

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD**



**ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO EN LA DECISIÓN DE  
INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO PARA EL PROCESO PRODUCTIVO  
DE LA EMPRESA INVERSIONES WESTIN E.I.R.L, PERÍODOS 2020-  
2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO**

**AUTOR**

**PAULINA EDITA OTINIANO OCAMPO**

**ASESOR**

**JORGE ALBERTO GARCÉS ANGULO**

<https://orcid.org/0000-0002-4573-2673>

**Chiclayo, 2021**

**ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO EN LA DECISIÓN DE  
INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO PARA EL PROCESO  
PRODUCTIVO DE LA EMPRESA INVERSIONES WESTIN  
E.I.R.L, PERÍODOS 2020-2021**

PRESENTADA POR:  
**PAULINA EDITA OTINIANO OCAMPO**

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**CONTADOR PÚBLICO**

APROBADA POR:

Carlos Alberto Olivos Campos  
PRESIDENTE

Pedro Jesús Cuyate Reque

SECRETARIO

Jorge Alberto Garcés Angulo

VOCAL

## **Dedicatoria**

**A:**

Dios, mi mejor amigo y el ser espiritual que llena mi vida de alegría y tranquilidad.

Mis padres, María M. Ocampo y Santos P. Otiniano quienes me dan su amor y apoyo incondicional. Siendo ellos la motivación para mi superación personal.

Mis hermanos, Rene, Tatiana y Alberto que me acompañaron en toda mi vida universitaria siendo una parte muy importante en mi vida.

Mi tía Justina quien es como una hermana mayor y me brinda su apoyo incondicional.

## **Agradecimiento**

**A:**

Dios, por darme la sabiduría y guiarme por el camino del bien.

Mis padres, por brindarme su apoyo y comprensión incondicional en cada momento para lograr mis metas.

Mi asesor Jorge Alberto Garcés Angulo por sus conocimientos compartidos y su paciencia para el logro de la culminación de dicha investigación.

Aquellas personas que de algún modo aportaron su granito de arena para la culminación de mi investigación.

## Índice

Resumen .....	8
Abstract .....	9
I. Introducción.....	10
II. Marco teórico .....	12
2.1.    Antecedentes .....	12
2.2.    Bases teóricas científicas.....	15
2.2.1.    Análisis Costo-Beneficio.....	15
2.2.2.    Decisión de inversión .....	16
2.2.3.    Activo Fijo.....	18
2.2.4.    Proceso productivo .....	19
III. Materiales y métodos.....	20
3.1.    Tipo y nivel de investigación .....	20
3.2.    Diseño de investigación.....	20
3.3.    Población, muestra y muestreo.....	20
3.4.    Criterios de selección .....	21
3.5.    Operacionalización de variables.....	21
3.6.    Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
3.7.    Procedimientos .....	23
3.8.    Plan de procesamiento y análisis de datos.....	23
3.9.    Matriz de consistencia .....	24
3.10.    Consideraciones éticas .....	25
IV. Resultados y discusión .....	26
4.1.    Resultados .....	26
4.1.1    Diagnóstico de la situación actual de la empresa en el área de producción para identificar las fases del proceso y sus costos.....	26
4.1.2    Determinación del presupuesto de inversión en maquinaria (una tostadora y un molino industrial) para el proceso de producción en forma directa.....	39
4.1.3    Elaboración del Estado de resultados proyectados para determinar el retorno de la inversión y su rentabilidad, 2020-2021. ....	42
4.2.    Discusión.....	47
V. Conclusiones .....	49
VI. Recomendaciones.....	50
VII. Lista de Referencias .....	51
VIII. Anexos.....	54

## Lista de figuras

Figura 1: Flujo grama del proceso productivo .....	28
Figura 2 Balanza de mesa.....	30
Figura 3 Molino.....	30
Figura 4 Selladora a pedal.....	31
Figura 5 Cafetera eléctrica.....	31
Figura 6 Café de exportación.....	32
Figura 7 Café gourmet.....	32
Figura 8 Café superior.....	33
Figura 9 Café esencia .....	34

## Lista de tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables	22
Tabla 2: Matriz de consistencia	24
Tabla 3 Costos mensuales del servicio de transporte y tostado	29
Tabla 4: Consumo de café tostado	35
Tabla 5: Costo de café verde y tostado	36
Tabla 6: Envases y etiquetas para cada producto	36
Tabla 7: Consumo de agua	37
Tabla 8: Mano de obra	37
Tabla 9: Costos indirectos de fabricación	38
Tabla 10: Distribución de costos	38
Tabla 11: Descripción de las máquinas cotizadas	40
Tabla 12: Criterios para la toma de decisiones	41
Tabla 13: Inversión total	42
Tabla 14: Estado de resultado proyectado	43
Tabla 15: Diferencia de ahorro en los costos con la implementación de las máquinas	43
Tabla 16: Flujo de caja proyectado	45
Tabla 17: Indicadores económicos VAN/TIR	46
Tabla 18: Indicador económico B/C	46
Tabla 19: Periodo de recuperación (meses)	46

## Resumen

En la presente investigación titulada “Análisis del costo beneficio en la decisión de inversión en activo fijo para el proceso productivo de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, períodos 2020-2021”, se obtuvo como objetivo principal el análisis del costo beneficio de la inversión de activo fijo. Diagnosticando la situación actual de la empresa así identificando las fases y sus costos, elaborando el presupuesto de inversión de las máquinas y elaborando estados financieros proyectados para determinar el retorno de la inversión y su rentabilidad.

El tipo de investigación es de tipo aplicada – no experimental; la población está conformada por la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, la muestra fue el área de producción de la empresa; se aplicó el método teórico – descriptivo; asimismo la investigación se utilizó como instrumentos la entrevista la cual se le realizó al gerente general de la empresa, y por último se aplicó las fichas documentales que serán las cotizaciones de los activos fijos obtenidas de las empresas.

**Palabras clave:** Costo beneficio, Activo fijo, Implementación.

### **Abstract**

In this research entitled "Analysis of the cost benefit in the fixed asset investment decision for the production process of the company Inversiones Westin E.I.R.L, periods 2020-2021", the analysis of the cost benefit of the fixed asset investment was obtained as a main objective by diagnosing the current situation of the company thus identifying the phases and its costs, drawing up the investment budget of the machines and drawing up projected financial statements to determine the return on investment and its return.

The type of research is of applied type – not experimental; the population is made up of the company Inversiones Westin E.I.R.L, the sample was the production area of the company; the theoretical – descriptive method was applied; the research was also used as instruments the interview which was made to the general manager of the company, and finally the documentary sheets that will be the contributions of the fixed assets obtained from the companies.

**Keywords:** Cost benefit, Fixed asset, Implementation.

## I. Introducción

Actualmente, las empresas tienen la necesidad de realizar la toman de decisiones para sus inversiones en sus activos fijos, con la finalidad de hacer crecer su negocio. Para ello es importante conocer las alternativas de inversión que le presenta el mercado y ejecutar un análisis de ello para escoger la mejor alternativa para su negocio.

La Empresa Inversiones Westin E.I.R.L, trabaja mediante órdenes de pedido, asimismo su inventario de productos terminados está en constante rotación. La empresa cuenta con dos líneas de producción; en la primera línea se encuentra el café molido, clasificándose en 3 tipos: Exportación, Gourmet y Superior; con respecto a la segunda línea de producción, esta es la elaboración del café en esencia. Hoy en día la empresa se ve en la necesidad de recurrir al servicio de transporte del café verde desde la ciudad de Rodríguez de Mendoza a la empresa Procesadora Agroindustrial S.R.L ubicada en la ciudad de Lima para el servicio de tostado, esto puede tomar de 3 a 4 días aproximadamente. Cuando la materia prima (café verde) llega a la Procesadora, esta inmediatamente ingresa al área de tostado. Culminado el proceso de tostado, el café es enviado a la ciudad de Trujillo, lo cual tarda dos días para llegar hasta el almacén de la empresa. Por consiguiente, en el proceso de producción presenta dificultades más en los tiempos que demora en llegar la materia prima (café tostado) al almacén, en consecuencia, se les hace dificultoso entregar los pedidos a tiempo requerido por los clientes.

Por lo expuesto en el párrafo anterior surgió el siguiente problema ¿Permitiría la inversión de activo fijo, basadas en análisis de costo beneficio, disminuir los costos de producción así mejorando la rentabilidad? ¿Cuál es el costo beneficio de la inversión en activo fijo para la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. períodos 2020-2021?

Asimismo, se formuló como objetivo principal: realizar el Análisis del costo beneficio de la inversión de activo fijo para el proceso productivo en la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, períodos 2020-2021, para llegar a ello se diagnosticó la situación actual de la empresa, la determinación del presupuesto de las maquinarias, se aplicó el VAN, TIR y C/B del flujo de caja para demostrar que la compra de activo fijos es rentable.

En el presente trabajo de investigación se abordan antecedentes de estudio: Romero (2007), en su tesis titulado: “Estudio del costo beneficio con la implementación de máquinas automatizadas para incrementar la productividad en la fábrica Produtexti. S.A.”. De acuerdo

con esta investigación concluyó que al implementar maquinaria automática se podría obtener un incremento considerable en la producción, disminuyendo los tiempos muertos o improductivos que se tienen en la actualidad con el uso de las máquinas manuales y sobre todo la mejora de calidad de los productos, ya que el acabado del producto con esta maquinaria es mucho mejor.

El resultado del proyecto servirá como guía para otras empresas del mismo rubro o similar, así también como antecedente para alguna futura investigación.

## II. Marco teórico

### 2.1. Antecedentes

#### Ámbito Internacional

Romero (2007) en su tesis titulada *“Estudio del costo beneficio con la implementación de máquinas automatizadas para incrementar la productividad en la fábrica Produtexti. S.A.”* realizó la investigación, donde se propone como principal objetivo establecer tareas de manufactura en los procesos de la cadena de producción de ropa interior con la identificación y análisis de aquellas que son susceptibles de ser automatizadas, para determinar el costo-beneficio que tendrá la implementación. El diseño empleado fue descriptiva aplicada, siendo la muestra la empresa Produtexti S.A. cuya población fue el área de producción de la empresa. Los instrumentos utilizados en la investigación fueron la observación directa, entrevistas y cuestionarios. De acuerdo con esta investigación se concluyó que al implementar una máquina automática se puede obtener un incremento considerable en la producción, disminuyendo los tiempos muertos o improductivos que se puede tener con el uso de las máquinas manuales y sobre todo la mejora de calidad de los productos, ya que el acabado del producto con esta máquina es destacado.

Villalva y Echevarría (2012) en su tesis titulada *“Diseño e implementación de Máquina automática multifunciones para obtener mermeladas, jugos de fruta y pulpa de fruta pasteurizada”* efectuaron un estudio que tiene como objetivo presentar una propuesta de diseñar e implementar una máquina prototipo piloto, mejorando el modo en que los agricultores comercializan sus frutas, todo esto con mecanismos de control de temperatura llegando a representar un bajo costo y una gran utilidad en el sector industrial; cuyo diseño utilizado para dicha investigación fue descriptiva aplicada. Los investigadores obtuvieron como resultado que para la fabricación de la marmita tuvo un bajo costo de construcción, y así otra parte los agricultores se ven beneficiados con un costo menor, mejorando la calidad de los productos.

