obtener las hojas de inscripción de la sociedad anónima y estatutos, hoja de inscripción como comerciante y los libros de acta, mayor, diario y de accionistas.
- 5- Revisar documentos: se presenta la escritura de constitución y el certificado de la inscripción de la sociedad anónima, certificado de inscripción como comerciante en el Registro Público Mercantil, certificado de poder general de administración, recibo de un servicio básico y el documento de identidad para obtener el formulario de inscripción de contribuyente emitido por la Dirección General de Impuestos (DGI).
- 6- Solicitar inscripción como contribuyente: se obtiene el certificado de inscripción en el Registro Único de Contribuyente (RUC), Documento Único de Registro DUR, cédula – RUC, constancia de inscripción definitiva y el recibo oficial de pago por la DGI.
- 7- Solicitar constancia de matrícula municipal: con los documentos anteriores se solicita la matrícula municipal efectuada en la VUI para obtener la orden de pago para el aval ambiental.
- 8- Pagar aval ambiental: en los bancos autorizados realizar el pago del aval ambiental por NIO 500.00.
- 9- Retirar constancia de matrícula municipal: con el recibo del pago ambiental se obtiene la constancia de matrícula y el formato de instrucción e inmediatamente queda inscrito en la alcaldía municipal y en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

Normas y requisitos para la comercialización. La unión europea ha estandarizado los requisitos para aquellas personas que opten por la exportación de café hacia su mercado. Los principales requisitos para exportar café se encuentran divididos en dos partes: Los requerimientos legales que son exigidos para todo exportador de café y los requisitos específicos del nicho en donde el exportador desea acceder.

Requerimientos legales para el mercadeo de café.

Inocuidad alimentaria. Según la ley general de alimentos del reglamento de la comisión europea 178/2002, los productos deben de ser trazables a lo largo de toda la cadena de valor del producto para garantizar la seguridad alimentaria. Esto con el objetivo de controlar la higiene y poder evitar alimentos inseguros por contaminación. A los productos que no se consideran seguros, el acceso a Europa es negado. Es por eso que se establecen los puntos críticos de control (HACCP) los cuales ayudan a controlar de una mejor manera los peligros de contaminación.

Evitar contaminación para asegurar la inocuidad de los alimentos. Los contaminantes son sustancias que pueden estar presentes en las etapas de crecimiento, procesamiento, embalaje, transporte y almacenamiento. Es por eso que la comisión de la unión europea ha establecido límites para evitar el impacto negativo en la calidad del producto y en la salud humana de los siguientes contaminantes:

- Micotoxinas (aflatoxinas, ocratoxina A, fusarium-toxinas, patulina, citrinina)
- Metales (cadmio, plomo, mercurio, estaño inorgánico, arsénico)
- Dioxinas y bifenilos policlorados (PCB)
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)
- 3-MCPD
- Melanina
- Ácido erúxico
- Nitratos

Por otro lado, la presencia de pesticidas es una de las razones más comunes por las cuales es rechazado el café que procede de los países productores. La legislación de la unión europea ha establecido los niveles máximos permitidos de residuos de pesticidas (MRLs) en productos de origen animal y vegetal que están destinados al consumo humano. Para ello se debe de revisar la base de datos de límite máximo de residuos por la unión europea.

Requisitos generales de embalaje y responsabilidad: hay que tomar en cuenta que existe una legislación en cuanto al embalaje y etiquetado en la directiva de la unión europea 2009/32 EC que se aplica a todos los productos comercializados en el continente (CBI, 2018).

Requisitos adicionales. según el segmento del mercado de café en el que se desee incursionar pueden llegar a pedir estándares de calidad y clasificación, los cuales son el resultado de la producción y procesamiento del grano. Los más importantes son: origen del producto, variedad, cosecha y post cosecha adecuada, administración agronómica, color,

humedad, tamaño y defectos que pueden afectar las propiedades organolépticas del grano como el aroma, sabor, acidez, cuerpo, amargura e impresión global después de probarlo.

Leyes especiales a la actividad económica. Desde el año 2000 fue aprobada la ley No. 368 Ley del Café por la Asamblea Nacional de la República de Nicaragua con el objetivo de beneficiar a los productores de café. Se creó el Consejo Nacional del Café (CONACAFÉ) como organismo responsable de la ley del Café, así como de la administración de fondos especiales para proyectos específicos como carteras de penetración. En el art-4 se indica que el 50% de los costos por la adquisición de equipos y maquinaria que eviten contaminación ambiental serán deducibles del Impuesto sobre la Renta (IR). En caso que el precio internacional del café en base a la bolsa de New York este por debajo de los USD 100.00 por quintal, al productor no se le aplicará ningún Impuesto Sobre la Renta (ISR). Además, los productores que realicen inversiones en renovaciones, expansión o en reforestación se les deducirá el 20% del total de la inversión (Asamblea Nacional, 2000).

Estudio de mercado.

Caracterización, análisis de los clientes y principales mercados metas. Se seleccionó como objetivo el mercado de los tostadores. Estos negocios se caracterizan por ser innovadores y perfeccionistas en sus procesos de tostado para maximizar el potencial del grano. A pesar de que las ventas de estos negocios son al por mayor, también se realizan ventas al detalle en sus locales y a través del internet. Muchas de estas empresas tostadoras de café no sólo se encargan de suplir café, sino también de té y cacao. Cabe destacar que se caracterizan por ser proveedores de hoteles, restaurantes, bares, cafés, oficinas, entre otros. Aunque el tostado en el país holandés no es un negocio nuevo, en los últimos años ha surgido un florecimiento de tostadores que se han interesado por la procedencia del grano y los vínculos directos con los proveedores. Algunos ejemplos de tostadores son: “Jacobs Douwe Egberts”, “Neuteboom”, “BOCCA”, “Beans Coffee and Boot”, “Back to Black” y “Lot Sixty One”.

La necesidad de materia prima de estos negocios cambia según el tamaño, es por ello que se han clasificado según el volumen de tostado. Están los tostadores de pequeña escala < 25 bolsas por mes, mediana escala entre 20 y 75 bolsas por mes y los de gran escala > 75 bolsas de 60 kg por mes. A parte de que se enfocan en la calidad y en resaltar las mejores cualidades al grano en el proceso del tostado, los tostadores se han orientado en vender un café rastreable, sostenible con el medio ambiente y con la comunidad. Por ello, los principales clientes son los productores de café diferenciados como los cafés sostenibles y especiales. Según datos de la tostadora holandesa BOCCA en el 2018 pagó un 56% por encima del precio mínimo del comercio justo estipulado por la certificación Fairtrade, lo que significa que estos negocios están dispuestos a pagar más por la diferenciación y calidad de estos cafés (BOCCA, 2018).

Análisis de tendencias de gustos y preferencias, económicas, sociales y culturales. Los nichos de mercados son los que marcan las tendencias de las sociedades, así como los gustos y preferencias que van surgiendo con el tiempo. Según el Ministerio de Relaciones Exteriores de la unión europea, las bebidas de café que prefieren los holandeses se inclinan

más por los arábicas suaves representado el 60% y el otro 40% son mezclan entre arábica y robusta. En relación al tostado prefieren un término medio, un poco más ligero que en Francia, pero menos que Alemania. Además, cada vez más los holandeses están prefiriendo café fresco y de alta calidad. Para acceder a este mercado es importante contar con una producción de café sostenible y certificada (CBI, 2019). Por tal razón se han creado diversas certificaciones para el rubro del café que sirven como garantías de calidad y que se han enfocado para cada segmento del mercado de café. Las certificaciones más importantes para este mercado se detallan a continuación:

Café orgánico: esta certificación indica que durante el proceso de producción no se ha aplicado ningún pesticida ni fertilizante sintético para proteger la salud humana y el medio ambiente (FAO, 2019).

Fairtrade o Comercio Justo: Esta certificación tiene como objetivo demostrar que el productor brinda las condiciones sociales, no emplea a menores de edad y paga un precio justo a sus colaboradores. Generalmente, los precios de café certificado con Fairtrade obtienen un precio premium sobre el precio estándar y aseguran un precio mínimo de comercio justo para brindarle seguridad al productor.

Biodiversidad: Existen muchas certificaciones enfocadas en el tema de la biodiversidad como: Demeter, SMBC Bird Friendly, Rainforest Alliance y Forest Garden Products. Las certificaciones de biodiversidad generalmente exigen preservación del ecosistema y biodiversidad, mantenimiento de las cualidades del suelo, reducción de plaguicidas implementando producción orgánica, y prohíben la deforestación, erosión del suelo y el uso de organismos genéticamente modificados.

A nivel mundial en el continente europeo se encuentran los países que más café per cápita consumen. De acuerdo con la investigación realizada por (Armstrong, 2017) el país que más café consume de Europa es el país nórdico de Finlandia con una cantidad de 10.35 kg por persona al año. En el segundo puesto se ubica Holanda con un consumo de 9.58 kg por persona, el cual en relación a la mayoría de los otros países lo supera por el doble. En la figura 5 se muestra el top de los países que más consumen café de Europa y Norteamérica.

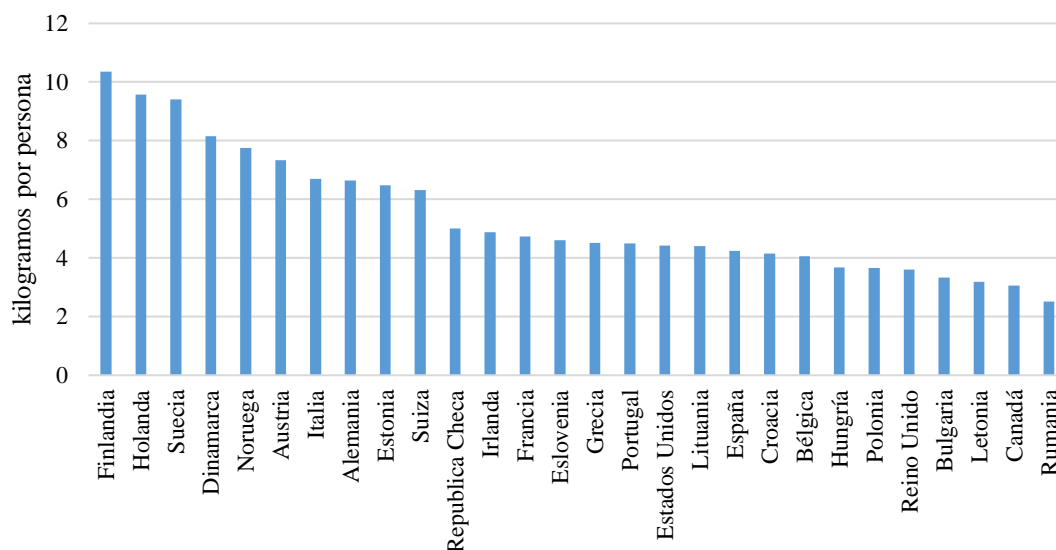


Figura 4. Consumo per cápita del café de países europeos y norteamericanos.

Fuente: (Armstrong, 2017).

Análisis del sector. Los esquemas de comercio directos se están volviendo cada vez más comunes como resultados de que más tostadores y cafeterías impulsados por la sostenibilidad están buscando relaciones directas con el productor. Ejemplo de este tipo de cafeterías esta “Back to Black” que está comprando el café verde en el lugar de origen y lo tuesta en Holanda (CBI, 2019). A pesar que la fracción de este mercado es muy pequeña por lo que apenas está creciendo, esto representa una oportunidad de negocio.

En relación con los productos se analizó la competencia de los tipos de café, así como su potencial de crecimiento. Las importaciones de la unión europea según el tipo de café crecieron tanto para los tipos arábicas como para los robustas. Sin embargo, la categoría que registró el mayor incremento fue “Other Milds” con +1.9% en donde se encuentra incluido el café nicaragüense. En el cuadro 1 se observa la participación por los tipos de café.

Cuadro 1. EU28 importaciones por tipo de café verde.

	2016	2017
Arábicas	62.7%	62.9%
Brazilian Naturals	33.7%	32.3%
Colombian Milds	8.5%	8.2%
Other Milds	20.5%	22.4%
Robustas	34.3%	34.8%
Other	3.0%	2.3%
Total	100%	100%

Fuente: European Coffee Report, 2018.

