

PLAN DE NEGOCIOS SOSTENIBLE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PILADORA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES ARROCEROS

Edison Olivero Arias; Ingrid Sarmiento Torres; Sophía Galárraga Tobar

Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas.
Guayaquil, Ecuador.

edison.oliveroar@ug.edu.ec; ingrid.sarmientot@ug.edu.ec;
sophia.galarragat@ug.edu.ec

Recibido el 4 de febrero de 2020. Aceptado el 17 de junio de 2020

Resumen

El presente trabajo de investigación propone un plan de negocios sostenible, para la implementación de una piladora de arroz en el cantón Santa Lucía provincia del Guayas en el Ecuador, para los pequeños productores arroceros. Estos productores no tienen crecimiento económico, debido a las pocas hectáreas de cultivo, falta de crédito, piladoras muy distantes desde el lugar de la cosecha, lo que hace encarecer el producto. El tipo de investigación realizada fue cuali-cuantitativa, a través de entrevistas a expertos y encuestas a pequeños agricultores arroceros del sector, y la metodología aplicada fue con unas herramientas financieras que permitieron evaluar la viabilidad del proyecto, teniendo como resultado un valor actual neto (VAN) positivo, y una tasa interna de rendimiento (TIR) superior a la tasa requerida.

Palabras clave: Plan de negocios sostenible, evaluación de proyectos, piladora de arroz.

Código **JEL** M14

Abstract

This research work proposes a sustainable business plan for the implementation of a rice stacker in the Santa Lucía canton, Guayas province in Ecuador, for small rice producers. These producers do not have economic growth, due to the few hectares of cultivation, lack of credit, pillars very distant from the place of harvest, which makes the product more expensive. The type of research carried out was qualitative and quantitative, through interviews with experts and surveys of small rice farmers in the sector, and the applied methodology was with financial tools that allowed evaluating the viability of the project, resulting in a positive net present value (NPV), and an internal rate of return (IRR) higher than the required rate.

Keywords: Sustainable business plan, investment project, rice pile.

Introducción

El arroz es uno de los productos más consumidos a nivel mundial, Ecuador se ubica entre los mayores productores de Latinoamérica. El 61% de la producción nacional se cultiva en la Provincia del Guayas, según ficha sectorial del arroz de la Corporación Financiera Nacional (2016).

Además, según el Banco Central del Ecuador (2018) en lo referente a la evolución interanual del Valor Agregado Bruto (VAB) sectorial del segundo trimestre del 2019 VS. Segundo trimestre del 2018, en el campo de la agricultura, el sector agrícola presentó una variación de 1.8%, gracias al desempeño de las exportaciones de banano (6,4%) y al incremento de la producción de arroz de verano y maíz duro de verano, que crecieron en 7% y 1%, respectivamente.

Según la encuesta de superficie y producción agropecuaria continua, establece que, en el 2018, la superficie sembrada de cultivos transitorios fue de 941.280 hectáreas; el arroz (32.1%), maíz duro seco (40.7%) y papa (2,5%) son los cultivos de mayor producción a nivel nacional. Con respecto a la superficie sembrada de arroz a nivel nacional fue de 301.853 hectáreas; 298.298 hectáreas cosechadas; es decir, una producción de 1'350.093 toneladas y un total en ventas de 1'251.638 toneladas, representando una concentración de producción del arroz en la provincia del Guayas con un 72.7% (INEC, 2018).

Actualmente, el sector arrocero ecuatoriano atraviesa una serie de dificultades de comercialización y bajo precio, debido a un exceso de producto en el mercado. Sin embargo, existe un alto grado de incertidumbre por parte de las asociaciones arroceras quienes buscan subsistir y crecer continuamente en el mercado, pero muchas de ellas no logran alcanzar los objetivos propuestos.

Igualmente, dentro de los problemas que aquejan a los pequeños productores arroceros del sector rural del Cantón Santa Lucía Provincia del Guayas, se encuentra el estancamiento del crecimiento económico, más aún el desarrollo económico, debido a varios factores; las pocas hectáreas de cultivo, surgimiento de mecanismos no oficiales de créditos, piladoras que le adelantan el dinero o insumos a altos intereses que serán deducidos del pago del producto a un precio bajo. Además, la ubicación de las

piladoras en referencia al lugar donde se produce la cosecha es distante y esto hace que los pequeños productores tengan que realizar un costo adicional en el transporte del producto.

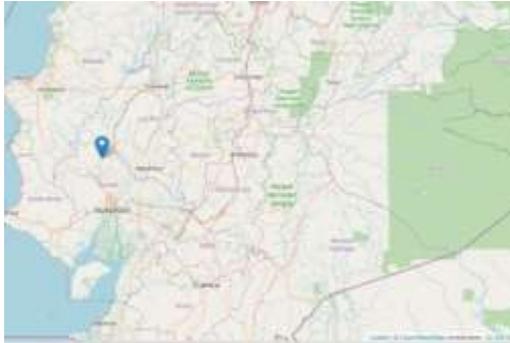


Figura 13: Ubicación de Cantón Santa Lucía - Provincia de Guayas-Ecuador. Fuente: Elaboración de los autores en R con aporte de OpenStreetMap.

El cantón Santa Lucía está al nor-este de la provincia del Guayas, se encuentra ubicada a 46 km. de Guayaquil, puerto principal del Ecuador de acuerdo al plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Santa Lucía 2015-2025. Según Cevallos, Palma y Moncada (2015) manifiesta que Santa Lucía forma parte de la Ruta del arroz, por encontrarse en la vía concesionada que sirve de movilidad y conectividad con los cantones Palestina, Salitre y Daule. Además, menciona los inconvenientes de movilidad interna que enfrenta actualmente este cantón, tal como se muestra en la Figura 1.