Acevedo (2015) en su tesis titulada *“Decisión de inversión de los caficultores colombianos”* realizaron una investigación donde se planteó como objetivo analizar las consecuencias de la disponibilidad de dinero y los retardos en la toma de decisiones de inversión de los caficultores en Colombia, a través de experimentos de toma de decisiones. Diseño descriptivo experimental, siendo la muestra los caficultores de Colombia. El

investigador concluyó que se los resultados mostraron que la institucionalidad financiera no interviene en las decisiones de inversión, el precio lo hace parcialmente, mientras que los retardos entre la siembra y cosecha del café si tienen un efecto en estas decisiones.

Tutino, J y Aristizábal, M. (2016). En su tesis titulada *“Análisis beneficio – costo de la adquisición de una flota de transporte encargada de la operación logística entre barranquilla y Bogotá para la compañía Corpacero SAS.”* desarrollaron un estudio donde se estableció como objetivo principal realizar el análisis beneficio-costos para la adquisición de una flota de transporte por la empresa Corpacero S.A.S, para la mejora de la situación de entrega y disminuir costos al retorno de la inversión. Se llevo a cabo un diseño de tipo descriptiva no experimental, cuya muestra fue el área de operación logística. Los instrumentos utilizados fichas documentales y entrevistas. Los investigadores llegaron a la conclusión en que el estudio económico y la evaluación económica del proyecto es rentable, porque se obtiene una TIR del 69%. Invirtiendo en la compra de la flota de transporte es una buena toma de decisión para la empresa, ya que los costos atribuibles al proyecto son menores a los beneficios.

### **Ámbito Nacional**

Arce y Carrillo (2018) en su tesis titulada *“Análisis beneficio – costo de la adquisición de una flota de transporte encargada de la operación logística”* entre barranquilla y Bogotá para la compañía Corpacero SAS. efectuaron un estudio donde se estableció como objetivo principal, lograr que la mejor inversión en activo fijo (máquina peladora) genere una mayor rentabilidad en la empresa Negociaciones Lucarvi E.I.R.L. El diseño que se utilizó para dicha investigación fue descriptiva no experimental. La muestra fue el proceso de pelado en la empresa Lucarvi E.I.R.L. Los investigadores llegaron a la conclusión que a con la inversión en activo fijo conformada por una peladora, contribuyo a que la entidad pueda conocer qué la decisión que se realizó ante a esta dificultad optimizó la rentabilidad con relación al año anterior, donde se obtuvo un crecimiento económico.

Mejía y Santos (2014) En su tesis titulada *“Evaluación financiera en proyectos de inversión para una adecuada toma de decisiones en las empresas de la provincia de Huancayo”* realizaron un estudio la cual presenta como principal objetivo reflejar de qué manera la evaluación financiera en proyectos de inversión utilizando herramientas financieras contribuye de manera positiva en la apropiada toma de decisiones para las empresas de la

Provincia de Huancayo. Siendo el diseño de la investigación tipo descriptivo -aplicada no experimental; teniendo una muestra de 80 empresas avícolas de la Provincia de Huancayo. Por otra parte, los autores llegaron a la conclusión que una apropiada toma de decisiones implica el análisis de las alternativas, riesgos y oportunidades inmersas dentro del proyecto a desarrollar.

### **Ámbito Local**

Vallejos (2018) En su tesis titulada *“Análisis costo beneficio de la innovación tecnológica en la agricultura: caso mango en uhd en el departamento de Piura”* realizó la investigación cuyo objetivo fue establecer si la implementación de nuevas tecnologías agrarias (Ultra High Density), puede mejorar la sostenibilidad de los agricultores de mango en el departamento de Piura. El diseño de la investigación fue descriptiva no experimental cuya muestra fue 4113 productores con 11939 hectáreas en la región Piura. Emplearon como instrumentos la entrevista y análisis de documentos. El investigador concluyó que con la implementación de la nueva tecnología UHD muestra una mejora en la sostenibilidad en el aspecto económico; la misma que se refleja un aumento en la productividad de 117%, con un VAN de s/. 32 433 y un TIR del 17.68%.

Hernández y Rodríguez (2014) en su tesis titulada *“Estrategias de financiamiento para adquirir activos fijos en la empresa piladora agroindustrial José Benigno S.A.C., con el fin de reducir costos financieros Lambayeque”* realizaron un estudio donde establecieron como objetivo, proponer estrategias de financiamiento para invertir en activos fijos con la finalidad de reducir costos financieros. El diseño de la investigación fue cuantitativo descriptivo, como población se tiene a la empresa Piladora Agroindustrial José Benigno S.A.C. Los instrumentos empleados fue la observación directa y la entrevista. Los investigadores llegaron en la conclusión que la empresa José Benigno S.A.C cuenta con capacidad de endeudamiento, pero si se lleva a cabo un financiamiento de activos fijos lo más recomendable es optar por un Leasing Financiero del Banco Financiero ya que este cuenta con menores costos de financiamiento.

## 2.2. Bases teóricas científicas

### 2.2.1. Análisis Costo-Beneficio

El análisis costo - beneficio es una metodología que tiene como objetivo evaluar los costes y beneficios de un proyecto, con el propósito de establecer si el proyecto es deseable desde el punto de vista del bienestar social y, si lo es, en qué medida. Para ello, los costes y beneficios deben ser cuantificados, y expresados en unidades monetarias, con el fin de poder calcular los beneficios netos del proyecto. Bienvenido (2012).

Foppiano (2013). Este análisis pretende evaluar la utilización de los recursos de un proyecto en función de los beneficios generales; se obtiene al dividir la sumatoria de los beneficios (ingresos de capital si los hubiese e ingresos corrientes) y la sumatoria de los costos que se espera se generen con el proyecto (costo corriente y de inversión). El valor indica la cantidad beneficios que se generarán con respecto a cada unidad monetaria consumida.

Se consideran ingresos todos aquellos flujos de entrada de dinero en el proyecto, considerando el valor de recupero, que es un flujo supuesto. Los egresos son todas las erogaciones de efectivo.

Formula:

$$RCB = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

- Si  $B/C > 1$ , los ingresos son mayores que los egresos; por lo tanto, el proyecto es rentable.
- Si  $B/C = 1$ , implica que los ingresos son iguales que los egresos; por lo tanto, la evaluación de la rentabilidad del proyecto es indiferente.

- Si  $B/C < 1$ , los ingresos son menores que los egresos; por lo tanto, el proyecto no es aconsejable.

### 2.2.2. Decisión de inversión

Según Meigs (1998). “La concepción de inversión suele ser sinónimo de activo, haciendo alusión al activo fijo siendo estas inversiones a largo plazo tenidas la finalidad de generar rentabilidad para la empresa.”

Van Horne y Wachowicz (2002). Comenta: “Las decisiones de inversión que implican un activo de largo plazo tienen que ver con la alternativa de la inversión o financiamiento. Cuando una empresa efectúa una inversión incurre en un gasto con la esperanza de obtener beneficios en el futuro. Por lo usual estos beneficios persisten más de un año. Una muestra de lo mencionado es la inversión en los activos, como edificios, terrenos y equipos, además de la introducción de un producto, sistema de distribución o un programa de investigación y desarrollo.”

Graham Mott (1997). Menciona situaciones de inversión. Inversión de expansión, esto se da cuando se valora la conveniencia de expandir las líneas de productos existentes mediante la adquisición de más activos fijos y capital circulante. Por otro lado, nos menciona inversión en ahorros de costes, esto es cuando se valora la rentabilidad de un plan de ahorro de costes; por ejemplo, cuando una inversión en una nueva máquina automatiza un proceso manual existente.

Para tener una mejor toma de decisiones con respecto a invertir en activos fijos se tiene que desarrollar un flujo de caja para obtener la rentabilidad y así poder aplicar indicadores económicos para la evaluación de la toma de decisiones:

#### a) Flujo de caja

El flujo de caja muestra los ingresos y egresos de dinero en periodos determinados. Sapag (2011) menciona que:

La estructura de costos y beneficios futuros proyectados está directamente asociada con la ocurrencia esperada de los ingresos y egresos de caja en total del periodo involucrado. Cada momento refleja dos cosas; los movimientos de caja ocurridos durante un periodo, generalmente de un año,

y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del periodo siguiente puedan ocurrir. (p.372).

### b) Valor actual neto (VAN)

Rodríguez (2016). Define al VAN como el valor actual de los flujos de caja esperados, entendiéndose por flujos de caja el flujo de ingresos y egresos de efectivo.

Para el cálculo del valor actual neto (VAN) se emplea la formula siguiente:

$$VAN = -I + \frac{FC_1}{(1 + K)^1} + \frac{FC_2}{(1 + K)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1 + K)^n}$$

Donde:

*I = Inversión Inicial*

*FC = Flujo de caja*

*n = Período de vida útil*

*K = Tasa de descuento*

Si el VAN es positivo, entonces el valor presente de los flujos futuros es mayor, por lo que se deduce que nos encontramos frente una inversión atractiva para el inversionista. Por otra parte, si el VAN es negativo, se dice que el proyecto o la inversión no es buena, ya que el valor presente de los flujos a futuros no llegase a cubrir al menos el valor actúa de la inversión.”

### c) Tasa de rendimiento de retorno (TIR)

Gitman y Zutter (2012) mencionan que la tasa interna de rendimiento de retorno (TIR) es una de las técnicas más usadas de las técnicas de elaboración de presupuesto de capital. Por otro lado, también define que la tasa interna de rendimiento (TIR) es la tasa de descuento que iguala el VPN de una oportunidad de inversión con \$0 (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial); es la tasa de rendimiento que ganará la empresa si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas.

Fórmula:

$$\sum_{t=1}^n FFt/(1+i)^t = I_0$$

Cuando se usa la TIR para tomar las decisiones de aceptar o rechazar, se tiene que tener en cuenta ciertos criterios de decisión, siendo los siguientes:

- Si la TIR es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo de capital, se rechaza el proyecto.

Estos criterios garantizan que la empresa gane por lo menos su rendimiento requerido. Este resultado debería aumentar el valor de mercado de la empresa y, por lo tanto, la riqueza de sus dueños.

### 2.2.3. Activo Fijo

Warren, Reeve, Fess (2000). Menciona que las empresas utilizan diferentes activos fijos, como equipo, mobiliario, herramientas, maquinaria, edificios y terrenos. Los activos fijos son activos a largo plazo o relativamente permanentes. También son activos tangibles, ya que existen físicamente. Los utiliza y posee una empresa, y no los ofrece en venta como parte de sus operaciones normales.

Por otro lado, la NIC 16 – Propiedad, Planta y Equipo (1998), define:

El inmovilizado material son los activos tangibles que posee una entidad para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos; y se esperan usar durante más de un ejercicio.