Análisis de los canales de distribución y segmentos de mercado. Tanto el café convencional como el café sostenible llega al mercado holandés a través de casas de comercio internacional, distribuidores, comerciantes, y algunos tostadores. En cuanto a los cafés sostenibles se caracterizan por aplicársele el protocolo de la cadena de custodia. Estos certificados de custodia son aplicados en todas las compañías durante toda la cadena de distribución para tener evidencia de que el producto no ha sido mezclado en ningún otro punto de la cadena y cumple con la calidad. A lo largo del canal de distribución la transparencia es una estrategia que usan los importadores para facilitar la comunicación con sus clientes. A pesar de que los productores de café todavía ingresan su café mediante intermediarios al mercado europeo, ha habido un aumento en el comercio directo especialmente con los tostadores de gran escala que buscan desarrollar un vínculo directamente con los productores basándose en la confianza (CBI, 2019).

Según el Ministerio de Relaciones Exteriores el mercado holandés se encuentra dividido en dos segmentos, el consumo en casa que representa el 70% y el fuera de casa 30%. El mercado holandés también está segmentado de acuerdo con los mercados finales (CBI, 2019).

Extremo superior: arábicas de alta calidad con puntuación arriba de 85, el café de origen especial, con historia y micro lotes. Estos son vendidos a través de minoristas especializados que obtienen el café mediante de contratos a largo plazo entre productores y compradores.

Gama media: aquí se encuentra los cafés de buena calidad comercial. Las certificaciones de calidad son importantes para optar a mejores precios. Estos son vendidos en supermercados, así como en comercios especializados. La mayoría son de la variedad arábica, aunque se comercializa robusta en algunas mezclas como en los expresos.

Extremo inferior: aquí están los cafés de baja calidad y generalmente están mezclados entre arábica y robusta o solamente son robusta. Son vendidos en los supermercados y canales de servicios como oficinas y algunas instituciones.

Tamaño del mercado meta. Holanda está posicionado como el sexto país europeo que más importa café. Con una población de más 17 millones de personas registró un consumo de 6% del total de la unión europea. Para el año 2017 las importaciones llegaron a las 190,000 toneladas. Desde el 2013 al 2017 las importaciones anuales promedios tuvieron un incremento del 26% (CBI, 2019).

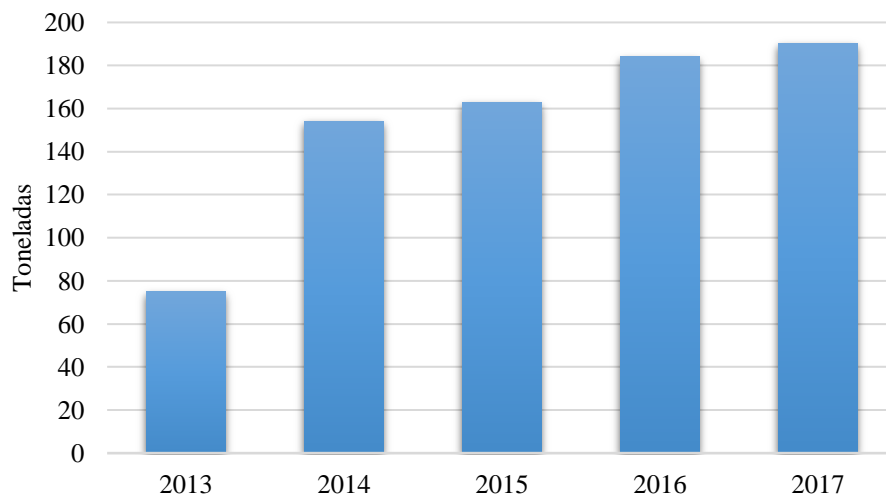
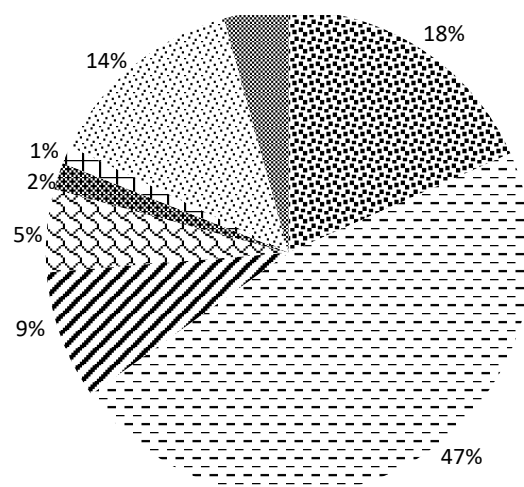


Figura 5. Importaciones de café verde de Holanda.
 Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores (CBI, 2019).

Oferta del producto en Nicaragua. Nicaragua es un país tropical que se dedica mayormente al sector agropecuario. Del área total del país (130,000 km²) el 34.7% está cubierto por bosques, el 34% dedicada a la producción pecuaria, el 13.5% se encuentra en tacional, 11.7% conformado por fuentes de agua y el 0.4% esta utilizado por áreas urbanas. En cuanto al área meramente agrícola sólo se utiliza el 5.5% de la extensión territorial del país (INTA, 2016).

Seguido de los granos básicos (maíz, frijol, arroz, sorgo) el cultivo del café es el cultivo que tiene mayor participación en el área agrícola con 178,979.1 mz. Seguido se encuentran los otros cultivos de importancia económica para el país, caña de azúcar, maní, palma africana, musáceas, y los frutales. En el resto del área se siembra cultivos como tabaco, cacao, ajonjolí y tubérculos aparte de 26,930 mz de tierra agrícola que se encuentra en estado de barbecho.



☐ Café ☐ granos básicos ☐ maní ☐ palma africana ☐ musáceas ☐ frutales ☐ caña de azúcar ☐ otros

Figura 6. Área agrícola de los principales cultivos en Nicaragua.
Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2016).

Las zonas cafetaleras en Nicaragua se concentran principalmente en los departamentos de Matagalpa, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz y Carazo representando un 18.3% del área agrícola del país (INTA, 2016). Todas estas zonas están ubicadas arriba de los 800 hasta los 1,500 msnm ofreciendo excelentes condiciones edafoclimáticas para la obtención de altos rendimientos. De acuerdo a la (OIC, 2017), las exportaciones de café nicaragüense ascendieron a los 3,095,286 qq de café oro. Según el Banco Central de Nicaragua las exportaciones de café representaron 510 millones de dólares ubicando el café como el principal producto de exportación del país (BCN, 2018).

Estacionalidad del producto. El cultivo del café tiene un ciclo de producción anual que dura aproximadamente 4 meses. La época de cosecha varía de región en región, también se pueden presentar adelantos o retrasos por la influencia de factores climáticos. En Nicaragua el año cafetalero comienza del primero de octubre y termina el último de septiembre, ya que la cosecha normalmente comienza en octubre y termina en enero.

Análisis del entorno micro y macro. Nicaragua es uno de los países menos desarrollados de Latinoamérica; sin embargo, en los últimos años la economía había mostrado buenos niveles de crecimiento. Según la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Información para el Desarrollo, la pobreza nacional se redujo de 29.6 a 24.9% y la pobreza extrema se redujo de 8.3 a 6.9% desde el 2014 al 2019. La inflación interanual fue menor a lo pronosticado para el 2016 manteniéndose relativamente bajo en 4.1%, la generación de energía eléctrica renovable tuvo una participación del 51.2% lo cual ayudó a crecer en un 6.2% el total de la generación de energía eléctrica (BCN, 2019).

Según el Banco Mundial el crecimiento de la economía de Nicaragua se mantenía en un buen nivel aumentando el Producto Interno Bruto (PIB) en 4.7 y 4.5% para los años 2016

y 2017 respectivamente. No obstante, debido a la crisis sociopolítica que se vivió en Nicaragua a partir de abril del 2018, el PIB se disminuyó en un 3.8% en donde las principales actividades que tuvieron un impacto negativo en la recaudación tributaria fueron los hoteles y restaurantes, construcción, comercio, pecuaria, intermediación financiera silvicultura, extracción de madera y transporte (Banco Mundial, 2019).

Plan de mercadeo. Para implementar con éxito el plan de mercadeo de café y crear un posicionamiento, primero se tiene que asegurar la calidad del producto, la cantidad y la disponibilidad. El manejo de la producción y comercialización se tiene que establecer en base a las metas de corto y largo plazo que conlleven al objetivo deseado. La creación de valor del café de la finca Caratera comienza vendiendo un concepto del producto, el cual está orientado a la diferenciación del café convencional. Esto se logra mediante de la creación de una propuesta única ofreciendo café con calidad de taza, sostenible y certificado por Rain Forrest Alliance y UTZ.

La estrategia de la finca es la integración vertical desde la producción de café, procesamiento, hasta la comercialización haciendo que los intermediarios en el canal de distribución sean menos. Esto permite estar más cerca del cliente final, lo cual resulta en un mayor margen de utilidad ya que la venta será directamente con aquellos tostadores en Holanda que trabajen con café diferenciado. Es importante crear una buena relación a largo plazo con los tostadores para asegurar el éxito del negocio.

También, es importante trabajar en la retención del cliente para asegura la relación a través del tiempo obteniendo credibilidad. En este punto se empieza a rentabilizarlo para obtener el mayor beneficio respecto a la venta del café. Otra estrategia es realizar marketing online a través de la página web para mantener la relación con los clientes, así como la búsqueda de nuevos haciendo uso de fuentes de tráfico enfocadas a los clientes que queramos captar.

Plan técnico.

Empaque y embalaje. Para exportar café a Europa el etiquetado debe de contener una serie de especificaciones para asegurar la trazabilidad de cada lote en específico. El idioma usado para etiquetar es en inglés o al menos que el comprador indique lo contrario. En el etiquetado se debe incluir:

- Nombre del producto
- País de origen del producto
- Grado
- Peso neto en kg.
- Código de identificación emitido por la Organización internacional del Café (OIC) (anexo 2).
- Etiquetado de café (anexo 3)

En el caso del café orgánico o comercio justo se detalla el nombre, el código de inspección y el número de certificación. El etiquetado de otras certificaciones es permitido, pero no es

mandatorio como UTZ y Rainforest Alliance. Sin embargo, las cantidades comercializadas deben de ser contabilizadas en el sistema de cada tipo de certificación.

Hay diferentes tipos de materiales con el cual están elaboradas las bolsas (anexo 4). Las bolsas hechas de fibra natural de yute o cáñamo permiten una mayor ventilación al grano; sin embargo, estas bolsas son vulnerables a los daños por metales filosos o mala manipulación, pero son las más amigables con el medio ambiente.

Otro tipo de bolsas son las sintéticas que están tejidas con polipropileno, que a pesar que son más resistentes, permiten menos aireación. No obstante, estas sólo se utilizan cuando se han hecho arreglos especiales entre compradores y vendedores y se trasportan en contenedores de 20 pies. También se puede utilizar un doble recubrimiento que consiste en una bolsa de fibra de sisal henequén en el exterior que recubre una bolsa interna de plástico perforado. Este tipo de empaque es usualmente utilizado en México.

En el caso de producto a granel se puede realizar de dos formas. La primera es utilizando contenedores recubiertos con polipropileno en el interior o también en bultos de polipropileno dentro del contenedor. Se debe de tener en cuenta que estas opciones no son las más adecuadas para distancias largas, al menos que el contenedor esté bien ventilado. Empero, es importante tener en cuenta que los principales riesgos durante el transporte y la pérdida de calidad están asociados con el daño por condensación, contaminación e infestación. En el anexo 3 se pueden observar los diferentes tipos de empaques.

Canal de distribución. La cadena de distribución comienza desde los pequeños productores que venden el café a mayoristas o están asociados a una cooperativa. Luego le dejan una comisión a un corredor de bolsa para obtener el comerciante extranjero, posteriormente el comerciante extranjero se lo vende a los tostadores de café que finalizan en el canal minorista. La mayoría de las veces este complejo canal de distribución hace que los productores de café no obtengan una retribución justa de utilidades, e incluso lo vendan a un menor costo de producción resultando que los beneficiados sean los comerciantes. Por esta razón, lo que se pretende es acortar la cadena de distribución como se muestra en la figura en donde el productor venda la producción a los comerciantes extranjeros o incluso a los tostadores con el objetivo de optar a un mayor margen de ganancias.