- *Depreciación:* Es la distribución sistemática del importe depreciable de un activo a lo largo de su vida útil.
- *Vida útil:* Es el periodo durante el cual se utiliza el activo por parte de la entidad; o por el número de unidades de producción.

La depreciación de un activo fijo tiene efectos tributarios.

Según Sapag (1997). “La depreciación, refleja una pérdida contable del valor de los activos fijos (edificio, máquina, vehículos) que se pagó al adquirirlos. Al comprarlos, no aumenta ni disminuye la riqueza de la empresa. Por tal motivo, el valor de la compra no se incluye con fines de cálculo de la utilidad o pérdida contable. Sin embargo, al utilizar esos activos, se puede presumir un desgaste o una pérdida de un valor que puede ser incluida como gasto para definir la utilidad sobre la cual se pagarán los impuestos.”

#### **2.2.4. Proceso productivo**

Medina, Balestrini, Meleán y Rodríguez (2002). Mencionan “El proceso productivo está referido a la utilización de recursos operacionales que permiten transformar la materia prima en un resultado deseado, que bien pudiera ser un producto terminado.”

Foppiano (2013). Para el proceso de producción se debe describir el o los procesos de fabricación del producto, ya sean bienes o servicios, o ambos. Este se debe orientar a la indicación de los productos y recursos que intervienen en él. Además, debe ser explicado mediante diagramas de procesos.

Según Santa Cruz, A., Torres, M. (2008) manifiestan que la obtención del costo de producción implica, según el proceso de fabricación, desde que la materia prima pasa a través de los diferentes departamentos hasta conseguir un producto terminado.

### **III. Materiales y métodos**

#### **3.1. Tipo y nivel de investigación**

**- Enfoque: Cuantitativa**

Según su enfoque de la investigación fue cuantitativa, porque implica análisis de números como el análisis de costo beneficio en la decisión de inversión.

**- Tipo: Aplicada**

Esta investigación es de tipo aplicada porque el propósito es dar una solución a los problemas en un contexto determinado. El problema que presenta la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. fue resuelta por medio de técnicas y métodos para la toma de decisión de inversión en activo fijo.

**- Niveles: Descriptiva**

Esta investigación es de nivel descriptiva porque está orientada al conocimiento de hechos existentes, así como se presenta la situación de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L en su área de producción, se basa en el análisis que se puede realizar para la toma de decisiones en la inversión de activo fijo con la finalidad de ayudar a disminuir el costo de producción mejorando la rentabilidad y calidad de los productos.

#### **3.2. Diseño de investigación**

Dicha investigación presenta un diseño no experimental, a causa de que no se crea ninguna situación y las variables se alteraron. Lo cual significa que se estudia situaciones reales. Dicho de otro modo, se trata de hechos y variables que ya sucedieron.

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La población para la presente investigación estuvo conformada por la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, de la ciudad de Trujillo. Además, la muestra tomada fue el área de producción de la empresa.

### **3.4. Criterios de selección**

El motivo por el que se decide llevar a cabo la siguiente investigación en la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. es porque dicha empresa presenta una problemática en el área de producción.

Hoy en día la empresa se ve en la necesidad de recurrir al servicio de transporte del café verde desde la ciudad de Rodríguez de Mendoza a la empresa Procesadora Agroindustrial S.R.L ubicada en la ciudad de Lima, y luego del proceso de tostado, el café es enviado de Lima a Trujillo; en el año 2019 tuvo un costo anual aproximadamente de S/12,236.50; con respecto al costo de servicio de tostado para el año 2019 este fue aproximadamente de S/17,595.00. Viendo esto se plantea que la empresa puede tomar la decisión de invertir en activo fijo para ya no tercerizar el servicio de tostado.

### **3.5. Operacionalización de variables**

- Variable independiente: Análisis costo beneficio.
- Variable dependiente: Decisión de inversión.
- Variable interviniente: Activo fijo.
- Variable complementaria: Proceso productivo.

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	indicador	
Variable independiente: Análisis costo beneficio	Metodología que tiene como objetivo evaluar los costes y beneficios de un proyecto Para ello, los costes y beneficios deben ser cuantificados, y expresados en unidades monetarias, con el fin de poder calcular los beneficios netos del proyecto	Permite evaluar la utilización de los recursos de un proyecto en función de los beneficios generales.	Relación costo beneficio	RBC es < a 1 no se recupera el costo	
				RBC es > a 1 se recupera el costo	
Variable dependiente: Decisión de inversión	Las inversiones representan colocaciones de dinero sobre las cuales una empresa espera obtener algún rendimiento a futuro, ya sea, por la realización de un interés, dividiendo o mediante la venta a un mayor valor a su costo de adquisición.	Tipos de inversión	Inversión Neta	Inversión total	
				depreciación	
			Inversión a largo plazo	Periodo mayor de 1 año	
			Situación de inversión	Expansión	
		Viabilidad económica	Flujo de caja económico	Ahorro en costes	
				Ingresos/costos	
				Payback	período de recuperación
				VAN	Cálculo del VAN
TIR	Cálculo del TIR				
Variable interviniente Activo fijo	Son bienes de naturaleza permanente necesarios para desarrollar las funciones de una empresa.	Activos tangibles	Máquinas industriales	Costo	
				Características	
				Vida útil	
Variable complementaria Proceso productivo	El proceso productivo está referido a la utilización de recursos operacionales que permiten transformar la materia prima en un resultado deseado, que bien pudiera ser un producto terminado.	Transformar la materia prima en un resultado deseado.	capacidad	Total, de producción de bienes	
			Tiempo de procesos	Productos terminados	
			Etapas de proceso	Nº de etapas	

Fuente: Elaboración propia

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el desarrollo de dicha investigación se utilizará: la técnica de observación, la técnica de la entrevista y fichas documentales. En la técnica de observación el instrumento que se utilizó fue el análisis documentario, que abarca el registro de los costos de los servicios que incurre la empresa. Para la entrevista, el instrumento utilizado es la guía de entrevista, dicha técnica fue dirigida al gerente general de la empresa, con el fin de obtener información de ingresos, costos, la producción y la organización de toda la planta y por último las fichas documentales que serán las cotizaciones de los activos fijos obtenidas de las empresas.

### **3.7. Procedimientos**

Para llevar a cabo este procedimiento se inició con la entrevista al gerente general de la empresa para luego observar y recoger la información referido al área de producción para luego procesarla para su respectiva descripción, análisis y discusión. Después se hizo análisis documental de las cotizaciones y tabulación de los costos de producción en la empresa Inversiones.

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para el primer objetivo se diagnosticó la situación actual de la empresa en el área de producción para identificar las fases del proceso y sus costos. *(Entrevista con el gerente general)*

Para el segundo objetivo se elaboró el presupuesto de inversión en la maquinaria para el proceso de producción en forma directa.

Para el tercer objetivo se elaboró estado de resultados proyectados para determinar el retorno de la inversión y su rentabilidad, 2020-2021.

## 3.9. Matriz de consistencia

Tabla 2: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	JUSTIFICACIÓN	MARCO TEÓRICO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO
Análisis del costo beneficio en la decisión de inversión en activo fijo para el proceso productivo de la empresa inversiones Westin E.I.R.L., períodos 2020-2021	¿Cuál es el costo beneficio de la inversión en activo fijo para la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. períodos 2020-2021? ¿Permitiría la inversión de activo fijo, basadas en análisis de costo beneficio, disminuir los costos de producción así mejorando la rentabilidad?	<b>Aplicación práctica:</b> El trabajo de investigación, a desarrollarse en la empresa INVERSIONES WESTIN E.I.R.L., está basado en un estudio que permita reducir los costos en el área de producción, aplicando técnicas y herramientas de Contabilidad, como el costo beneficio y activo fijo, con el fin de incrementar la productividad y la rentabilidad de la empresa.	<b>Análisis costo beneficio</b>	<b>Objetivo general</b> Análisis del costo beneficio de la inversión de activo fijo para el proceso productivo en la empresa Inversiones Westin E.I.R.L., períodos 2020-2021.	El análisis de costo beneficio influirá de manera positiva para la decisión de inversión en activo fijo, que permitirá disminuir los costos de producción en la empresa Inversiones Westin E.I.R.L., períodos 2020-2021.	<b>Tipo de Investigación</b> Enfoque: Cuantitativa Tipo: Aplicada Nivel: Descriptiva  <b>Diseño de la Investigación</b> No Experimental  <b>Población y muestra</b> Población: empresa inversiones Westin I.E.R.L, de la ciudad de Trujillo. Muestra: área de producción de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L.  <b>Método/técnica de Investigación</b> Método: Empírico Técnica: Entrevista, Observación directa
		<b>Criterio Valorativo:</b> El trabajo de investigación pretende desarrollar el análisis de costo beneficio en la decisión de inversión de activo fijo en el área de producción de la empresa, dicho análisis conllevará al personal involucrado a mejorar las técnicas de trabajo y habilidades. Asimismo, con el desarrollo del proyecto, se busca que la empresa tenga un mejoramiento continuo en su línea de producción y logre aumentar su competitividad.	<b>Decisión de inversión</b>			
		<b>Criterio Académico:</b> El proyecto da la oportunidad de poner en prácticas los conocimientos adquiridos durante la formación académica de la carrera, además busca ayudar a posteriores generaciones de estudiantes, es decir que mi investigación sirva de antecedente para alguna futura investigación.	<b>Activo fijo</b>	<b>VARIABLES</b>  <b>Independiente</b> Análisis costo beneficio  <b>Dependiente</b> Decisión de inversión  <b>Interviniente</b> Activo fijo  <b>Complementaria</b> Proceso productivo		

Fuente: Elaboración propia

### **3.10. Consideraciones éticas**

Para realizar la presente investigación se solicitó y se obtuvo el permiso del gerente, por consiguiente, se recopiló información necesaria la cual fue utilizada con responsabilidad solo para fines académicos reservándolo muy cuidadosamente en un sitio protegido la cual solo tuvo acceso la autora de esta investigación.

## **IV. Resultados y discusión**

### **4.1. Resultados**

#### **4.1.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa en el área de producción para identificar las fases del proceso y sus costos**

##### **4.1.1.1 Descripción de la empresa**

La empresa Inversiones Westin E.I.R.L. es una empresa que se dedica a la venta de café molido y café en esencia. Para la elaboración de sus productos utiliza como materia prima el café verde proveniente de la región amazónica la cual presenta un microclima de 1200 y 2000 m.s.n.m siendo esto una influencia de un café muy aromático y cítricos. Su marca comercial está definida como Café del Campo y uno de sus objetivos principales es tener un mejor posicionamiento en el mercado trujillano.