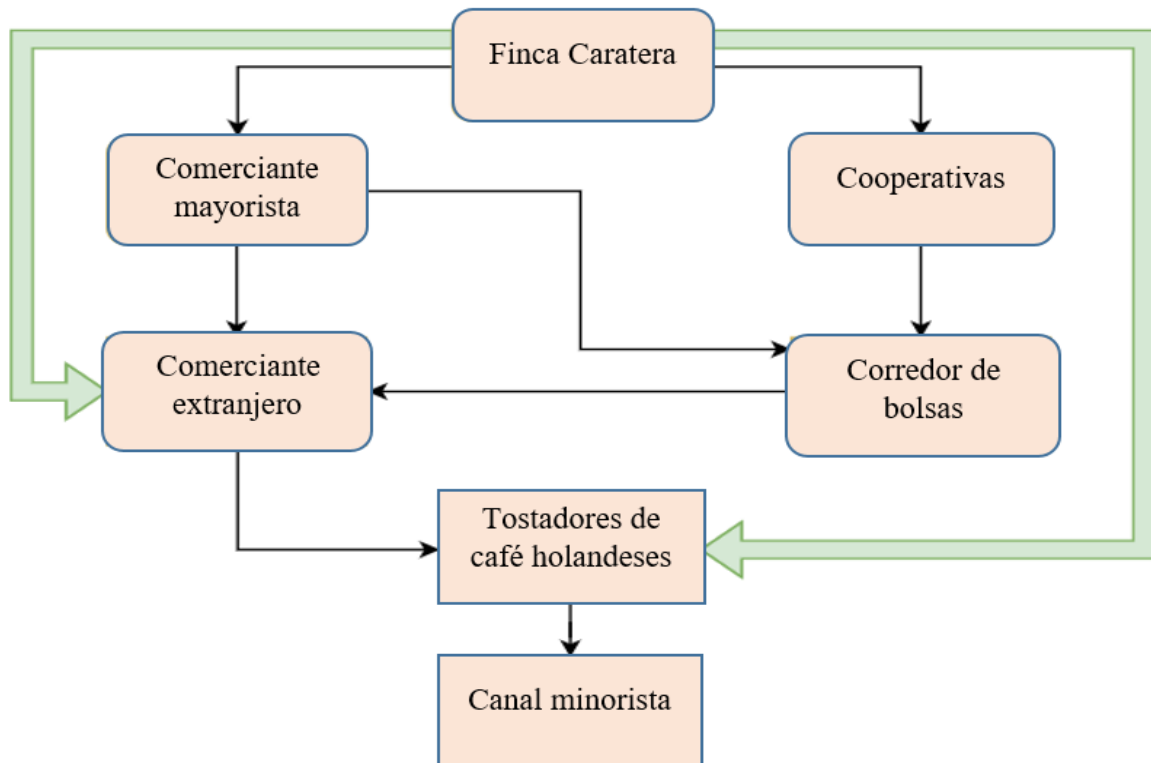


Figura 7. Cadena de distribución del café de la finca Caratera.

Costos y precio de venta unitario. Los costos en la producción de café están distribuidos en costos de administración, costos de cosecha, costos de producción, insumos, costos de plantación y renovación. Al conocer los costos totales, se dividen entre la producción anual para obtener el costo de producción por quintal. Según un estudio realizado por la compañía Caravela Coffee en donde se analizaron los costos de producción de seis países de Latinoamérica entre ellos Colombia, Ecuador, Perú, Guatemala, El Salvador y Nicaragua, este último es el que tiene los costos más bajos. Esto se debe a que en Nicaragua la mano de obra es barata, generando así una ventaja comparativa ya que los costos de mano de obra representan el 40% de los costos totales (Tark, 2018).

Cuadro 2. Distribución de costos de la producción de café.

	Colombia	Ecuador	Nicaragua	Perú	El Salvador
Administración	35%	37%	22%	32%	34%
Cosecha (M.O)	36%	34%	30%	39%	31%
Labores de producción	7%	8%	10%	9%	2%
Suministros	16%	17%	19%	16%	22%
Infraestructura	5%	3%	17%	2%	6%
Renovación	1%	1%	2%	2%	5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Tark, 2018.

Los costos de producción de un quintal de café oro para la finca Caratera están compuestos por un 47% de mano de obra, 28% por insumos, 15% de servicios (transporte, beneficiado, etiquetado, seguro, bodegaje) y los costos de administración que representan un 10%. Estos costos arrojaron que el valor de un quintal de café oro a valor FOB para la cosecha 2018 / 2019 fueran de USD 139.59.00.

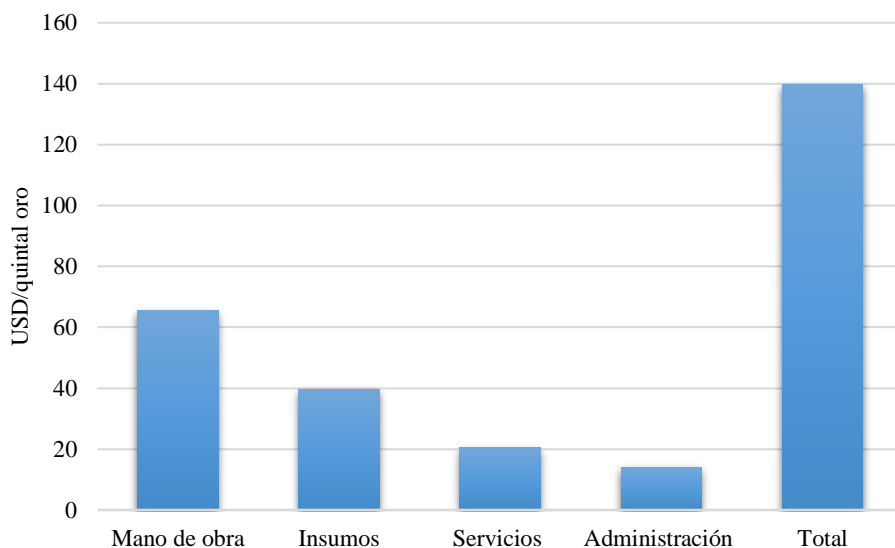


Figura 8. Costo de producción en USD / qq oro.

Según el informe de los precios de café realizado por el Banco Mundial, la tendencia del café tanto del arábica como del robusta es a la baja. La caída de los precios se debe a la sobre oferta por la alta producción de países como Brasil y Vietnam que incrementaron la producción en más de 14 millones de sacos en comparación al 2018. Es por eso que para el primer trimestre del año 2019 el precio disminuyó en un 3% según el índice de bebidas del Banco Mundial hasta tener una moderada recuperación para el 2020 (Banco Mundial, 2019). Para mantenerse en el mercado del café se debe ser más eficientes y más productivos cada día. En la siguiente grafica se puede observar los precios históricos y los pronosticados hasta el 2025.

De acuerdo con los precios históricos de la finca Caratera se puede comprobar lo que predice el Banco Mundial que cada año el precio del quintal oro ha venido disminuyendo. Para la cosecha del año 2017/2018 el precio de venta del quintal oro fue de USD 130.00, ocasionando pérdidas cuantiosas ya que el costo de producción fue de USD 139.59. En la siguiente figura se puede ver la tendencia a la baja.

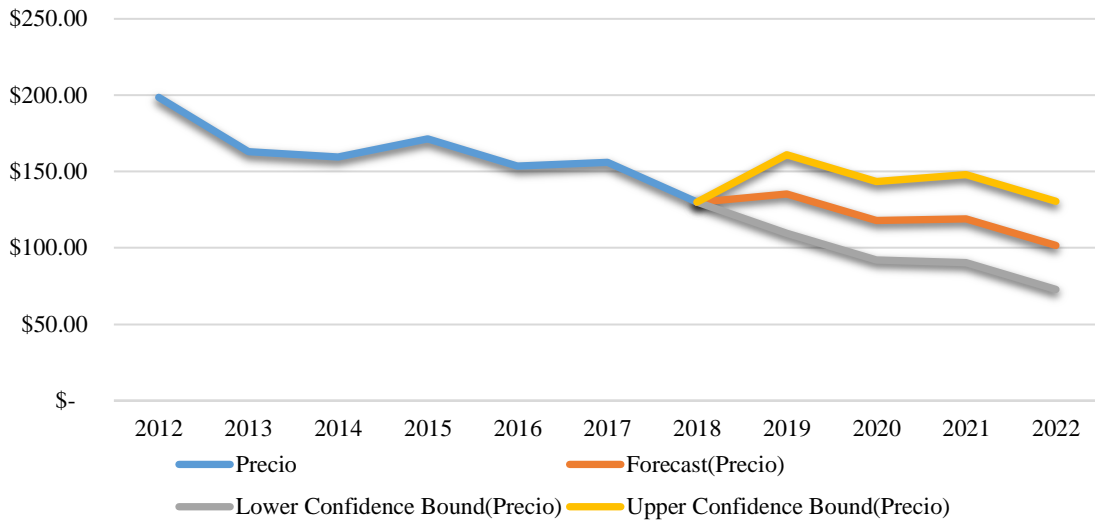


Figura 9. Pronóstico de precios de ventas USD / qq oro de la finca Caratera.

Ciclo de producción del producto. La planta de café es un arbusto perenne que puede vivir varias décadas; sin embargo, la vida del cultivo que es comercialmente viable se considera hasta los 25 años. Es necesario realizar un manejo de tejidos para disminuir el efecto estacional de la producción además de realizar una poda de rejuvenecimiento a los 10 años para volver a incrementar la productividad. La primera producción se alcanza hasta los 3 años con una producción por año alcanzando su pico máximo de producción entre los 6 y 8 años. Debido a que la maduración del grano no es homogénea, la cosecha se realiza en varios cortes de acuerdo con el grado de maduración. La temporada de la cosecha varía según la región, ya que en zonas cálidas la cosecha se adelanta en relación a las zonas más frías, por lo general la cosecha comienza en octubre y termina en enero.

Vida de anaquel del producto. La vida de anaquel del grano de café puede durar hasta 6 meses siempre y cuando se le brinde un adecuado método de conservación. Las condiciones adecuadas para mantener la calidad del grano son: humedad del grano entre 10% a 12%, rango de temperatura entre 18 – 25°C, humedad relativa entre 60 – 75%. Además, el grano tiene que estar libre de restos de mucílago u otros materiales extraños que puedan dar lugar a la proliferación de hongos. Se recomienda almacenar en sacos de fibra en un lugar limpio y ventilado que esté libre de olores extraños.

Diagrama de flujo: En la cadena de valor del café se encuentran los diferentes procesos que recibe el grano que va desde la producción, cosecha y procesamiento hasta llegar al consumidor final. En la siguiente figura se muestra el flujo de proceso de la finca Caratera.

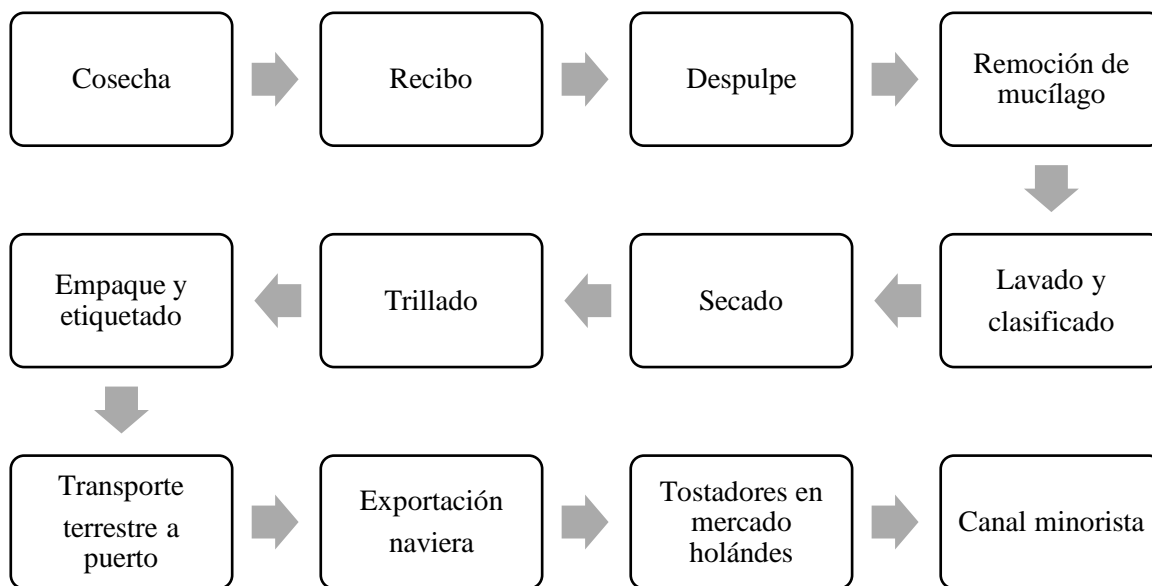


Figura 10. Flujo de proceso del grano de café de la finca Caratera.

Materias primas y proveedores: Las principales materias primas para la producción de del café son fertilizantes y pesticidas llegando a representar un 28% de los costos de producción, ya que de estos dos se ve directamente asociada la producción. Los agroquímicos y fertilizantes son adquiridos a través de las diferentes casas comercializadoras. Debido a que el café es un cultivo de importancia en el país estas distribuidoras proveen financiamiento y con programas de asistencia técnica especialmente para los productores de café con el fin de obtener mejores rendimientos (Tark, 2018).

Instalaciones: La finca Caratera actualmente cuenta con su propio beneficio húmedo en donde se realiza el despulpe y la remoción del mucílago. El beneficio seco se realiza por un tercero que se especializa en el secado, trillado y empaçado por un costo de USD 10.00 por quintal oro incluyendo el saco y bodegaje. Para el plan de exportación se necesitó de un lugar físico para el establecimiento de una pequeña oficina donde no se paga arrendamiento ya que se utilizó un bien y mueble propiedad de los dueños ubicado en la ciudad de Matagalpa, Nicaragua.

Plan de producción.

Determinar las condiciones agronómicas adecuadas para la producción y comercialización del grano de café. La planta de café es un cultivo que se ha esparcido alrededor de mundo por eso se ha clasificado en cuatro calidades básicas según su lugar de origen (INATEC, 2018).

- Arábicas suaves cultivadas en Colombia.

- Arábigas suaves cultivadas en Nicaragua, Cuba, Costa Rica y Panamá.
- Arábigas no lavadas cultivados en Brasil y Bolivia.
- Robustas provenientes de Brasil.

El café es una planta que pertenece al género *Coffea* y sus especies pueden ser arábica, canephora y libérica. Se caracteriza por ser un arbusto compuesto por un tallo central lignificado que desarrolla ramillas laterales bandoladas en donde las hojas elípticas están posicionadas opuestamente. La flor es pequeña tipo cima de color blanco, la cual da origen a una drupa de superficie lisa cambiando de color verde a rojo al madurar. La altura óptima para el cultivo de café varía según la especie, para los de especie robusta conocidos como de baja altura su rango óptimo oscila entre los 500 y 1,200 msnm. Sin embargo, para la especie arábica de mejor calidad, el rango óptimo se encuentra entre los 800 y 2,100 msnm.

Las condiciones agroecológicas óptimas para tener una mayor productividad y mejor calidad como la temperatura tienen que estar entre un rango de 17 – 24 °C. La precipitación idónea tiene que ser de 1,900 – 2,800 mm distribuidos a lo largo del año. La humedad relativa óptima ideal es entre 70 a 85%. En cuanto al requerimiento edafológico, el mejor suelo para el café es el franco adaptándose también a los francos arcillosos en donde el pH tiene que estar ligeramente ácido entre los 5 – 6.5 para poder absorber los nutrientes de la mejor manera. La densidad de siembra va a variar según la variedad y el manejo agronómico que se le brinde ya que se pueden tener densidades desde 1,764 hasta las 4,000 plantas / mz (INATEC, 2018).

Determinar las productividades del cultivo. En el cultivo de café existen cientos de variedades que a lo largo del tiempo se han investigado por medio de los diferentes cruces de estas para obtener plantas de mejor calidad, mayor productividad, resistencia a enfermedades y adaptabilidad. La variedad que mayor predomina en la finca es la Marsellesa que se creó de un cruce entre Timor y Villa Sarchí el cual tiene un potencial de alto rendimiento. Además, dicha variedad es resistente a la roya del café y muestra un buen potencial de taza en altura (WCR, 2019). Para el año 2017 la productividad promedio de la finca Caratera alcanzó los 30 qq / mz, aunque para el año 2018 se redujo en 5 qq / mz debido a un manejo de poda drástico.

Costo por área del cultivo. Los componentes de los costos de producción están consolidados por el método de costeo por actividades los cuales se describen a continuación:

- Manejo de maleza: mano de obra para deshierbe, aplicación de herbicidas, comaleado. Insumos utilizados como herbicidas, combustible y reguladores de pH.
- Fertilización: Mano de obra requerida para la mezcla y aplicaciones de fertilizantes edáficos y foliares. Utilización de insumos como fertilizantes edáficos, foliares, coadyuvantes y reguladores de pH.

- Control fitosanitario: mano de obra necesaria para el monitoreo y control de plagas y enfermedades. Utilización de insumos como insecticidas, nematocidas, acaricidas, fungicidas y productos biológicos.
- Labores de mantenimiento: mano de obra para la regulación de sombras, deschupados, mantenimientos de camino etc.
- Recolección: mano de obra para realizar la cosecha, tarros recolectores y transporte de recolectores.
- Beneficio: Mano de obra requerida para el transporte y manejo del beneficio húmedo. Insumos utilizados son la energía, combustible y costales pergamino.
- Gastos administrativos: administrador, conductores, vigilantes, herramientas, mantenimientos y reparación de maquinaria, combustible, repuestos e impuestos.

Mayormente el 70% de los costos de producción están conformados por tres actividades principales que son: gastos administrativos, fertilización y recolección o cosecha (Comercio Sostenible, 2014). Sin embargo, los costos por área cambian según el tipo de manejo proporcionado por el productor y el rendimiento por área. El costo promedio para la finca Caratera en el año 2018 fue de USD 3,500 / mz (Osegueda, 2019).

Área geográfica de producción. Nicaragua por ser un país tropical y por tener ventajas comparativas con el resto de los países de Centro América, proporciona todos los factores necesarios para cultivar un buen café ya que cuenta con alturas adecuadas, tierras fértiles, temperatura idónea y el suficiente volumen de precipitación para el crecimiento del cultivo. Las tres principales regiones en donde se cultiva café en Nicaragua según (Cuadra, 2017) son:

- Región norte central: esta es la principal región productora de café en el país debido a las buenas condiciones agroecológicas. Esta región comprende los departamentos de Matagalpa, Jinotega y Boaco la cual representa el 83.8% de la producción nacional.
- Región noreste: Las plantaciones de esta región se han desarrollado en Mirafior y Pueblo Nuevo en el departamento de Estelí; Telpaneca y San Juan de Río Coco en Madrid; Dipilto y Jalapa en Nueva Segovia. La producción de esta región representa el 13.6% de la producción nacional.
- Región sur: Esta región comprende los departamentos de Managua, Masaya, Carazo, Granada y Rivas la cual representa el 2.6% de la producción del país. La mayoría de los productores son pequeños, lo cual hace que sea una región muy tradicional en donde el procesamiento es más integro.

Proceso de producción y controles de calidad. Según el Manual de Buenas Prácticas para Cosecha y Beneficio Húmedo de Café de Calidad se deben de implementar las buenas

prácticas agrícolas a lo largo de cada una de las etapas de la cadena de producción para obtener una buena calidad de café de exportación.

A continuación, se describen los cuidados para asegurar la calidad del grano en cada una de las diferentes etapas de la producción (ACEN, 2018).

- **Recolección del fruto maduro:** la recolección del café es una de las etapas que más influencia tiene en la calidad de la taza. Es por eso que en el momento de la cosecha sólo se tiene que cosechar el grano maduro ya que el grano verde afecta la calidad pudiendo ocasionar sabores astringentes. Para esta labor se tiene que contar con mano de obra calificada para cortar uno a uno el grano maduro en vez de sobar las ramas ya que la maduración del grano de café es heterogénea.
- **Beneficio húmedo:** aquí el grano de café se transporta a las pilas de recepción para ser procesado lo más rápido posible para evitar el recalentamiento. También, se tiene que llevar el registro de trazabilidad de los lotes para controlar el tiempo desde el corte de las cerezas hasta su llegada al beneficio húmedo.

Durante esta etapa se realiza el despulpado y clasificación es donde se le remueve el pericarpio a la cereza del café al pasar por la máquina despulpadora. Seguido, se realiza una clasificación por densidad en donde los granos más pesados se despulpan en el sistema convencional, siendo estos los que tienen mejor calidad. Por el otro lado, los granos que flotan (vanos, secos, verdes, enfermos y brocados) son despulpados en un equipo de repaso. Obteniendo como resultado el café pergamino recubierto de mucílago. En esta etapa se debe de asegurar una buena calibración del despulpador para evitar daños mecánicos en el grano que puedan afectar la calidad.

Luego se realiza el proceso de fermentación donde se remueve la capa mucilaginosa (mesocarpio) a través de la acción de microorganismos presentes en el ambiente. El tiempo de fermentación se tiene que adaptar a las condiciones del lugar, ya que varía de una zona a otra. El momento final de la fermentación se puede determinar usando dos métodos:

- **El método de palo:** consiste en introducir un palo en la masa de café y retirarlo, si queda el orificio perfectamente intacto quiere decir que la fermentación ha finalizado.
- **El método de tacto:** consiste en apretar un puño de café y si la consistencia es áspera y suena a cascajo significa que ya está listo para ser lavado.

Una vez desprendido el mucílago, se realiza una serie de lavados con agua para eliminar el mucílago y los residuos de mieles hasta dejarlo limpio y así evitar problemas en el proceso de secado. En esta etapa se debe de asegurar una buena calidad de agua que esté libre de cualquier contaminante. Además, se debe de asegurar de no contaminar ninguna fuente de agua por causa de la pulpa y de las aguas mieles.

- **Beneficio seco:** En esta etapa el grano llega con una humedad de 55% la cual se debe bajar entre un rango de 11 y 12% para evitar problemas en almacenamiento a causa de hongos y pérdida de calidad. El proceso de secado se puede realizar de dos formas ya sea utilizando secadoras mecánicas o patios de secados, lo importante es ir bajando la

humedad gradualmente para conservar los atributos del mismo. Aquí se debe de asegurar un secado homogéneo y evitar mezclar granos con diferentes humedades. También, se tiene que asegurar que el grano se encuentre en el rango óptimo, esto se puede realizar con métodos empíricos; sin embargo, la manera más rápida y exacta es utilizando el “Determinador de Humedad”.

- **Almacenamiento:** Lo más importante durante el almacenamiento del grano es tomar en cuenta las condiciones climatológicas de la zona como la temperatura y humedad relativa. Además, se tiene que considerar el tipo de almacenamiento ya sea en sacos, cajas o silos debido a que se generan diferentes temperaturas. Para una buena conservación, es importante tener una buena ventilación para que la humedad del grano se mantenga en un rango de 10 y 12%. La bodega tiene que estar libre de olores ya que el café se contamina fácilmente. Se tiene que evitar el contacto directo del grano con el suelo para ello se pueden utilizar polines o plástico. Por último, se requiere del monitoreo constantemente de la humedad relativa, temperatura y humedad del grano para evitar cualquier deterioro.

Políticas de calidad. En Nicaragua la calidad del café, se encuentra regida por la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense del Café Verde (NTON 03 025-03). Esta tiene como objetivo el establecimiento de características, métodos de análisis y especificaciones para la comercialización de café ya sea para exportación o para la venta nacional. Entre las especificaciones de calidad que están establecidas se encuentra el color, secado, porcentaje de humedad, tamaño de grano, el escogido y la calidad de taza. Además, esta norma tiene parámetros establecidos para poder calcular el porcentaje de granos imperfectos.