La Empresa Inversiones Westin E.I.R.L, trabaja mediante órdenes de pedido, asimismo su inventario de productos terminados está en constante rotación. La empresa cuenta con dos líneas de producción; en la primera línea se encuentra el café molido, clasificándose en 3 tipos: Exportación, Gourmet y Superior; con respecto a la segunda línea de producción, esta es la elaboración del café en esencia. Hoy en día la empresa se ve en la necesidad de recurrir al servicio de transporte del café verde desde la ciudad de Rodríguez de Mendoza a la empresa Procesadora Agroindustrial S.R.L ubicada en la ciudad de Lima para el servicio de tostado, esto puede tomar de 3 a 4 días aproximadamente. Cuando la materia prima (café verde) llega a la Procesadora, esta inmediatamente ingresa al área de tostado. Culminado el proceso de tostado, el café es enviado a la ciudad de Trujillo, lo cual tarda dos días para llegar hasta el almacén de la empresa.

Para realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa se aplicó una entrevista al gerente general de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, por consiguiente, se pasó a el área de producción y se realizó la ficha de observación. En la entrevista realizada el gerente manifestó que en el proceso de producción presenta dificultades, sobre todo en los tiempos que demora en llegar la materia prima (café tostado) al almacén, en consecuencia, se les hace difícil entregar los pedidos a tiempo requerido por los clientes.

Por el área de producción se obtuvo la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo del siguiente flujograma donde se muestra las áreas, actividades y distribuciones del proceso productivo.

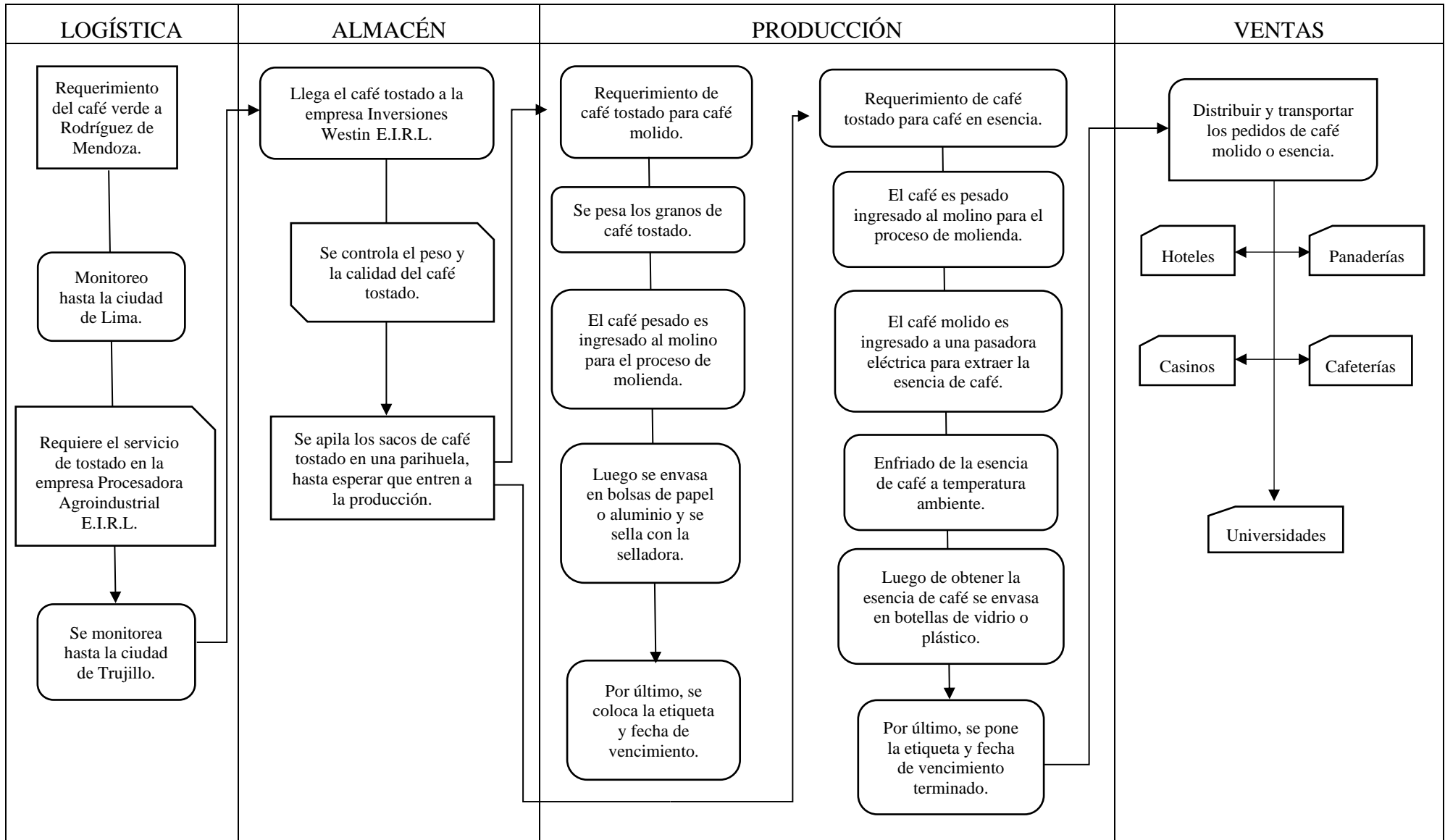


Figura 1: Flujo grama del proceso productivo

Fuente: Elaboración propia

Mediante la observación y la entrevista se identificó y se describieron las siguientes áreas:

#### 4.1.1.1.1 Área de logística

Se realiza el requerimiento de quintales de café verde a la cooperativa “La Flor de Café” ubicada en la ciudad de Rodríguez de Mendoza-Amazonas siendo este el proveedor principal de la materia prima a la empresa. Luego el café es puesto en la empresa de “Transportes Tafur” con destino a la ciudad de Lima el cual demora un tiempo de siete días en llegar para después entrar a la empresa “Procesadora Agroindustrial E.I.R.L” para el servicio del tueste. Todo esto es monitoreado por dicha área encargándose además de asegurarse que el café ya tostado llegue a los almacenes de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L.

En la tabla N°3 se presentan los costos mensuales del año 2019 del servicio de transporte desde la ciudad de Rodríguez de Mendoza a la ciudad de Lima y de Lima a Trujillo que fue un total de S/ 12,236.50 y el costo de servicio de tostado representa un total de S/ 17,595.00.

*Tabla 3 Costos mensuales del servicio de transporte y tostado*

<b>COSTOS MENSUALES DE SERVICIOS</b>		
<b>MESES</b>	<b>TRANSPORTE</b>	<b>TOSTADO</b>
Enero	S/ 611.80	S/ 805.00
Febrero	S/ 588.80	S/ 920.00
Marzo	S/ 630.20	S/ 920.00
Abril	S/ 671.60	S/ 920.00
Mayo	S/ 1,095.30	S/ 1,495.00
Junio	S/ 1,255.80	S/ 1,725.00
Julio	S/ 1,545.60	S/ 2,070.00
Agosto	S/ 1,375.40	S/ 1,955.00
Septiembre	S/ 1,288.00	S/ 1,840.00
Octubre	S/ 1,223.60	S/ 2,070.00
Noviembre	S/ 1,246.60	S/ 1,840.00
Diciembre	S/ 703.80	S/ 1,035.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 12,236.50</b>	<b>S/ 17,595.00</b>

**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

#### 4.1.1.1.2 Área de almacén

En dicha área se recibe el café tostado proveniente de Lima pasando por un control de calidad en donde se lleva a cabo la verificación del peso y la calidad del tostado. También tiene la responsabilidad de poner en los sacos y cilindros especiales para el mantenimiento de dicho

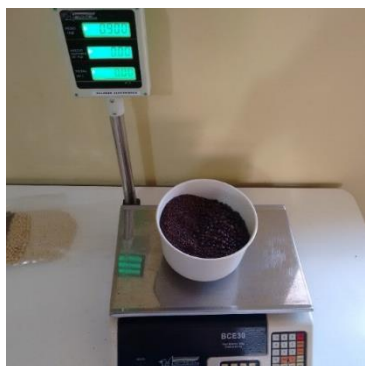
café tostado manteniendo su sabor y aroma con el pasar de los días. Por otro lado, se encarga del almacenamiento y cuidado de los envases (bolsas biodegradables, trilaminadas y de aluminio) que se utilizan para el café molido y las botellas plásticas que son empleadas para la esencia de café, asimismo se tiene los tickets adhesivos para la colocación de la marca.

Por último, el área de almacenamiento se encarga además del abastecimiento de los insumos al área de producción, para que estos sean transformados al producto final según los pedidos generados.

#### 4.1.1.1.3 Área de producción

En el área de producción se cuenta con los siguientes equipos en la actualidad que son los que intervienen durante el proceso de elaboración de los productos terminados:

Figura 2 *Balanza de mesa.*



**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

Figura 3 *Molino.*



**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

Figura 4 *Selladora a pedal.*



**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

Figura 5 *Cafetera eléctrica.*



**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

En el área de producción se lleva a cabo la elaboración de dos tipos de productos: café molido y café en esencia.

**Café molido:** cuenta con tres líneas de café exportación, gourmet y superior y con las presentaciones de 250gr, 500gr, 1000gr empaquetadas en bolsas trilaminada, aluminio y material biodegradable. El proceso para la obtención del café molido inicia con orden de pedido o requerimiento al área de almacén en la cual están especificados el tipo y peso de café; a continuación, el café tostado es ingresado al molino en donde se lleva a cabo el proceso de trituración hasta obtener el tamaño que es requerido. A continuación, el café molido es pesado de acuerdo a la presentación de pedido, para luego ser embolsado y sellado con la máquina selladora. Por último, se coloca la etiqueta más la fecha de vencimiento.

**Café Exportación:** el café de exportación es un producto elaborado a base de café arábica orgánico cultivado a una altitud de 1750 m.s.n.m. El color del tostado es achocolatado con un molido intermedio. Este presenta un puntaje de taza en rendimiento de 83 puntos a más. Esta presentación está empaquetada en bolsas biodegradable con presentación de 1kg y 1/2kg.

Figura 6 *Café de exportación.*



Fuente: Inversiones Westin E.I.R.L

**Café Gourmet:** esta presentación es elaborada a base de café catimor el cual es cultivado a una altitud de 1600 m.s.n.m. este presenta un tueste de color achocolatado medio con una textura de molienda granulado. Tiene una taza de rendimiento de 75 puntos. Esta línea de producto está empaquetada en bolsa trilaminada con presentación de 1kg y 1/2kg.

Figura 7 *Café gourmet*



Fuente: Inversiones Westin E.I.R.L

**Café Superior:** esta presentación es elaborada a base de café nacional el cual se presenta a una altitud de 1500 m.s.n.m. con un tostado de color achocolatado medio, teniendo un molido fino. Tiene una taza de rendimiento mayor a 40 puntos. Esta línea de producto está empaquetada en bolsas de aluminio en presentaciones de 1kg y 1/2kg.