En el país hay tres laboratorios que certifican la calidad del café los cuales están aprobados para operar por el Ministro de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). Estos laboratorios son: AGROFORMA, BAGSA y CERCAFENIC. De acuerdo a la Norma Técnica de Muestreo de Granos Comerciales (NTON 03 028-99) las muestras que se toman son de 500 gr, para el análisis húmedo y fisicoquímico. Para poder exportar un saco de café, se deben de mostrar primero los resultados del análisis. Luego, el Consejo Nacional del Café (CONACAFE) otorga el certificado de calidad. Además, se requiere contar con el certificado fitosanitario previo a la inspección que es emitido por el MAGFOR (MIFIC, 2018).

Seguridad e higiene. Según el Manual para el Protagonista de Higiene y Seguridad en el Trabajo se debe de conocer la relación existente entre las condiciones de trabajo y los riesgos laborales, así como las técnicas de prevención y sus formas de mitigación (INATEC, 2018). Los riesgos laborales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Riesgos mecánicos: Estos están presentes en las estructuras de las instalaciones, maquinarias y herramientas que puedan ocasionar accidentes de trabajos. Los efectos producto de esto pueden ser caídas, dolores musculares, atrapamiento de extremidades, entre otros.

Riesgos físicos: estos pueden ocasionar daños a los trabajadores y se encuentran presentes en el entorno del lugar de trabajo tales como la humedad, el calor, el ruido, el frío, las

presiones, la iluminación y vibraciones. Los perjuicios ocasionados pueden ser daños a la visión, cáncer, daño a la audición y otros.

Riesgos químicos: estos son los que se encuentran presentes a la hora de manipular y exponerse a ciertos agentes químicos los cuales pueden producir daños como alergias, quemaduras, asfixias e incluso la muerte. A menudo los riesgos químicos son transmitidos por el aire presentándose en forma de polvo, humo, vapor o gases. Las diferentes vías de intoxicación por productos químicos se dan por la inhalación, ingestión y contacto de la piel. Algunos efectos pueden ser intoxicaciones, enfermedades pulmonares, daño al hígado y páncreas. Por eso siempre que se realice una aplicación fitosanitaria o cualquier otra actividad que incluya la manipulación de productos químicos se debe de usar el equipo personal de protección (EPP) el cual incluye gafas, gorro, mascarilla, camisa, pantalón, guantes y botas.

Riesgos biológicos: Los riesgos biológicos están presentes cuando se trabaja en contacto con agentes biológicos que al introducirse en el cuerpo pueden causar enfermedades como infecciones o de tipo parasitario. El riesgo de contaminación por estos agentes biológicos puede ser mayor cuando el lugar de trabajo no cumple con las medidas necesarias de higiene y seguridad para el trabajador. Los riesgos pueden ser causados por hongos, virus, bacterias, endoparásitos, protozoos y otros agentes infecciosos. Las vías de penetración al ser humano se pueden dar por vía respiratoria, vía dérmica y vía parenteral.

Riesgos ergonómicos: Estos riesgos son los que se presentan por tomar una inadecuada postura al realizar una actividad, por realizar actividades repetitivas o por estar en la misma posición por largos periodos de tiempo. Algunos de estos riesgos pueden ser por la manipulación de cargas pesadas o posturas inadecuadas ocasionando daños temporales o permanentes al esqueleto, problemas psíquicos y mentales.

Logística de exportación.

Empaque. El empaque se realiza en el beneficio seco una vez que el grano ha sido trillado en las máquinas pulidoras. Luego en el área de empaque se procede a empaquetar el café oro o almendra en sacos ya sean de polipropileno, yute o sisal con un peso neto de 69 kg ya que es la medida que se utiliza internacionalmente.

Transporte. En Nicaragua a pesar que existen varios puertos marítimos como puerto Corinto, Puerto Sandino, San Juan del Sur, Bluefields y Puerto Cabezas, sólo Puerto Corinto es el puerto que actualmente está habilitado para las grandes navieras. Las principales navieras que tienen operaciones en Nicaragua son Hamburgsüd, Ocean Network Express, King Ocean Services, Mediterranean shipping, Crowley Maritime y Seaboard Marine.

Para realizar los envíos existe la opción de enviar un contenedor completo (FCL) o utilizar un contenedor compartido o grupaje (LCL) más económico en caso que no se ocupe todo el contenedor. Existen varios tipos de contenedores según el tipo de carga a enviar estandarizados por la norma llamada ISO shipping container. En el caso del café los más usados a nivel mundial son dos. Los contenedores estándar de 20 pies que también son

conocidos como dry van de 20 pies permite el transporte de 11 europalets o 10 palets estándar. Los contenedores de 40 pies conocidos como dry de 40 pies permiten transportar hasta 25 europalets. A continuación, se detallan las dimensiones internas y sus capacidades de volúmenes de cada uno (IContainers, 2018).

Cuadro 3. Dimensiones y capacidades de los tipos de contenedores.

Tipo de contenedor	Largo (pies)	Ancho (pies)	Altura (pies)	Capacidad volumen	Carga máxima
20 pies (interna)	19'4	7'9	7'6	33.2 m ³	21,727 kg
40 pies (interna)	37'1	7'8	7'1	67.6 m ³	26,780 kg

Fuente: IContainers, 2018.

En el mes de mayo del 2019 se realizó una simulación de envío de un contenedor FCL de 20 pies desde tres puertos distintos de la región con destino a Rotterdam, Holanda mediante “World Freight Rates”. La capacidad del contenedor es de 275 sacos de 69 kg, valorado en USD 58,393.50. En el siguiente cuadro se muestran los resultados.

Cuadro 4. Simulaciones de envío de un contenedor FCL con destino a Rotterdam.

Concepto	Puerto Corinto	Puerto Cortés	Puerto Limón
Costo de flete	USD 3,650.32	USD 3,061.82	USD 3,361.82
Costo de Seguro	USD 1,386.00	USD 1,386.00	USD 1,386.00
Duración	28 días	20 días	20 días

Como se puede observar Puerto Cortés fue el que obtuvo los menores costos por lo que Puerto Corinto y Puerto Limón son dos posibles alternativas para enviar el café a Rotterdam.

Trámites de exportación. Los requisitos para la exportación de café según el Centro de Trámite de Exportación de Nicaragua (CETREX, 2019) se detallan a continuación.

Certificado fitosanitario: El certificado fitosanitario de exportación es el que avala la calidad fitosanitaria del producto a exportar emitida por el delegado regional de IPSA (Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria). El valor de la tarifa se basa según el valor FOB de la exportación.

Conocimiento de Embarque Marítimo: Conocido internacionalmente como “Bill of lading”. Este es emitido por la empresa naviera en el que hace constar que se ha recibido la mercadería para ser transportada al puerto de destino en la nave oportuna.

El conocimiento de embarque marítimo tiene tres objetivos básicos:

- Realizar reclamos sobre las condiciones en que se ha recibido la mercancía.
- Especificar las obligaciones por ambas partes en el contrato de transporte.
- Retirar la mercancía debidamente con el título de crédito.

Existen dos términos utilizados para verificar las condiciones del recibo de la mercancía. El primero es cuando no existe ninguna anomalía y se registra como limpio “clean”. En caso contrario, se registran los desperfectos y se denomina como sucio “dirty”. Sin embargo, en la documentación de las exportaciones que se pagan con créditos documentarios únicamente se admiten las documentaciones registradas como embarque limpio y las registradas como embarque sucio se tienen que arreglar los daños para cobrar el crédito (ICEX, 2017).

Según la condición de crédito existen tres tipos de embarques:

1. Normativos: se especifica el nombre del destinatario y no se puede endosar.
2. A la orden: también aquí se especifica el nombre del destinatario, a diferencia que éste si se puede endosar.
3. Al portador: aquí el tenedor es considerado como el destinatario, este tipo de embarque se utiliza muy poco ya que resulta más riesgoso por razones de fraude.

Según la forma de entrega y transbordos existen cuatro tipos de conocimientos de embarques:

- Directo: Conocido con el término “through”, este es un servicio directo en el que no se realizan transbordos.
- Mixto: o “combined” este se da cuando no hay servicio directo al lugar de destino por lo que se necesita realizar transbordo. En este caso la primera naviera tiene que registrar como embarque mixto en el cual se dan a conocer las obligaciones y derechos entre ellas.
- Embarcado: o “shipped on board” este conocimiento se realiza para reconocer la recepción de la mercadería a bordo.
- Recibido para embarque: conocido con el término “shipped on board” es un conocimiento de tipo provisional para dar a conocer la recepción de la mercadería para el siguiente embarque.

Seguro de transporte: este es un contrato para acreditar la cobertura de los riesgos derivados del transporte que estipula la obligación por parte del asegurador de pagar una indemnización al asegurado o al beneficiario en caso que ocurra un percance a la persona asegurada. Aquí también se permite que el transitario pueda contratar el seguro a cuenta de la empresa exportadora mediante la figura “del tomador” (ICEX, 2017).

Tipos de pólizas:

- Individual: esta póliza cubre solamente los riesgos de una mercadería de un viaje concreto.
- Global: se le llama póliza flotante ya que cubre todos los riesgos de las operaciones en un tiempo explícito que estén dentro de las condiciones estipuladas.

Otros requisitos necesarios para la exportación son: la factura de exportación, el certificado de calidad emitido por la ONCC (Organismo Nacional de Certificación de la Calidad del Café), certificado de origen (EUR 1) para exportar al mercado europeo, certificado de origen de la organización internacional del café OIC firmado y sellado por aduana, factura definitiva y permiso de tránsito hondureño, si se requiere. (CETREX, 2019)

Trámites de internación. En el momento de realizar el proceso de internación en la aduana es necesario presentar la factura comercial, Bill of lading, EUR 1, lista de empaque y certificado fitosanitario para la respectiva liberación del contenedor. Asimismo, es preciso tener a la mano los documentos de las respectivas certificaciones tales como UTZ, Rainforest o Fairtrade.

Certificación de circulación EUR 1: este documento es un certificado de origen que, dentro del marco legal la unión europea ha establecido para que los países con los que actualmente existe un acuerdo puedan ingresar sus mercancías a su territorio. Igualmente, este es el único certificado válido con el que se puede obtener una reducción arancelaria en el proceso de importación siempre y cuando se tenga un acuerdo mutuo preferencial con el país de origen.

El solicitante de este documento tiene que ser la empresa exportadora ya que es ella la que debe de dar cuenta del país de origen del producto presentando un documento acreditado del origen y el proveedor. Al mismo tiempo, el EUR 1 se tiene que presentar en conjunto con el documento único administrativo de exportación (DUA) para ser validado por la aduana de salida (Comercio Exterior, 2019).

Incoterms. Son el conjunto de términos más utilizados en el mercado internacional creadas por la Cámara de Comercio Internacional ICC. El principal objetivo de los Incoterms es establecer una serie de términos que estipulen los derechos y obligaciones tanto del vendedor como del comprador para facilitar la operatividad de las transacciones de comercio internacional (ICC, 2019). Estos determinan el alcance del precio, el momento de la transferencia de riesgos de la mercadería, lugar de entrega, quien contrata y paga el transporte, quien paga el seguro, etc. En general, cada incoterm estipula el grado de responsabilidad del vendedor como del comprador. Las actualizaciones de los Incoterms se han realizado cada diez años por lo cual actualmente está en vigor la 2010. A continuación, se detalla la simbología de cada incoterm y cómo está determinado el costo de cada uno.

- EXW: Ex Works / entrega directa a la salida
- FCA: Free Carrier / Franco – transportista punto de entrega convenido
- FAS: Free Alongside Ship / Franco al costo del buque, puerto de embarque convenido
- FOB: Free on Board / Cargado a bordo

- CFR: Cost and Freight / Coste y flete, puerto de destino convenido
- CIF: Cost Insurance Freight / Coste seguro flete, puerto de destino convenido
- CPT: Carriage Paid To / Corte pagado hasta, lugar de destino convenido
- CIP: Carriage and Insurance Paid To / Porte pagado, seguro incluido hasta...
- DAT: Entregado en terminal, terminal convenido en el puerto o en el destino
- DAP: Entregado en el punto de destino, lugar convenido
- DDP: Delivered Duty Paid / Entregados derechos pagados, lugar de destino convenido

Cuadro 5. Costos según el incoterm negociado en contrato.