Figura 8 *Café superior*



Fuente: Inversiones Westin E.I.R.L

**Café esencia:** se produce en tres tipos de presentaciones: 250ml, 500ml y 1000ml envasados en botellas de plástico. El proceso para la extracción de la esencia de café, al igual que el café molido inicia con una orden de pedido o requerimiento al área de almacén en donde se especifica el tipo y peso de café, para luego ser llevado al molino. A continuación, el café molido en una contextura granulada es llevado a la máquina extractora de esencia donde se encargará de sacar la esencia de café.

Figura 9 *Café esencia*

Fuente: Inversiones Westin E.I.R.L

#### 4.1.1.1.4 Área de ventas

Esta área es la encargada de recibir los pedidos de clientes mediante llamadas telefónicas, mensajes de texto y correos electrónicos. Las cantidades solicitadas en cada pedido son requeridas al área de producción, luego de que esta prepara los pedidos, el área de ventas se encarga de la distribución final de los productos a los clientes los cuales están conformados por hoteles, casinos, cafeterías, universidades y mercados.

#### 4.1.2.1 Unidades producidas

En el siguiente cuadro se presenta los kilos de café tostado anual por cada producto vendido, teniendo en la tabla N°4 lo siguiente: café de exportación se ha producido y vendido 759 kg de café en presentación de un kilo cuyo porcentaje representa 13.5% del total; café gourmet se ha producido y vendido 1,186 kg de café de presentación de un kilo representando el 21.1%; café superior se produjo y vendió 1,780 kilos de café de presentación de un kilo con un porcentaje de 33.8% y el café esencia se vendió en el año un total de 5,668 litros el cual se utilizó 1,780 kilos de café tostado representando un 31.6% del total.

Tabla 4: *Consumo de café tostado*

<b>CONSUMO DE CAFÉ TOSTADO ANUAL</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Kg</b>
Café De Exportación	13.5%	759
Café Gourmet	21.1%	1,186
Café Superior	33.8%	1,906
Café En Esencia	31.6%	1,780
	<b>Total</b>	<b>5,631</b>

**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

#### **4.1.3.1 Identificar los costos; agruparlos en materiales directos, mano de obra, costos fijos de producción**

Para llevar a cabo la identificación de los costos se solicitó al gerente general la información detallada de los materiales que se emplean en la producción para identificar los costos de la materia prima, los costos de mano de obra y por último los costos indirectos que incurren para obtener los productos terminados. Obtenida la información se procedió a identificar y agrupar en materiales directos, mano de obra, costos indirectos de fabricación, posteriormente distribuir los costos por cada línea de producto que presenta la empresa Inversiones Westin E.I.R.L.

##### **a) Materiales directos**

La materia prima en la producción es aquel que se pueden identificar directamente en el producto terminado. Donde se pudo identificar que la materia prima es el café verde para luego ser tostado, las bolsas que se utiliza para cada producto de café molido, las botellas pet para el café en esencia, las etiquetas de marca, las etiquetas de fecha de vencimiento y por último el agua que se utiliza para la elaboración del café en esencia.

##### **Costo del café verde – tostado:**

Según datos brindados en la tabla N°5 se presenta la compra anual de café verde siendo esto un total de 7,038 kilos, esto está dividido en tres calidades diferenciadas por su tasa de rendimiento. Para la elaboración de café de exportación y café en esencia se utiliza la de calidad N°1 con un costo de S/.12.00 por kilo, para el café gourmet se utiliza la de calidad N°2 con un

costo de S/. 10.00 por kilo y para el café superior se utiliza el café de calidad N°3 con un costo por kilo de S/.6.00. En el proceso de tostado se tiene una merma del 20% del peso del café verde representado por 1,407.60 kilos por consiguiente se aprecia el total de café tostado que es 5,630.40 kilos. Por último, se obtuvo el precio por kilo de café tostado.

Tabla 5: *Costo de café verde y tostado*

<b>CAFÉ</b>						
Café verde				Café tostado		
	Precio Kg	Kg anuales	Merma 20% kg	Café tostado	Precio total	Costo por Kg
Calidad N°1	S/ 12.00	3377	675.31	2701.24	S/ 40,518.66	S/ 15.00
Calidad N°2	S/ 10.00	1484	296.82	1187.28	S/ 14,840.99	S/ 12.50
Calidad N°3	S/ 6.00	2177	435.47	1741.88	S/ 13,064.08	S/ 7.50
<b>Total</b>					<b>S/ 68,423.73</b>	

**Fuente:** Inversiones Westin E.I.R.L

### **Costo de envases y etiquetas:**

En la tabla N°6 se detallan los costos que se incurrieren en envases en sus diferentes presentaciones también los costos de etiquetas. Siendo un total anual de S/. 4,942.65.

Tabla 6: *Envases y etiquetas para cada producto*

<b>ENVASES, BOLSAS, ETIQUETAS</b>	
Café exportación	S/ 930.35
Café Gourmet	S/ 830.20
Café superior	S/ 609.00
Café esencia	S/ 2,573.10
<b>Total</b>	<b>S/ 4,942.65</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### **Costo de agua para el café en esencia**

Para la elaboración del café en esencia es primordial la utilización del agua. Se vendió en total anual 5,668 litros de esencia donde se utilizó 6,801.60 litros de agua, al momento de pasar por la cafetera se tiene una pérdida de agua al 20%. El costo total por los litros de agua consumidos presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7: *Consumo de agua*

<b>CONSUMO ANUAL DE AGUA</b>	
Agua para la esencia	S/ 408.10

**Fuente:** Elaboración propia

#### **b) Costo de mano de obra:**

En la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. de la información brindada se muestra que anual incurre en S/.8,370 por la mano de obra.

Tabla 8: *Mano de obra*

<b>MANO DE OBRA</b>	
Trabajadores	S/ 8,370.00
<b>Total</b>	<b>S/ 8,370.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### **c) Costos indirectos de fabricación**

En la siguiente tabla se detallan los costos indirectos anuales que la empresa incurre correspondiendo a un total de S/. 35,551.89. Los cuales están comprendidos por los servicios que este terceriza, el servicio de tostado y el servicio de transporte. La depreciación tiene un costo de S/ 610.00 anual. El servicio de agua presenta un costo S/ 306.07 y la energía eléctrica S/ 4,804.32.

Tabla 9: *Costos indirectos de fabricación*

<b>CIF</b>	
Servicio de Transporte	S/ 12,236.50
Servicio de Tostado	S/ 17,595.00
Depreciación	S/ 610.00
Agua	S/ 306.07
Energía eléctrica	S/ 4,804.32
<b>Total</b>	<b>S/ 35,551.89</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.4.1 Asignar y transferir los costos a las unidades terminadas por cada línea de producto

En la tabla N°10 se muestra la distribución de los costos directos y los costos indirectos de fabricación en cada línea de producto terminado. La base de asignación que se consideró para la distribución de los costos indirectos fue la de unidades producidas. El café de exportación presenta un costo de producción de S/ 23.95 el empaque de kilo, la presentación de café gourmet de un kilo presenta un costo de S/ 21.00, el café superior tiene un costo de S/ 15.65 por empaque de un kilo y por último el café esencia en presentación de un litro tiene un costo de S/ 8.13.

Tabla 10: *Distribución de costos*

<b>Productos</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>MD</b>	<b>MOD</b>	<b>CIF</b>	<b>Costo de producción</b>
Café exportación kg	810	S/ 13,078.44	S/ 1,203.93	S/ 5,113.76	S/ 23.95
Café gourmet kg	1,187	S/ 15,671.19	S/ 1,764.98	S/ 7,496.81	S/ 21.00
Café superior kg	1,742	S/ 13,673.08	S/ 2,589.43	S/ 10,998.69	S/ 15.65
Café esencia Lts.	5,668	S/ 31,351.76	S/ 2,811.66	S/ 11,942.64	S/ 8.13
<b>Total</b>		<b>S/ 73,774.47</b>	<b>S/ 8,370.00</b>	<b>S/ 35,551.89</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.1.2 Determinación del presupuesto de inversión en maquinaria (una tostadora y un molino industrial) para el proceso de producción en forma directa.**

En la entrevista realizada al gerente general de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L se obtuvo la siguiente información:

El gerente de la empresa indica que viene obteniendo ganancias con el proceso que realiza hoy en día la empresa, pero manifestó que tiene interés en la adquisición de maquinaria para con esta implementar su propio proceso productivo, y con ello lograr una mejor calidad en los productos, disminuir tiempos y obtener mayores ganancias.

La determinación del presupuesto de las maquinarias (conformado por la máquina tostadora de capacidad 12 - 15 kilos y el molino) se hizo mediante fichas documentales conformadas por las cotizaciones brindadas, las cuales fueron solicitadas a las empresas fabricante de máquinas industriales para la línea de granos que comprenden el café.

Dentro de la información que nos fue brindada contamos con datos como: el costo de las máquinas, las garantías, el costo de transporte hasta las instalaciones de la empresa más el costo de instalación y servicio técnico.

En el siguiente cuadro se resumen las características de las diferentes opciones de tostadoras y molinos:

Tabla 11: Descripción de las máquinas cotizadas

INDUSTRIA METÁLICA SARA S.R.L		INOXOR E.I.R.L		AGRO MARKET GLOBAL S.A.C	
<p><b>Tostadora de Café Modelo ERT-1 5 Marca IMSA.</b>            Cap: 15kg. (Carga café pilado) Tostada, en 20 minutos por tanda.            Combustión: A gas            Accionado con un moto reductor            Construido con materiales de alta calidad.            Personalización en cuanto al color.            Bancada en fundición gris enchapado con acero INOX 304            Placa metálica con el logo personalizado.  <b>La Máquina va provisto de:</b>            Cámara de enfriamiento automático.            Ventilador centrífugo para el enfriamiento rápido del café tostado.            Horno especial con doble aislamiento térmico de material refractario.            Ciclón extractor de humos.            Cuadro de maniobras y sensores.            Panel eléctrico completo control de las máquinas.            Doble quemador, independientes entre sí.            Manómetro para visualización de la presión de gas.            Válvula para gas de alta presión (0-20 PSI)            Un año de garantía</p>	S/ 57,000.00	<p><b>Tostadora de café</b>            Modelo: TEE-10            Aplicación: Tostar granos de Café y/o Cacao            Capacidad: 15 kg por Bach            Motor Reductor 1.5 HP / tri/mon            Motor Reductor: 0.5 HP sistema de enfriador            Motor Extractor: 0.5 HP Extractor de Humo            Frecuencia: variador de velocidad            Control electrónico con pirómetro            Tostado Bach: 35-40 mm            Quemador en Flauta: A Gas GLP            Contactores: 2 Unidades            Fabricación: Acero Inoxidable C-304            Control: Panel de Control Electrónico            Comando Automático            Descarga del Producto: Palancas Giratorio            Medidas Largo: L 1.35 mt            Medidas Ancho: W 80 mt            Medidas Alto: A 1.50 mt            Peso: 110 kg            Un año de garantía</p>	S/ 19,000.00	<p><b>Tostadora</b>            Modelo: DM-10            Aplicación: Tostar (café, cacao, maní, sachá inchi, maíz habas, cebada, quinua)            Capacidad: 05-12 kg carga            Energía: Motor ¾ Hp monof / trif 220v 60hz            Accesorios incluidos: bandeja de recepción simple y cuchara saca muestra            Sistema de calefacción: 1 hornilla tipo flauta para gas glp            Medidas: 150 al-60 an – 100 lar            Termómetro 0° - 200c°: analógico de vulva            Materia de construcción: acero inoxidable aisi 304            Un año de garantía</p>	S/ 10,800.00
<p><b>Molino para café semi industrial SV-100kg/hora, IMSA. Motor 2HP. Disco en acero martensítico templado.</b>            Un año de garantía</p>	S/ 10,945.00	<p><b>Molino Para Café</b>            Material de acero 304, Producción: 70 Kg/H,            Voltaje: 220/380 V            Revolución: 1400 r/min, Motor fuerza: 2.2 Hp            Medida: (60 x 28 x 32) cm            Un año de garantía</p>	S/ 5000.00	<p><b>Molino de café</b>            Acero inoxidable, tiene 2 discos de piedras especiales.            2HP/muele 40kg x hora/ 220V/ 60HZ/ monofásico/ peso 20kg/ discos de piedra reversible.            Un año de garantía</p>	S/ 3,050.00
<p><b>envío de las maquinarias</b>            Incluye puesto en Destino – Ciudad. Vía empresa de transportes de carga.</p>	S/ 0.00	<p><b>Envío de las maquinarias</b>            Para provincias deberá pagar los viáticos del técnico.</p>	S/ 500.00	<p><b>envío de las maquinarias</b>            Para provincias deberá pagar los viáticos del técnico.</p>	S/ 500.00
<p><b>Instalación</b>            Lo cubre la empresa los viáticos del técnico</p>	S/ 0.00	<p><b>Instalación</b>            Viáticos</p>	S/ 650.00	<p><b>Instalación</b>            Viáticos</p>	S/ 500.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 67,945.00</b>		<b>S/ 25,150.00</b>		<b>S/ 14,850.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°12 se presenta las cotizaciones de la empresa Metálica E.I.R.L, Inoxor E.I.R.L y AgroMarket global S.A.C. Aquí se puede ver las diferencias que presentan cada una de estas máquinas tanto en la tostadora y el molino de café. Las cuales han sido analizadas tanto por sus componentes físicos, sus costos de adquisición, su capacidad, entre otras consideraciones.

En la siguiente tabla se presenta una matriz de toma de decisión, donde se pone los criterios a tomar en cuenta para cada una de las opciones.

Tabla 12: *Criterios para la toma de decisiones*

		ALTERNATIVAS		
		OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3
CRITERIOS	COSTO	-1	1	1
	VIDA ÚTIL	1	1	1
	CAPACIDAD	1	1	-1
	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	1	1	-1
	FACILIDAD DE PAGO	-1	1	1
	COSTOS ADICIONALES	1	1	1
	TOTALES	2	6	2

**Fuente:** Elaboración propia

Se consideró dar valor uno (1) a los criterios que son mejores con respecto a las maquinarias y negativo uno (-1) al criterio que no es favorable. Al desarrollar todos los criterios de cada opción se procede hacer la suma correspondiente. Al obtener los resultados se considera que la mejor opción es la mayor. Del análisis realizado, se obtiene que es conveniente invertir en la compra de la máquina tostadora y el molino distribuida por la empresa Inoxor E.I.R.L. que sería la opción dos de acuerdo a la matriz de decisión.

### **Total en inversión inicial**

La inversión inicial está conformada por la sumatoria de los costos de las maquinarias (tostadora industrial y el molino industrial), seguidamente está el capital de trabajo que constituye los costos variables para el primer mes. Para obtener los importes del primer mes del

capital del trabajo, se consideró la materia prima (café verde), el gas, la electricidad la mano de obra y los envases. Llegando a un total de S/ 8,731.77.

Tabla 13: *Inversión total*

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	
Activos fijos	S/ 25,150.00
Capital de trabajo	S/ 8,731.77
<b>Inversión total</b>	<b>S/ 33,881.77</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### **Autofinanciamiento**

Con respecto a la inversión del costo total de las maquinarias el gerente mencionó que la empresa cuenta con la capacidad adquisitiva para la compra y la implementación de la maquinaria en los establecimientos de la empresa.

#### **4.1.3 Elaboración del Estado de resultados proyectados para determinar el retorno de la inversión y su rentabilidad, 2020-2021.**

##### **a) Estado de resultado proyectado**

La tabla N°14 presenta el estado de resultados proyectados 2020 a 2021, siendo esto parte de los objetivos de la investigación, donde se puede apreciar y analizar las cifras de ingresos, costos y utilidades esperadas, basados en un porcentaje de variación esperado para cada año representada por 5% anual, el cual es el producto de la variación de las ventas de los dos años anteriores 2018 – 2019 información brindada por la empresa Inversiones Westin E.I.R.L. Para el año 2020 se presupuesta obtener un total de ingresos de S/ 163,068, el total de costos de ventas es de S/ 107,606 y la utilidad del ejercicio seria de S/ 33,602, como lo demuestra el estado de resultado proyectado refleja resultados positivos en los dos años.

Tabla 14: *Estado de resultado proyectado*

<b>ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO</b>		
	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>VENTAS NETAS</b>	S/ 163,068	S/ 171,221
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/ 107,606	S/ 111,962
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>S/ 55,462</b>	<b>S/ 59,260</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	S/ 7,800	S/ 7,800
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>S/ 47,662</b>	<b>S/ 51,460</b>
<b>IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)</b>	S/ 14,060	S/ 15,181
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>S/ 33,602</b>	<b>S/ 36,279</b>

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla N°15 se muestran los costos que se incurre la empresa que es un total de S/ 116,534.38 a comparación con los costos que se generarían con la implementación de las máquinas que presenta un total de S/ 107,446.30. Así demostrando un ahorro de costo que asciende a S/ 9,088.08.

Tabla 15: *Diferencia de ahorro en los costos con la implementación de las máquinas*

	<b>Implementación</b>	
Compra de café verde	S/ 68,350.00	S/ 68,350.00
Mano de obra	S/ 8,370.00	S/ 17,670.00
Transporte	S/ 12,236.50	S/ 4,894.60
Electricidad	S/ 3,716.06	S/ 4,633.00
Agua	S/ 714.17	S/ 714.17
Gas	S/ 0.00	S/ 3,576.88
S. Tostado	S/ 17,595.00	S/ 0.00
Envases	S/ 4,942.65	S/ 4,942.65
Depreciación	S/ 610.00	S/ 2,665.00
<b>Total</b>	<b>S/ 116,534.38</b>	<b>S/ 107,446.30</b>
<b>Diferencia</b>	<b>S/ 9,088.08</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

## **b) Flujo de caja**

Una vez determinada el total de la inversión se procede a la elaboración del flujo de caja económico proyectado en dos periodos. Este flujo se inició indicando los ingresos brutos anuales de cada línea de producción que tiene la empresa, las cuales fueron halladas en el reporte de ventas proporcionado por la empresa.

La segunda sección corresponde a los egresos corrientes, conformados por los costos de producción que comprende: la materia prima (café verde) para la elaboración de los productos, remuneraciones a los trabajadores de producción, la electricidad que utilizan las máquinas para la producción, el gas que requiere la tostadora industrial y los envases respectivos para cada línea de producción (bolsas, botellas y etiquetas). También se consideró los gastos administrativos que representan los pagos hechos para la contabilidad externa.

Se continua con la resta la depreciación, con lo cual obtenemos la utilidad antes de impuestos. Seguidamente, se resta el valor correspondiente al impuesto a la renta, con lo cual llegamos a obtener la utilidad operativa después de impuestos o NOPAT por sus siglas en inglés (Net Operating Profit After Taxes).

Para obtener el flujo de caja operativo neto se suma al NOPAT la depreciación. Luego se considera en el último año el valor residual y el capital de trabajo.

Se debe mencionar que en el flujo económico no se restan gastos financieros, porque se plantea un contexto en que la empresa no se realizará ningún préstamo en entidades financieras ya que este asumirá el 100% de la inversión total.

Tabla 16: *Flujo de caja proyectado***FLUJO DE CAJA ECONÓMICO**

	2020	2021
<b>Ingresos</b>		
Café Exportación	S/ 27,506	S/ 28,881
Café gourmet	S/ 35,580	S/ 37,359
Café superior	S/ 34,800	S/ 36,540
Café esencia	S/ 65,182	S/ 68,441
<b>Total de ingresos</b>	<b>S/ 163,068</b>	<b>S/ 171,221</b>
<b>Egresos</b>		
Compra de café verde	S/ 68,350	S/ 71,768
Transporte	S/ 4,895	S/ 5,139
Mano de obra	S/ 17,670	S/ 17,670
Electricidad	S/ 4,633	S/ 4,865
Agua	S/ 714	S/ 750
Gas	S/ 3,577	S/ 3,756
Envases	S/ 4,943	S/ 5,190
Gastos administrativos	S/ 7,800	S/ 7,800
<b>Total de egresos</b>	<b>S/ 112,581</b>	<b>S/ 116,937</b>
Depreciación	S/ 2,825	S/ 2,825
<b>Utilidad operativa antes de impuestos</b>	<b>S/ 47,662</b>	<b>S/ 51,460</b>
Impuesto a la Renta	S/ 14,060	S/ 15,181
<b>NOPAT</b>	<b>S/ 33,602</b>	<b>S/ 36,279</b>
Depreciación	S/ 2,825	S/ 2,825
<b>Flujo de caja operativo neto</b>	<b>S/ 36,427</b>	<b>S/ 39,104</b>
K+		S/ 8,732
V.Residual		
Inversión	<b>S/ 33,881.77</b>	
ACF-	S/ 25,150.00	
K-	S/ 8,731.77	
<b>FCL</b>	<b>-S/ 33,881.77</b>	<b>S/ 47,836</b>

Fuente: Elaboración propia

### c) Aplicación y evaluación del VAN, TIR Y RBC

Una vez realizado el flujo de caja económico logramos observar que los resultados arrojados son positivos en los años proyectados.

Tabla 17: *Indicadores económicos VAN/TIR*

VAN	S/ 32,929.02
TIR	84%

**Fuente:** Elaboración propia

Tabla 18: *Indicador económico B/C*

VAN INGRESOS	S/ 267,277
VAN EGRESOS	S/ 183,583
B/C	1.46

**Fuente:** Elaboración propia

Tabla 19: *Periodo de recuperación (meses)*

Periodo de Payback	12.97
--------------------	-------

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla N°17 muestra el valor actual neto (VAN) tiene un valor de S/ 32,929.02 fue calculado con un costo de oportunidad (COK) del 12.36%, que fue obtenido mediante el método CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) ver anexo 03. La tasa interna de retorno (TIR) establece que la inversión logrará un retorno del monto invertido de 84% en el flujo de caja económico, siendo la TIR mayor al costo de capital que es exigido por la inversión, se determina que el proyecto resulta factible.