TITULOS	Salida fábrica	Transporte principal no pagado por el vendedor			Transporte principal pagado por el vendedor				Gastos de envío asumidos por el vendedor hasta el destino			
		EXW	FCA	FAS	FOB	CFR	CIF	CPT	CIP	DAT	DAP	DDP
Incoterm /												
Coste												
Embalaje	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Carga en fábrica	C	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Antes de la entrega de la mercancía al transportista	C	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Aduana exportación	C	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Manutención al partir	C	C	C	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Transporte principal	C	C	C	C	V	V	V	V	V	V	V	V
Seguro de transporte	C	C	C	C	C	V	C	V	V*	V	V	V
Manutención al llegar	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V	V	V
Aduana importación	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	V
Al finalizar la ruta	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	V
Descarga fábrica	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	V

V: costo asumido por el vendedor

C: costo asumido por el comprador

*no obligatorio

Fuente: ICC, 2019.

Para la realización de este plan de exportación se decidió utilizar el incoterm CIF donde es el vendedor el que asume los costos de seguro y flete al puerto de destino. Esto con el objetivo de tener una mayor credibilidad con el cliente mientras se van construyendo las relaciones.

Análisis financiero.

Inversión en activos fijos. La inversión en activos fijos se definió en la compra de una computadora, equipamiento y accesorios de oficina para el amueblamiento de la misma en donde se llevará toda la parte contable y administrativa de la empresa.

Depreciaciones. Se realizó por el método de línea recta. Este consiste en depreciar el activo de manera uniforme a lo largo de su vida útil. Se consideró el costo del activo, la vida útil y cero como valor de desecho (Gerencie, 2018). Se calculó con la siguiente fórmula.

$$Depreciación\ anual = \frac{valor\ del\ activo - valor\ de\ desecho}{vida\ útil} \quad [1]$$

Capital de trabajo. El capital de trabajo para la exportación de café se estableció con el método de desfase para cubrir los costos para el funcionamiento por el tiempo de desfase del transporte de los contenedores de café, el seguro y gastos administrativos hasta obtener los primeros ingresos por la venta del café. Para obtener el capital de trabajo con el método de desfase se dividió el costo anual entre los días del año y se multiplicó por 30 días que fue el tiempo que se estipuló conveniente para que el cliente realice el pago. También, se agregó el incremento anual del capital de trabajo. La fórmula utilizada para el capital de trabajo fue la siguiente:

$$capital\ de\ trabajo = \frac{costo\ total\ anual}{365\ días} \times Período\ de\ desfase \quad [2]$$

Cuadro 6. Capital de trabajo de la finca Caratera en USD.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Inversión en capital de trabajo	5,565.2	11,158.2	17,114.2	23,451.2	30,187.7	37,343.4
Incremento en capital de trabajo		5,592.9	5,956.0	6,337.0	6,736.6	7,155.6

Financiamiento. Para la elaboración de este estudio financiero se consideró un préstamo bancario con el Banco de la Producción (Banpro) equivalente al 50% de la inversión inicial de USD 108,787.47 a una tasa del 12 % anual por un plazo de 5 años incluyendo un periodo de gracia de dos años.

Modelo de precios de bienes de capital (CAPM). El rendimiento esperado por los recursos propios se estimó con el modelo de Precios de Bienes de Capital (CAPM), agregándole el riesgo del país como a continuación se detalla.

$$E(r) = r_f + \beta(r_m - r_f) + \lambda R_p \quad [3]$$

r_f : tasa libre de riesgo

β : medida del riesgo sistemático

r_m : rendimiento promedio del mercado
 λ : exposición de la inversión a este riesgo.
 R_p : estimado del riesgo del país.

Debido a que Nicaragua es un país de economía emergente y el modelo utilizado fue creado para economías desarrolladas, se tropicalizó dicho modelo con la agregación del riesgo del país. La tasa libre de riesgo que se utilizó fue de 5.10% en base al rendimiento de los bonos de tesoro de largo plazo de Estados Unidos. Para el costo de los recursos propios se utilizó una beta total apalancado por la industria de la agricultura de 2.83 ya que el inversionista no está diversificado y cuenta con un financiamiento. Los premios de riesgo se obtuvieron de la diferencia de los rendimientos de las acciones siendo 11.36% de los mercados de Estados Unidos proporcionado por S&P 500 y del rendimiento anual promedio de los bonos del tesoro. El riesgo que se utilizó para Nicaragua fue de 7.34% correspondiente a la categorización por Moodys de B2 (Damodaran, 2019). La lambda que se utilizó para el proyecto fue de 0.5 debido a los problemas sociopolíticos que atraviesa el país momentáneamente, pudiendo así afectar a todos los sectores; sin embargo, los precios se establecerán en contratos previos con los compradores. Una vez que se obtuvieron todas las variables, se calculó el costo de los recursos propios dando como resultado un CAPM de 26.49%.

Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC). El promedio ponderado del capital se realizó para calcular la tasa de descuento para descontar el flujo de caja a futuro. Del total de la inversión inicial equivalente a USD 108,787.47 el 50% es financiado por Banpro y el otro 50% mediante aportaciones de recursos propios estimado por un costo de 26.49% según el CAPM.

Cuadro 7. Costo promedio ponderado del capital en USD.

Fuente	Participación	Porcentaje	Costo	Ponderación
Financiamiento (50%)	54,393.73	50%	12.00%	6.00%
Recursos propios (50%)	54,393.73	50%	26.49%	13.24%
Costo promedio ponderado del capital	108,787.47			19.24%

Proyecciones de venta. Actualmente la finca Caratera cuenta con 80 mz en producción con un rendimiento de 25 qq/mz. Para el año 2020 entraran en producción 40 mz y para el 2023 entraran 40 mz para completar el área total de la finca de 160 mz. En base a esto se espera llegar a una capacidad máxima de aproximadamente 9 contenedores de 20 pies para el año 2024. Sin embargo, para este proyecto de exportación al mercado holandés se estimó comenzar con el abastecimiento que requiere un tostador de mediana escala que oscila entre 20 y 70 bolsas de 69 kg por mes debido a que es un nuevo mercado. Por lo tanto, se decidió comenzar con la exportación de un contenedor de 20 pies por año e ir incrementando 1 anualmente.

Flujo de caja. El flujo de caja se realizó para conocer las proyecciones de los ingresos por año del proyecto de la finca Caratera. Además, se realizó para obtener los indicadores financieros y así poder analizar la parte financiera del proyecto. Para la realización del flujo se utilizó la tasa de inflación interanual de 3.30% según los resultados del Banco Nacional de Nicaragua (BCN, 2019). También, se utilizó el Impuesto Sobre la Renta (ISR) equivalente al 18%. En el cuadro 7 se muestra el desarrollo del flujo de caja

Cuadro 8. Flujo de caja de la finca Caratera en USD.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
+ Ingreso por ventas	87,953.2	181,711.3	281,561.6	387,804.2	500,752.1	620,732.4	
- Egresos deducibles de impuestos	98,237.8	179,473.2	290,718.6	288,956.9	368,629.8	454,344.2	
Costos variables	87,710.5	168,814.0	280,784.8	280,913.2	362,729.2	449,639.2	
Costos fijos	470.6	486.1	502.2	518.7	535.8	553.5	
Gasto de administración	3,529.4	3,645.9	3,766.2	3,890.5	4,018.9	4,151.5	
Gastos financieros	6,527.2	6,527.2	5,665.4	3,634.4	1,345.8	0.0	
- Gastos no desembolsables	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	0.0
Depreciación de activos	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	0.0
Amortizaciones	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	0.0
= Utilidad antes de impuestos	-32,042.1	-19,519.4	-30,914.5	77,089.8	110,364.9	166,388.2	
- Impuesto Sobre la Renta (18%)					13,876.2	19,865.7	29,949.9
= Utilidad después de impuestos	-32,042.1	-19,519.4	-30,914.5	63,213.6	90,499.2	136,438.3	
+ Gastos no desembolsables	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	21,757.5	0.0
Depreciación de activos	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	5,697.2	0.0
Amortización de pre-operativos	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	16,060.3	0.0
+ Ingresos no sujetos a impuestos	54,393.7						
Valor de rescate							
Recuperación capital de trabajo							
Préstamo bancario	54,393.7						
- Egresos no deducibles de impuestos	-114,727.5	5,592.9	5,956.0	22,351.3	24,781.9	27,489.6	0.0
Inversión en activos	-108,787.5						
Gastos pre operativos	-374.8						
Inversión capital de trabajo	-5,565.2	5,592.9	5,956.0	6,337.0	6,736.6	7,155.6	0.0
Pago del capital			16,014.4	18,045.4	20,334.0		
= Flujo de caja	-60,333.8	-15,877.5	-3,718.0	-31,508.4	60,189.2	84,767.1	136,438.3
Flujo de caja acumulado	-60,333.8	-76,211.3	-79,929.3	-111,437.7	-51,248.5	33,518.6	169,956.9

Índices financieros. Los indicadores financieros arrojaron un Valor Actual Neto (VAN) positivo de USD 17,546.00 obtenido del flujo de los 6 años del proyecto. La Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida fue de 23.95% siendo está más alta que la tasa de descuento de 19.24%. El periodo de recuperación de la inversión obtenido fue a los 5.6 años. El índice de rentabilidad obtenido de 1.29, es decir que, por cada dólar invertido, el proyecto recuperará ese dólar más una utilidad de USD 0.29 adicionales a valor actual.

Cuadro 8. Indicadores financieros en USD.

Indicadores financieros	Valores
Valor Actual Neto (VAN)	17,546
Tasa Interna de Retorno (TIR)	23.95%
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	4.60
Índice de Rentabilidad (IR)	1.29
Tasa de descuento	19.24%

Análisis ambiental.

Emisiones, efluentes y residuos de la empresa. Toda empresa para poder funcionar genera un impacto en el ambiente por mínimo que sea y la magnitud perturba según las actividades que esta realice. Sin embargo, debido al enfoque de producción de café sostenible que tiene la Finca Caratera se tuvieron que tomar las medidas necesarias para mitigar y reducir el impacto negativo en el medio ambiente tanto para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), manejos de efluentes contaminantes y gestión de residuos.

Emisiones: Las principales emisiones de gases de efecto invernadero emitidas durante la producción y comercialización del café son principalmente por el consumo de energía eléctrica necesario para el beneficiado húmedo y seco del café. También, los vehículos para la movilización del personal, del grano y los residuos. La maquinaria implicada para realizar las actividades de producción son motoguadañas y las motobombas para las aplicaciones fitosanitarias.

Efluentes: Los efluentes emanados son las aguas mieles producto de la remoción del mucílago durante el procesamiento húmedo del grano. Una vez cosechado el grano, se procede a separar la pulpa a través de canales con agua que conducen a las máquinas despulpadoras. Luego el grano es almacenado en pilas donde pasa un proceso de fermentación necesario para obtener ciertas características organolépticas. A pesar de que las aguas mieles son de origen orgánico, es de los mayores contaminantes en la caficultura ya que estos efluentes retornan a quebradas y ríos siendo fuentes de agua para el consumo humano.

Residuos: Uno de los desechos más importante de la caficultura es la pulpa de café. Debido a que la pulpa representa alrededor del 40% del peso total del fruto fresco, se vuelve un problema para los caficultores ya que muchos no saben cómo tratarlo. La contaminación se incrementa cuando la pulpa es separa vía húmeda dado que el proceso de descomposición

se alarga y su manejo se dificulta ocasionando malos olores y proliferaciones de moscas. Se estima que por cada millón de sacos de café cerezo de 60 kg, se desechan 162,900 toneladas de pulpa, la cual equivale a una contaminación por los excrementos de una población de 868,736 personas en términos de DBO (Devida, 2014).

Riesgos para la comunidad y trabajadores. El riesgo laboral no es más que la probabilidad de ocurrencia de los peligros que están intrínsecos en las actividades laborales de la empresa. Por ello, se necesitó realizar una evaluación de los peligros presentes y de esa manera poder disminuir al máximo las probabilidades de ocurrencia de cualquier tipo de daño, lesión o enfermedad. Los riesgos están clasificando en físicos, químicos, biológicos, psicológicos y ergonómicos. Entre los principales riesgos para los trabajadores ligados a la producción de café están las intoxicaciones con pesticidas, cortaduras por manipulación de herramientas, fracturas por superficies resbalosas, picaduras de serpientes, quemaduras, deshidrataciones por sol, lesiones por cargar exceso de peso, infecciones por microorganismos presente en el grano y estrés.

Debido a que la finca se reorientó a la exportación de café sostenible hacia Holanda, es importante contar con el sistema de gestión de seguridad y salud en donde se estandarice un equipo personal de protección para realizar cada actividad en específica. De igual forma, este sistema es necesario para la implementación de señalizaciones como los mapas de riesgos presentando los peligros, rutas de evacuaciones, matriz de compatibilidad, rombos de seguridad y hojas de seguridad de productos químicos. Otra ventaja del sistema de gestión de seguridad y salud es contar con un plan de contingencia en caso de cualquier incidente como tener establecidos los puntos de evacuación, lava ojos y extinguidores. Esto con el fin de reducir la tasa de accidentes laborales y demostrar el compromiso con los trabajadores y la comunidad.

Mecanismo de control de contaminación. Para disminuir las emisiones de GEI se utilizan aquellas fuentes que tengan menor poder contaminante, realizando a su vez una adecuada gestión de los recursos como los fertilizantes, riego, pesticidas, reutilización de productos y desperdicios. Hoy por hoy, la fuente de energía proviene de los combustibles fósiles es la más utilizada, siendo esta altamente contaminante para la atmósfera por las emisiones de CO₂. Por lo tanto, una forma de aminorar el consumo de estos combustibles fósiles es utilizar fuentes renovables como la energía solar, hidráulica o eólica. Otra medida es implementar cambios de labranzas más amigables que no impliquen la realización de quemas de ningún tipo. Por el contrario, se pueden realizar bancos de captación de carbono para la realización de abonos orgánicos. Entre más se realicen prácticas de agricultura orgánica y sustentable, menor va a ser el impacto ambiental y menor va a ser el impacto en la salud.

Para la reducción de la contaminación por causa de las aguas mieles se toman diferentes medidas; sin embargo, lo mejor es la implantación de todo el conjunto de prácticas para maximizar la calidad de agua. Una de las medidas es el uso de pilas sedimentadores y la implementación de trampas de malla o membranas que tengan diferentes diámetros para la extracción de partículas. Además, utilizar productos orgánicos como coagulantes y floculantes que han sido especialmente desarrollados para el tratamiento de aguas residuales ya que realizan un proceso de decantación en donde sedimenta las partículas pequeñas.

Otra medida aparte de utilizar tratamientos físicos y químicos es la realización de tratamientos microbiológicos ya que son eficientes en la descomposición de la materia orgánica. Asimismo, la implementación de plantas acuáticas es otra alternativa que gracias a sus procesos fisiológicos son capaces de absorber contaminantes en el agua mejorando su calidad. Por ejemplo, la utilización de plantas acuáticas como *Eichhornia crassipes* y *Lemna minor* ya que se han hecho estudios para el tratamiento de aguas residuales en donde se obtuvieron resultados significativos removiendo un promedio del 88.24% y 81.24% de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos (Gamarra, 2016).

Una forma de mitigar la contaminación en la caficultura es reutilizando la pulpa para darle diferentes usos. Uno de los usos que se le da a la pulpa es para la elaboración de abonos orgánicos utilizándose en el mismo cultivo u otros. Se ha demostrado que el manejo de estos abonos a base de pulpa de café tipo bocashi han obtenido un resultado significativo en cuanto al crecimiento foliar-radicular y rendimiento en el cultivo de lechuga (Mencía & Reyes, 2018). Otros estudios demuestran que la pulpa de café se puede utilizar en ensilajes para la producción de ganado lechero con dosis de 8 lb de ensilaje de pulpa por vaca/día obteniendo buenos resultados (Oliva & Reyes, 2017).

Análisis social.

Efectos positivos y negativos de la empresa para la comunidad. La caficultura en Nicaragua empezó aproximadamente hace unos 171 años con la primera exportación de café hacia Mazatlán, México (Kühl, 2007). Desde entonces este rubro se desarrolló convirtiéndose en una fuente de ingresos para las familias nicaragüenses. Actualmente, la principal actividad del país es la agricultura, siendo el café el principal cultivo de exportación lo cual ha generado un gran impacto tanto social por la creación de empleos como económico por la generación de divisas.

A lo largo de los años la caficultura ha tenido varias crisis en el país debido a varias causas como precios bajos, baja productividad por ser un cultivo alternante o por diversas enfermedades que han afectado como el virus de la roya que redujo en más del 20% de la producción total del café en el 2012. Sin embargo, desde hace 6 años las áreas afectadas se han venido renovando con nuevos híbridos resistentes al virus (CAC, 2015).

En la actualidad de los más de 6 millones de nicaragüenses aproximadamente la actividad cafetalera sostiene un 15% la economía de la población nacional que representa un 54% del sector agropecuario generando más de 332 mil empleos directos e indirectos desde la siembra, labores culturales, cosecha, post-cosecha e incluyendo todas las industrias relacionadas al rubro (OIC, 2016). Ante esta realidad el impacto que genera la caficultura en la sociedad nicaragüense es de suma importancia. Empero, es necesario buscar alternativas que le agreguen un valor extra al grano del café como el desarrollo de la agroindustria y de esta manera generar nuevas fuentes de empleos que permitan mejorar el nivel de vida del país principalmente al sector agrícola.

Actualmente, la finca tiene en producción 80 mz de café, representando una fuente de trabajo para 25 personas permanentes y 180 personas en temporada de cosecha en donde se

beneficia directamente a la comunidad. Además, existen otras 40 mz de café recién sembradas, lo que en un par de años requerirá de más mano de obra tanto para realizar las labores de producción como para la cosecha. La finca Caratera no sólo contribuye a la economía del país, sino que beneficia mayormente al sector más vulnerable de la población. Este sector se encuentra conformado por campesinos nicaragüense que son los que aportan la mano de obra durante todas las etapas del cultivo, que van desde la siembra hasta la cosecha y post-cosecha.

Determinar el mejor modelo de retribución social que garantice el cumplimiento de los objetivos de responsabilidad social de la empresa. El mejor modelo que garantiza que la empresa cuenta con responsabilidad social son las certificaciones ya que están reconocidas a nivel internacional por su nivel de rigurosidad como Rainforest Alliance y UTZ el cual tienen como objetivo el cumplimiento de las normas ambientales, sociales y seguridad por parte de la empresa en beneficio de la comunidad. Aquí el productor se garantiza de brindar las condiciones como las instalaciones de servicios higiénicos, comedores y fuentes de agua.

Análisis de riesgos.

Análisis del entorno (económico, político, social, cultural, mercado y financiero). La economía de Nicaragua se basa principalmente en la agricultura siendo el café el principal producto de exportación, de ahí sigue la carne vacuna y otros productos como la langosta, maní, azúcar y queso. La actividad cafetalera en el país es la responsable de la creación de 332 mil empleos directos e indirectos para el sector agropecuario (OIC, 2016). En países en vías de desarrollo como Nicaragua, el café es vendido mayormente como commodity ocasionando que el precio sea establecido según la bolsa de valores, originando que en algunas épocas los precios de venta se encuentren por debajo del punto de equilibrio. Esto significa que al verse afectada la producción por problemas fitosanitarios o al presentarse una baja en los precios por exceso de producción por el resto de países productores, el impacto negativo se ve repercutido principalmente en la población rural.

A pesar del buen ritmo de crecimiento del PIB que venía presentando Nicaragua que para el año 2016 y 2017 representó 4.7% y 4.5% respectivamente, la situación política y social causó revueltas en la población que ocasionaron severas muertes, daños, robos y desempleos. Esto causó que para el 2018 la economía se contrajera en -3.8% (Banco Mundial, 2018). Además, estos conflictos políticos ocasionaron grandes pérdidas debido a los enfrentamientos y a los tranques que tenían paralizada la economía del país. De ahí las inversiones se cayeron al suelo por la inestabilidad del país, las empresas comenzaron a realizar recortes de personal para poder seguir operando y otras se vieron obligadas a cerrar operaciones.

Según la calificación de la deuda de los países realizada por la agencia de calificación de riesgo “Moody’s” la calidad del riesgo en Nicaragua esta categorizada como B2, lo que significa alta especulación. Además, para la agencia internacional crediticia “Fitch Ratings” Nicaragua tiene una baja calificación con perspectiva negativa debido a la inestabilidad política. La crisis ha traído un deterioro en las inversiones, crecimiento económico y las

finanzas públicas lo cual ha generado un aumento de riesgos financieros de estabilidad macroeconómica en el contexto de los tipos de intereses (Fitch Ratings, 2018).

Análisis DOFA. Para obtener un panorama más claro y un mejor enfoque de las posibles acciones para la toma de decisiones se elaboró un análisis de Debilidades versus las Oportunidades y las Fortalezas versus las Amenazas. Ver figura 10.

Cuadro 9. Análisis DOFA.

Debilidades	Oportunidades
Poco acceso al financiamiento.	Expandirse verticalmente hasta ofrecer un café listo para el consumo.
Falta de asesoramiento por las instituciones públicas para mitigar de posibles.	Expansión de la red de los posibles compradores a otros países.
Afectaciones por el cambio climático.	Elaboración de subproductos a base de café.
El poder de negociación del producto es limitado.	
Fortalezas	Amenazas
Condiciones edafológicas, climáticas y agroecológicas óptimas.	Variabilidad del clima por efecto del cambio climático.
Experiencia en la producción y procesamiento para el mercado internacional.	Posibles ataques de nuevas plagas y enfermedades.
Bajo costo de producción.	Sobre producción de café de los países productores.
Excelente calidad de café para el mercado internacional.	Bajo precio del café a nivel local.

Análisis de las cinco fuerzas de Porter.

Poder de negociación con los proveedores. En el caso de los proveedores de insumos como los agro servicios y casas comerciales, el poder de negociación es bajo. Esto se debe a la competencia que existe entre la gran cantidad de proveedores de insumos, así que se ven obligados a brindar servicios extras para acaparar a la mayoría de productores de café como asistencia técnica, descuentos por volumen y financiamiento.

Poder de negociación con los compradores. Al comienzo es muy difícil que se tenga poder de negociación en esta industria ya que el café es uno de los productos más comercializados a nivel mundial. Sin embargo, a medida que se va dando a conocer el producto y se va diferenciando, el poder de negociación con el cliente puede ir incrementando gracias a las certificaciones como garantía de un café sostenible, calidad de la taza, lugar de origen y la disponibilidad.

Amenaza de productos sustitutos. Debido a que el café es un producto agrupado en la categoría de las bebidas, este compite con varios productos sustitutos como el té, bebidas aromáticas, infusiones e incluso con bebidas a base de soya.

Amenazas de nuevos competidores. La amenaza de nuevos competidores son los actuales productores de café, cooperativas y los exportadores que quieran exportar el grano de café a Holanda. Sin embargo, existe algunas barreras de entrada en este mercado, ya que hay empresas grandes que acaparan gran parte del mercado ofreciendo precios relativamente bajo gracias a la economía de escalan que manejan. Por lo tanto, al entrar desde cero en este mercado se requiere de una gran inversión, impidiendo así el acceso a los medianos y pequeños productores de café que no cuentan con el suficiente apalancamiento financiero. Además, se requiere tener una buena relación con los clientes ideales en cuanto a capacidad de compra, precio y liquidez.

Rivalidad entre los competidores. La rivalidad entre los competidores es alta ya que no solo se compite con los exportadores de Nicaragua, si no con el resto de los países productores de café arábica del mundo. Los grandes productores como Brasil y Vietnam son los que ocasionan las fluctuaciones de los precios del café. Por tal razón, la alternativa para competir en esta industria es creando ventajas competitivas sostenibles en cuanto a calidad, costos y servicio.