El periodo de recuperación que se presenta en la tabla N°19 considera que la inversión será recuperada en un tiempo aproximado de 12 meses y veintinueve días.

La relación costo beneficio (RCB) resulta mayor a uno, resultando un valor de 1.46 lo que indica que por cada sol invertido se recupera S/. 1.46 soles.

## 4.2. Discusión

La empresa Inversiones Westin E.R.L. hoy en día tiene la necesidad de recurrir al servicio de transporte del café verde desde la ciudad de Rodríguez de Mendoza a la empresa Procesadora Agroindustrial S.R.L ubicada en la ciudad de Lima para el servicio de tostado, esto puede tomar de 3 a 4 días aproximadamente. Cuando la materia prima (café verde) llega a la Procesadora, esta inmediatamente ingresa al área de tostado. Culminado el proceso de tostado, el café es enviado a la ciudad de Trujillo, lo cual tarda dos días para llegar hasta el almacén de la empresa. A causa de esta situación la empresa no puede cumplir con sus pedidos a tiempo o estos pedidos son cancelados por la demora. Dado este escenario; se propone a la adquisición de una tostadora y un molino industrial para su proceso productivo.

De acuerdo a identificar las diferentes etapas del proceso productivo y sus costos de la empresa Inversiones Westin E.I.R.L, los autores Santa Cruz y Torres (2008), manifiestan que la obtención del costo de producción implica, según el proceso de fabricación, desde que la materia prima pasa a través de los diferentes departamentos hasta conseguir un producto terminado. En tal sentido, se describen las diferentes áreas y las etapas del proceso productivo de la empresa, e identifican los elementos del costo de fabricación, para luego acumularlos en la hoja de costos y determinar el costo de producción unitario de cada producto.

Respecto a la determinación del presupuesto de inversión en maquinaria para el proceso de producción en forma directa. Según Van Horne y Wachowicz (2002). Manifiesta que cuando una empresa decide realizar una inversión incurre en un gasto con la intención de obtener beneficios en el futuro. Se procedió a cotizar en las empresas dedicadas a la fabricación de máquinas industriales para luego ser analizadas y mediante una matriz de decisión se optó por la mejor opción, que corresponde la empresa Inoxor E.I.R.L, siendo estas una tostadora de capacidad de 15 kilos y un molino de 20 kilos, llegando así en un costo total de S/ 25,150.00 y adicionándole un capital de trabajo S/ 8,731.77 así finalmente se obtuvo la determinación de la inversión total de S/ 33,881.77. Cabe precisar que de acuerdo con el gerente general la inversión sería cubierta a su totalidad por la misma empresa sin tener la necesidad de hacer préstamos a terceros.

En la elaboración del estado de resultados proyectados para determinar el retorno de la inversión y su rentabilidad. Pacheco (2014) afirma que el estado de resultados: Muestra los resultados y la rentabilidad obtenida por la empresa a través de un ejercicio económico. Se proyectó el estado de resultados para los periodos 2020 – 2021 donde las ventas tuvieron un crecimiento porcentual de 5% cada periodo, esto en base a periodos anteriores, mostrando resultados positivos con la nueva inversión de activo fijo. Los autores Beltrán y Cueva (2007) definen que el flujo de caja de un proyecto se resume las entradas y salidas del dinero a lo largo de la vida útil del proyecto permitiendo definir la rentabilidad del negocio. El flujo de caja proyectado fue elaborado para los años 2020-2021 tomando con base a los estados de resultados proyectados. La evaluación económica reportó viabilidad de obtener la rentabilidad esperada, en lo que respecta el flujo de caja económico se obtuvo un VAN de S/ 32,929.02, con una TIR de 84% y un RCB de S/.146, representando indicadores aceptados.

## V. Conclusiones

1. En el conocimiento de la empresa se pudo identificar que la empresa cuenta con cuatro áreas definidas: logística, almacén, producción y ventas que en conjunto le permiten a la empresa alcanzar el objetivo de brindar productos de acuerdo a los gustos y preferencias del cliente con una esmerada calidez en la atención del servicio.
2. Se determinó que la materia prima representa un costo de S/ 68,423.73, los envases tienen un costo de S/ 4,942.65, la mano de obra S/ 8,370.00, costo del agua para el café esencia S/ 408.10 y los costos indirectos de fabricación un total de S/ 35,551.89. Por lo que los costos más representativos son los costos de materia prima teniendo una representación del 58% y los costos indirectos una representación del 30%.
3. Se determinó la asignación de costos de la materia prima, mano de obra, envases y los costos indirectos de fabricación por cada producto tanto de café exportación, café gourmet, café superior y café esencia. Así obteniendo el costo de producción de cada una de ellas: café exportación S/ 23.95, café gourmet S/ 21.00, café superior S/ 15.65 y café esencia S/ 8.13.
4. Se concluye que con la compra e implementación de la maquinaria en el área de producción genera un costo de inversión total de S/ 33,881.77, y al mismo tiempo eliminar los costos de servicio de tostado y disminuir los costos de transporte (Trujillo a Lima y viceversa), dicha inversión presupuestada será financiada en su totalidad por capital propio de la empresa.
5. La evaluación económica que se realizó a través de los cálculos obtenidos del VAN, TIR Y B/C obteniendo valores de S/ 32,929.02, 84% y S/. 1.46 para cada indicador respectivamente. Concluyéndose de esta manera que la inversión en la compra de activos fijo (máquina tostadora y molino industrial) tiene un impacto positivo ya que genera rentabilidad, presentado un recupero de capital en menos de un año.

## **VI. Recomendaciones**

1. Se recomienda a la empresa Inversiones Westin E.I.R.L la compra de activo fijo representada por una máquina tostadora industrial y un molino industrial, para que implemente su propio proceso productivo de manera directa, ya que esta muestra rentabilidad. Así también mejorando la calidad de sus productos y optimizando el tiempo de entrega de sus pedidos.
2. La empresa Inversiones Westin E.I.R.L vine tercerizando el servicio de tostado en la ciudad de Lima ya que en la ciudad de Trujillo este no existe en la actualidad. Por consiguiente, se recomienda además que la empresa brinde el servicio de tostado así obteniendo nuevos ingresos.

## VII. Lista de Referencias

- Romero, V. (2007). *Estudio del costo beneficio con la implementación de máquinas automatizadas para incrementar la productividad en la fábrica Produtexti. S.A.* (Tesis de pregrado, Universidad Técnica De Ambato, Ecuador). Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/271/1/t276id.pdf>
- Villalva, L y Echevarría, E. (2012). *Diseño e implementación de Máquina automática multifunciones para obtener mermeladas, jugos de fruta y pulpa de fruta pasteurizada.* (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4506/1/UPS-GT000405.pdf>
- Acevedo, Y. (2015). *Decisión de inversión de los caficultores colombianos.* (tesis de pregrado, Universidad Nacional de Colombia, Colombia). Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/49895/1/1128396907.2015.pdf>
- Tutino, J y Aristizábal, M. (2016). *Análisis beneficio – costo de la adquisición de una flota de transporte encargada de la operación logística entre barranquilla y Bogotá para la compañía Corpacero SAS.* (Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá). Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4071/1/AristizabalAristizabalMonicaAlejandra2016.pdf>
- Arce, M y Carrillo, E (2018). *Inversión en activos fijos y su incidencia en la rentabilidad de la empresa negociaciones Lucarvi E.I.R.L.* (Tesis de pregrado, Universidad privada del norte, Lima). Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13918/Arce%20Quispe%20Yenyfer%20Milagros%20-%20-%20-%20Carrillo%20Vicente%20Eva%20Luisa%20-%20parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejía, B y Santos, L (2014). *Evaluación financiera en proyectos de inversión para una adecuada toma de decisiones en las empresas de la provincia de Huancayo.* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo). Recuperado de:

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4725/Mejia%20Lizarme-Santos%20Quiroz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vallejos, M (2018). *Análisis costo beneficio de la innovación tecnológica en la agricultura: caso mango en uhd en el departamento de Piura*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, Chiclayo). Recuperado de: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1379/1/TL\\_VallejosBurgaMarcia.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1379/1/TL_VallejosBurgaMarcia.pdf)

Hernández, N y Rodríguez, M (2014). *Estrategias de financiamiento para adquirir activos fijos en la empresa piladora agroindustrial José Benigno S.A.C., con el fin de reducir costos financieros Lambayeque*. (Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel). Recuperado de: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3884/RODRIGUEZ%20SOLANO%20MARIA%20LETICIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ortega, B (2012). *Los retos económicos de la sanidad*. Instituto Econospérides. Recuperado de: <http://www.extoikos.es/n5/pdf/extoikos5.pdf>

Foppiano, G (2013). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Lima, Perú: Editorial. Instituto san Ignacio de Loyola S.A.

Meigs, R; Meigs, M; Bettner, M & Whittington, R. (1998). *Contabilidad para las decisiones gerenciales*. (10a ed.). Santafé: Editorial Mc Graw- Hill interamericana S.A.

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.

Graham Mott (1997). *Contabilidad de gestión para la tomar decisiones*. España: Marcombo.

Sapag, N (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. (2a ed.). Chile: Pearson Educación.

Rodríguez, G (2016). *La evaluación financiera y social de proyectos de inversión*. Tercera Edición Facultad de Economía, ISBN: 959-16-0424-6.

Lawrence, G y Chad, Z (2012). *Principios de administración financiera*. (12° ed.). México: Pearson educación. Recuperado de: <https://educativopracticas.files.wordpress.com/2014/05/principios-de-administracion->

financiera.pdf?fbclid=IwAR32wgo8W\_GWyHMbF6j5nu63kZ2RIOFI32WYPv1cHI3  
ETWLIITaIBwi1Iao

Warren, C., Reeve, J. & Fess, P. (2000). *Contabilidad administrativa (6ta ed.)*. México: International Thomson Editores.

Gillermo, R., Solange, B., Sara, B., Rosana, M., & Belkis, R. (2002). Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. VIII, núm. 1, pp. 135-156. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/280/28080109.pdf>

Santa Cruz, A y Torres, D (2008). *Tratado de Contabilidad de Costos*. Tomo II. Perú. Talleres gráficos del instituto Pacifico S.A.C.

## VIII. Anexos

### ANEXO 01: Instrumento de recopilación de datos



### Guía de entrevista

**Objetivo:** La entrevista tiene la finalidad de recopilar información relevante y precisa en la empresa Inversiones Westin E.I.R.L del proceso productivo, así como los costos incurridos.

**Nombre completo:**

**Cargo:**

**Encuestador:**

**Lugar:**

**Fecha:**

1. ¿Su empresa se dedica a comercializar o producir café?
2. ¿Qué servicios son los que terceriza su empresa en la producción? ¿Cuáles son las razones?
3. ¿Considera que los costos de los servicios tercerizados serían menores si es que estos fueran realizados por su empresa?
4. ¿Les interesaría implementar su propio proceso productivo?