4. CONCLUSIONES

- Los requerimientos para exportar el café al mercado holandés son la declaración de mercancías, certificado de calidad, factura de exportación, conocimiento de carga, registro fitosanitario y el certificado de origen.
- Se decidió exportar el café desde Puerto Cortés, Honduras hacia Róterdam, Holanda por la reducción en costos equivalente a US\$ 588.50 por contenedor de 20 pies. Así mismo se obtuvo una reducción del tiempo de tránsito de 8 días en comparación a Puerto Corinto.
- Desde el punto de vista legal, técnico, logístico, y de mercado, el plan de exportación de café es viable. A la vez es respaldado por el análisis financiero, obteniéndose un VAN positivo de USD 17,546.00 con una TIR del 23.95% superando a la tasa de descuento de 19.24%. El PRI obtenido fue a los 4.6 años con un IR de 1.29. Por lo que se concluyó que el proyecto de exportación de café de la Finca Caratera para el mercado holandés es financieramente rentable.

5. RECOMENDACIONES

- Valorar el costo beneficio de implementar su propio beneficio seco para tener un mejor control de calidad y trazabilidad del café producido en la finca Caratera.
- Investigar sobre mercados potenciales de café, donde se permita obtener un mayor margen de ganancias.
- Evaluar el mercado local con la posibilidad de integrarse verticalmente y ofrecer un café listo para el consumidor nacional que cree un alto valor al producto.

6. LITERATURA CITADA

- ACEN. (2018). Manual de Buenas Prácticas para Cosecha y Beneficio Húmedo de Café de Calidad. Obtenido de: http://www.cafesdenicaragua.org/Manual_de_buenas_practicas.aspx
- Albiz. (2019). Sacos para Café. Obtenido de: <https://pe.all.biz/sacos-para-caf-g35870>
- Armstrong, M. (2017). Europe and North America's Top Coffee-Drinking Nations. Obtenido de: <https://www.statista.com/chart/8602/top-coffee-drinking-nations/>
- Asamblea Nacional. (2000). Ley del Café Obtenido de: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/B021552FC8190656062570A1005802D1](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/B021552FC8190656062570A1005802D1)
- Banco Mundial. (2019). Precio del Café y otras Bebidas. Obtenido de: <https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/coffee-and-other-beverage-prices-remain-soft>
- Banco Mundial. (2018). Nicaragua: Panorama General. Obtenido de: <https://www.bancomundial.org/es/country/nicaragua/overview>
- BCN. (2019). Informe Mensual de Inflación. Obtenido de: https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/mensual/inflacion/inflacion_en_ero.pdf
- BCN. (2018). Exportaciones FOB- Productos Agropecuarios. Obtenido de: https://www.bcn.gob.ni/estadisticas//sector_externo/comercio_exterior/exportaciones/6-4.htm
- BOCCA. (2018). Our Story. Obtenido de: <https://www.bocca.nl/info/>
- CBI. (2018). Exportación de Café Sostenible a Europa. Obtenido de: <https://www.cbi.eu/market-information/coffee/sustainable-coffee/>
- CBI. (2019). Direct trade. Obtenido de: <https://www.cbi.eu/market-information/coffee/channels-segments/>

- CBI. (2019). Exporting Coffee to the Netherlands. Obtenido de: <https://www.cbi.eu/market-information/coffee/netherlands>
- CBI. (2019). Through What Channels Can You Get Coffee onto the European Market. Obtenido de: <https://www.cbi.eu/market-information/coffee/channels-segments/>
- CETREX. (2019). Exportación de Café. Obtenido de: <https://www.cetrex.gob.ni/website/servicios/documentos/fitosanitarios.jsp>
- Comercio Exterior. (2019). La importancia del EUR1 en el Comercio Exterior. Obtenido de: <http://www.comercio-exterior.es/es/action-articulos.articulos+art-171+cat10/Articulos+de+comercio+exterior/Aduanas/La+importancia+del+EUR1+en+el+comercio+exterior.htm>
- Costalym. (2019). Costal de Henequén. Obtenido de costalym: <https://www.costalym.sadevcv.com.mx/productos/costal-de-henequen/>
- Cuadra, S. (2017). Forum del Café. Obtenido de: https://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-39_cafe_nicaragua.pdf
- Damodaran, A. (2019). My Most Recent Data on ERP & CRP by country. Obtenido de: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Devida. (2014). Aguas Mieles Plan de Manejo. Obtenido de: <http://www.devida.gob.pe/documents/20182/335453/Manual+técnico+sobre+manejo+de+aguas+mieles.pdf/5daea0b5-5c66-4ef2-8702-43b213d848af>
- ECR. (2018). European Coffee Report 2017/2018. European Coffee Report. Obtenido de: <https://www.ecf-coffee.org/publications/european-coffee-report>
- FAO. (2019). Agricultura Orgánica. Obtenido de: <http://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm>
- FitchRatings. (2018). Nicaragua Full Rating Report. Obtenido de: <https://www.fitchratings.com/site/centralamerica/nicaragua>
- Gamarra, O. (2016). Eficiencia del Jacinto de Agua (Eichhornia crassipes) y Lentejas de Aguas (Lemna minor) en el Tratamiento de Aguas Residuales. Obtenido de: <http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/657/EFICIENCIA%20DEL%20JACINTO%20DE%20AGUA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Global GAP. (2018). History. Obtenido de: https://www.globalgap.org/uk_en/who-we-are/about-us/history/
- Gerencie. (2018). Métodos de Depreciación. Obtenido de: www.gerencie.com/metodos-de-depreciacion.html
- Comercio Sostenible. (2014). Estudio de Caso de Costos de Producción de Café. Obtenido de:
http://comerciosostenible.org/sites/default/files/archivosSDL/150522_estudiocostosprouccion.pdf
- Osegueda, P. (2019). Costos de producción. (L. Payan, entrevistador)
- Rainforest Alliance. (2018). Our Approach. Obtenido de <https://www.rainforest-alliance.org/approach>
- Tark, S. (2018). Esto es lo que Cuesta Producir un Café en Latinoamérica. Obtenido de:
<https://www.perfectdailygrind.com/2018/08/esto-es-lo-que-cuesta-producir-cafe-en-latino-america/>
- Trámites Nicaragua. (2019). Como Crear Una Sociedad: Obtenido de:
<http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/menu/1>
- WCR. (2019). Marsellesa Sarchimor. Obtenido de:
<https://varieties.worldcoffeeresearch.org/es/varieties/marsellesa>
- ICC. (2019). Incoterms. Obtenido de: <http://www.iccpain.org/?s=INCOTERM>
- ICCA. (2019). Alerta por Impactos Negativos de los Bajos Precios del Café y Llama a Gobiernos y a Sector Privado a Encontrar Soluciones. Obtenido de:
<http://www.iica.int/es/prensa/noticias/el-iica-alerta-por-impactos-negativos-de-los-bajos-precios-del-café-y-llama>
- ICEX. (2017). Guía de trámites y documentos de exportación. Obtenido de:
https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento_anexo/md ez/mju1/~edisp/dax2013255463.pdf
- IContainers. (2018). Guía de los Distintos Tipos de Contenedores Marítimos y sus Dimensiones. Obtenido de: <https://www.icontainers.com/es/tipos-de-contenedores-y-sus-dimensiones/>

- INATEC. (2018). Manual para Protagonistas Higiene y Seguridad en el Trabajo. Obtenido de: file:///D:/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/MANUAL_HIGIENE_Y_SEGURIDAD_DEL_TRABAJAJO_n0786ag.pdf
- INATEC. (2018). Manual del Protagonista Cultivos Agroindustriales. Obtenido de Manual del Protagonista Cultivos Agroindustriales: <https://www.tecnacional.edu.ni/media/AGROINDUSTRIALES.compressed.pdf>
- INTA. (2016). Presentan el Mapa Nacional de la Producción. Obtenido de: <http://inta.gob.ni/index.php/es/noticias/380-presentan-el-mapa-nacional-de-la-produccion>
- Kühl, E. (2007). Breve Historia del Café en la Altiplanicie de Nicaragua. Obtenido de: http://vinculando.org/mercado/cafe/breve_historia_del_cafe_en_la_altiplanicie_de_nicaragua.html
- OIC. (2011). Reglamento de Estadística Certificados de Origen. Obtenido de: <file:///D:/OneDrive%20-%20Zamorano/Documents/tesis%20café/ICC%20rules.pdf>
- OIC. (2016). Importancia de la Caficultura en Nicaragua. Obtenido de: <http://www.ico.org/documents/cy2015-16/Presentations/national-coffee-policies-nicaragua-march-2016.pdf>
- OIC. (2017). Exportaciones de Café. Obtenido de: <http://www.ico.org/historical/1990%20onwards/PDF/1e-exports.pdf>
- OIC. (2018). Consumo mundial de Café. Obtenido de: <http://www.ico.org/prices/new-consumption-table.pdf>
- Home Roast Coffee. (2019). Nicaragua Organic Jinotega Paraiso SHG EP Arabica Green Coffee Beans. Obtenido de: <https://homeroastcoffee.com/products/nicaragua-organic-jinotega-paraiso-shg-ep-arabica-green-coffee-beans>
- Compañía de Empaques (2019). Sacos con Bolsa. Obtenido de: <http://ciaempaques.com.co/es/producto/sacos-con-bolsa>
- CAC. (2015). La Roya del Café en Centroamérica. Obtenido de: <http://cac.foodsecurityportal.org/content/la-roya-del-caf%C3%A9-en-centroamerica>

- BCN. (2016). La Participación de las Empresas en la Generación de Estadísticas Macroeconómicas.
- CETREX. (2019). Exportaciones de Café Verde por País de Destino. Obtenido de: <https://www.cetrex.gob.ni/website/servicios/cafe/cafe.jsp>
- Mencía, R., & Reyes, D. (2018). Evaluación de Abonos Orgánicos a Base de Pulpa de Café, en el Cultivo de Lechuga cv, Kristine y Versai. Obtenido de: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6438/1/CPA-2018-T059.pdf>
- MIFIC. (2018). Ficha Producto Café. Obtenido de: <https://www.mific.gob.ni/Portals/0/Portal%20Empresarial/ficha%20miel%20abeja.pdf>
- OIC. (2019). Daily Coffee Prices. Obtenido de: http://www.ico.org/coffee_prices.asp
- Oliva, E., & Reyes, J. (2017). Efecto de la Suplementación con Ensilaje de Pulpa de Café (Coffea arábica L.) Sobre el Desempeño Productivo de Ganado Lechero en Zamorano, Honduras. Obtenido de: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6018/1/CPA-2017-076.pdf>

Anexo 2. Código de identificación emitido por la OIC.

10/3/2019

1.5.2-World coffee trade-Identification of exports



Identification of exports

In the early 1960's the International Coffee Organization (ICO) instituted an identification code for coffee exports to enable it to apply the export quota system that existed at the time. However, this coding system has become an important statistical tool in its own right and so remains valid also in to-day's free coffee market.

Example: 002 – 1961 – 0978

The first group (002, maximum three digits) identifies the country of origin, in this case Brazil. Other codes are 003 Colombia, 011 Guatemala and so on. *

The second group (1961, maximum four digits) identifies the exporter. Exporters are registered with the local authority that issues ICO Certificates of Origin and receive a code number from such an authority.

The third group (0978, maximum four digits) refers to the individual shipment to which the bags in question belong – in this example shipment number 978 made by exporter number 1961 during the Coffee Year in question. **

The system allows easy the identification of individual bags: the country of origin, the exporter, and the shipment number for that exporter.

For shipments in bulk (see topic 05.02.06) the shipping marks, including the ICO numbers, are marked directly on the container liner, making them visible when the container doors are opened. The container number itself is marked on the ICO Certificate of Origin, thereby completing the link.

* To see the entire list of country codes and more on ICO Certificates of Origin go to www.ico.org, look under Documents, By Category, Executive Board and trace EB 3775/01.

** Coffee Years run from October 1 to September 30 – individual shipment numbers recommence at 0001 every year.

Fuente: (OIC, 2011)

Anexo 3. Etiquetado de café



Fuente: (home roast coffee, 2019)

Anexo 4. Tipos de bolsas para café.



bolsa de polipropileno
Fuente: (empaques, 2019)



bolsa de yute/cáñamo
Fuente: (Albiz, 2019)



bolsa de sisal
Fuente: (costalym, 2019)