5. ¿Tiene conocimiento de que maquinaria se debe utilizar para el proceso productivo y el costo de adquisición de ellas?
6. ¿Ustedes como empresa cuentan con el capital necesario para la adquisición de las maquinarias para el proceso productivo?
7. ¿Le interesaría saber el presupuesto de las máquinas? ¿Estarían dispuestos en invertir en parte o pedir préstamos a entidades financieras?
8. ¿Cuáles son las etapas del proceso de producción que actualmente tiene la empresa? ¿cómo se desarrollan cada una de ellas?

**ANEXO 02: Tostadora industrial y molino industrial**



**ANEXO 03:** Para hallar el COK**1. Tasa de libre riesgo**

FRED Graph Observations

Federal Reserve Economic Data

Economic Research Division

Federal Reserve Bank of St. Louis

 $R_f = 1.86$ 

GS10

10-Year Treasury Constant Maturity Rate, Percent, Monthly, Not  
Seasonally Adjusted

Frequency: Monthly		Frequency: Monthly	
observation_date	GS10	observation_date	GS10
2015-01-01	1.88	2017-09-01	2.20
2015-02-01	1.98	2017-10-01	2.36
2015-03-01	2.04	2017-11-01	2.35
2015-04-01	1.94	2017-12-01	2.40
2015-05-01	2.20	2018-01-01	2.58
2015-06-01	2.36	2018-02-01	2.86
2015-07-01	2.32	2018-03-01	2.84
2015-08-01	2.17	2018-04-01	2.87
2015-09-01	2.17	2018-05-01	2.98
2015-10-01	2.07	2018-06-01	2.91
2015-11-01	2.26	2018-07-01	2.89
2015-12-01	2.24	2018-08-01	2.89
2016-01-01	2.09	2018-09-01	3.00
2016-02-01	1.78	2018-10-01	3.15
2016-03-01	1.89	2018-11-01	3.12
2016-04-01	1.81	2018-12-01	2.83
2016-05-01	1.81	2019-01-01	2.71
2016-06-01	1.64	2019-02-01	2.68
2016-07-01	1.50	2019-03-01	2.57
2016-08-01	1.56	2019-04-01	2.53
2016-09-01	1.63	2019-05-01	2.40
2016-10-01	1.76	2019-06-01	2.07
2016-11-01	2.14	2019-07-01	2.06
2016-12-01	2.49	2019-08-01	1.63
2017-01-01	2.43	2019-09-01	1.70
2017-02-01	2.42	2019-10-01	1.71
2017-03-01	2.48	2019-11-01	1.81
2017-04-01	2.30	2019-12-01	1.86
2017-05-01	2.30	2020-01-01	1.76
2017-06-01	2.19	2020-02-01	1.50
2017-07-01	2.32	2020-03-01	0.87
2017-08-01	2.21		

## 2. Beta ( $\beta$ )

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity	Standard deviation in operating income (last 10)	2015	2016	2017	2018	2019	Average (2015-20)
Advertising	47	1.44	85.08%	4.13%	0.88	6.00%	0.93	0.6569	62.38%	14.61%	0.83	0.74	0.91	0.78	0.87	0.84
Aerospace/Defense	77	1.23	24.28%	8.54%	1.04	3.40%	1.08	0.4819	38.74%	20.26%	1.06	1.20	0.94	0.99	1.09	1.06
Air Transport	18	1.44	103.43%	18.47%	0.81	4.19%	0.84	0.4110	31.74%	62.12%	0.61	0.85	0.76	0.67	0.63	0.73
Apparel	51	1.06	41.77%	11.11%	0.80	3.16%	0.83	0.5031	51.10%	16.56%	0.86	0.88	0.71	0.85	0.76	0.82
Broadcasting	27	1.21	98.45%	13.31%	0.70	4.35%	0.73	0.4313	32.65%	27.53%	0.83	0.75	0.70	0.65	0.51	0.70
Brokerage & Investment Banking	39	1.46	268.39%	12.83%	0.48	14.58%	0.57	0.4401	27.36%	43.74%	0.41	0.46	0.42	0.54	0.46	0.48
Building Materials	42	1.23	32.07%	16.26%	0.99	2.52%	1.02	0.3588	30.78%	58.02%	0.93	0.98	0.87	0.99	0.91	0.95
Business & Consumer Services	165	1.07	30.31%	8.32%	0.87	2.95%	0.89	0.5331	43.80%	25.86%	1.00	0.95	0.85	1.01	1.00	0.95
Cable TV	14	1.11	60.17%	14.55%	0.77	1.11%	0.78	0.3294	25.03%	33.15%	0.70	0.89	0.82	0.67	0.76	0.77
Chemical (Basic)	43	1.37	61.09%	6.66%	0.94	5.60%	0.99	0.5305	51.96%	77.64%	0.75	0.81	0.68	0.96	1.12	0.89
Chemical (Diversified)	6	1.85	78.66%	11.89%	1.17	4.06%	1.21	0.5056	35.92%	38.54%	0.99	1.27	1.22	1.79	1.49	1.33
Chemical (Specialty)	94	1.14	28.53%	11.01%	0.94	3.08%	0.96	0.4818	48.36%	25.22%	0.91	1.01	0.98	0.95	0.99	0.97
Diversified	23	1.40	31.16%	6.68%	1.14	8.99%	1.25	0.4954	38.16%	23.75%	0.70	0.74	0.63	1.01	1.14	0.91
Drugs (Biotechnology)	503	1.43	14.58%	0.61%	1.29	6.99%	1.39	0.5938	67.45%	39.15%	1.06	1.19	1.25	1.36	1.43	1.28
Drugs (Pharmaceutical)	267	1.36	14.93%	1.36%	1.22	4.76%	1.29	0.6777	77.14%	6.09%	0.95	0.94	0.93	1.13	1.38	1.10
Education	35	1.61	33.68%	6.56%	1.28	5.47%	1.36	0.6037	37.64%	27.60%	0.95	0.86	1.05	0.96	1.11	1.05
Entertainment	107	1.33	20.07%	1.93%	1.16	3.57%	1.20	0.6845	55.57%	34.42%	0.99	0.98	0.97	0.96	1.21	1.05
Environmental & Waste Services	82	1.27	31.69%	4.14%	1.02	2.25%	1.05	0.6241	44.34%	13.10%	0.94	0.82	0.63	0.70	0.96	0.85
Farming/Agriculture	31	0.89	62.39%	5.91%	0.61	2.98%	0.63	0.4956	46.88%	25.14%	0.58	0.77	0.62	0.56	0.50	0.61
Financial Svcs. (Non-bank & Insuran	232	0.73	882.21%	14.42%	0.10	2.14%	0.10	0.2750	25.70%	51.97%	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07
Food Processing	88	0.88	37.38%	6.44%	0.68	1.89%	0.70	0.5094	31.53%	20.15%	0.82	0.74	0.63	0.56	0.61	0.68
Food Wholesalers	17	0.87	43.95%	7.79%	0.65	0.75%	0.66	0.4787	31.58%	20.35%	1.26	0.61	0.93	1.41	1.23	1.02
Furn/Home Furnishings	35	1.08	48.35%	8.15%	0.79	3.45%	0.82	0.4694	43.38%	32.40%	0.92	1.00	0.69	0.67	0.67	0.80
Green & Renewable Energy	22	1.07	112.64%	1.52%	0.58	2.10%	0.59	0.6979	53.76%	67.58%	0.68	0.84	0.47	0.72	0.80	0.68
Healthcare Products	242	1.04	13.25%	3.52%	0.95	3.37%	0.98	0.5323	53.09%	15.35%	0.90	0.92	0.92	0.89	1.04	0.94
Healthcare Support Services	128	1.17	39.91%	8.26%	0.90	4.81%	0.95	0.5414	49.95%	22.25%	0.91	0.89	0.82	0.82	1.03	0.90
Household Products	127	1.03	17.17%	5.93%	0.91	2.62%	0.94	0.6093	50.91%	3.49%	0.91	0.91	0.69	0.88	1.00	0.89

### 3. Cálculo de la beta ( $\beta$ )

$$\beta_{desapal} = \beta_{apal} / (1 + ((D/E) * (1 - t))) \quad \beta = 0.6204$$

$$\beta_{apal} = (\beta_{desapal}) * (1 + ((D/E) * (1 - T)))$$

<b>D</b>	<b>0%</b>
<b>E</b>	<b>100%</b>
<b>D/E</b>	<b>0</b>
<b>t</b>	<b>29.50%</b>
<b>Beta des apalancada de los activos</b>	<b>0.88</b>
<b>Beta re apalancada</b>	<b>0.6204</b>

#### 4. Rendimiento del mercado

### S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

#### Rendimientos anualizados (%)

Retorno total S&P/BVL Consumer Index TR (PEN)	1 Año	3 Años	5 Años	10 Años
Retorno sobre el precio S&P/BVL Consumer Index (PEN)	-10.28	13.37	14.27	16.51
Retorno neto total S&P/BVL Consumer Index NTR (PEN)	-11.62	10.86	12.04	13.76
	-10.35	13.24	14.16	16.38

### 5. Riesgo país (*Rp*)

<i>Country</i>	GDP (in billions) in 2018	Moody's rating	<i>Adj. Default Spread</i>	<i>Equity Risk Premium</i>	<i>Country Risk Premium</i>	<i>Corporate Tax Rate</i>
Bolivia	40.29	Ba3	5.34%	12.60%	6.59%	25.00%
Brasil	1868.63	Ba2	4.45%	11.51%	5.50%	34.00%
Chile	298.23	A1	1.04%	7.30%	1.29%	27.00%
Colombia	331.05	Baa2	2.82%	9.49%	3.48%	33.00%
Costa Rica	60.13	B1	6.68%	14.25%	8.24%	30.00%
Ecuador	108.40	B3	9.65%	17.91%	11.90%	25.00%
El Salvador	26.06	B3	9.65%	17.91%	11.90%	30.00%
Guatemala	78.46	Ba1	3.71%	10.58%	4.57%	25.00%
Honduras	23.97	B1	6.68%	14.25%	8.24%	25.00%
México	1220.70	A3	1.78%	8.21%	2.20%	30.00%
Nicaragua	13.12	B2	8.16%	16.08%	10.07%	30.00%
Panamá	65.06	Baa1	2.37%	8.93%	2.92%	25.00%
Paraguay	40.50	Ba1	3.71%	10.58%	4.57%	10.00%
Perú	222.04	A3	<b>1.41%</b>	7.75%	1.74%	29.50%
Surinam	3.59	B2	8.16%	16.08%	10.07%	36.00%
Uruguay	59.60	Baa2	2.82%	9.49%	3.48%	25.00%
Venezuela	100.00	C	15.00%	24.52%	18.51%	34.00%

**ANEXO 04:** Cálculo del COK

$$COK = Rf + \beta(Rm - Rf) + Rp$$

Rf	Tasa de libre riesgo	1.86%
$\beta$	Beta	0.6204
Rm	Rendimiento del mercado	16.51%
Rp	Riesgo país	1.41%
<b>Reemplazando</b>		
<b>COK = 12.36%</b>		