Estos inconvenientes, deducen los autores, que se debe en gran parte por el modelo de estructuración y ocupación que ha experimentado el territorio. Caracterizado por una dispersión disforme de la cabecera cantonal y presentar patrones esparcidos de asentamientos humanos, implicando esto en la dificultad que tienen los pequeños agricultores arroceros para transportar sus productos, desde el lugar de las cosechas hasta el centro de acopio.

El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la viabilidad del plan negocios de una piladora de arroz para pequeños productores arroceros del sector rural, empleando herramientas financieras para su justificación.

El objetivo general es proponer un plan de negocio sostenible para la implementación de una piladora de arroz para los pequeños productores del sector rural del Cantón Santa Lucía provincia del Guayas.

Los Objetivos Específicos son:

- 1.- Realizar un estudio de mercado en el sector rural del Cantón Santa Lucía Provincia del Guayas para determinar la cantidad de pequeños productores de arroz que necesitan el servicio de pilado de arroz.
- 2.- Realizar un estudio técnico y ambiental para identificar los recursos que se necesitan para arrancar con el negocio, que sea amigable con el medio ambiente.
- 3.- Realizar un estudio administrativo para identificar las necesidades de personal para el negocio y las funciones de cada uno.
- 4.- Evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto.

En relación con la metodología, el tipo de investigación será cuali-cuantitativa, diseño no experimental, transversal. En el estudio de métodos mixtos, múltiples métodos de datos, p. encuesta, observación, entrevistas, discusión grupal y análisis de documentos son significativos (Stake, 1995). Por lo tanto el método de recopilación de datos debe estar relacionado con los enfoques de investigación. Los dos métodos de recopilación de datos son importantes para proporcionar información completa y detallada en este estudio.

Por consiguiente, se empleó dos tipos de fuentes de datos, entrevista a expertos y una encuesta semiestructurada, para dar respuesta a las interrogantes que persigue la investigación, esto ha permitido asignar valores numéricos a las declaraciones u observaciones que se recojan a través de los instrumentos.

Sin embargo, se empleará un muestreo no probabilístico, que es aquel en el cual la selección de los sujetos depende de la posibilidad de acceder a ellos (Sabariego, 2004; Albert, 2006). El mismo que no controla la aleatoriedad en el proceso de selección de la muestra, en este caso es circunstancial, se ha seleccionado las unidades muestrales por cercanía a conveniencia del proceso de recolección de datos a 30 agricultores del sector rural.

Se aplican las herramientas financieras para evaluar proyectos de inversión: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno o Rendimiento (TIR), y el período de Recuperación. Este estudio se realizó en junio de 2019 en un sector rural del Cantón Santa Lucía, Provincia del Guayas.

1. Evaluaciones actuales en proyectos de inversión

Los planes de negocios y los proyectos de inversión tienen muchas similitudes, los dos tienen el mismo objetivo, ya que nacen con una idea de negocio que les genere alguna rentabilidad. Según Andía Valencia & Paucara Pinto (2013) manifiestan, que los proyectos de inversión se inician bajo un enfoque de generación de empresas productivas y los planes de negocios surgen como una propuesta de resolver la necesidad de emprender un negocio generalmente en forma personal.

En cambio Hurtado (1994) dice que; los proyectos están presentes a lo largo de nuestra vida, pues estamos frecuentemente planteándonos objetivos, dando soluciones a problemas o aprovechando potencialidades detectadas en cualquier ámbito. Así mismo Nassir y Reynaldo Sapag Chain manifiestan "Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana" (Sapag, 2007, p.1).

Además, cuando el emprendedor genera la idea de empresa o negocio y está dispuesto a concretizarla, no es recomendable que recorra el camino a ciegas, necesita de un plan de negocios, que es un documento que le permite conocer la viabilidad y rentabilidad del negocio o empresa, le orienta y guía estratégicamente para concretar exitosamente su sueño.

De acuerdo a lo manifestado por Castro-Montero y Morejón-Martínez (2017) La evaluación de proyectos de inversión constituye hoy en día un tema de gran interés e importancia ya que mediante este proceso se valora cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de destinar recursos a una iniciativa específica.

Evaluación financiera

Por otra parte según lo manifestado por Támara Ayús y Aristizábal Velásquez (2012) Las opciones reales se convierten en una herramienta fundamental y complementaria a la hora de evaluar financieramente los proyectos de inversión al aportar al cálculo del VPN valores del mundo real, lo cual otorga una visión más estratégica sobre el momento en el que se deben tomar las decisiones.

Sostenibilidad

De acuerdo a lo manifestado por (Castrillon & Mares, 2014) "las empresas que crean valor a nivel de estrategias y prácticas para avanzar hacia un mundo más sostenible, con fórmula de rentabilidad a escala humana que, mediante la conexión con todos los grupos de interés (Stakeholders) y el medio natural, se enfrentan al reto de minimizar los residuos de las operaciones y a reorientar su cartera de competencias hacia tecnologías sostenibles y competitivas."

Además para Sepúlveda Rivillas & Reina Gutiérrez (2016), establecen la importancia que tiene la actividad emprendedora, la generación de un impacto significativo en la economía, implica garantizar la sostenibilidad en el tiempo de los emprendimientos y por consiguiente la generación de valor, sin embargo, existe un alto porcentaje de que estas empresas desaparecen en el corto plazo.

En cambio, para Garzón Castrillon & Ibarra Mares (2014), la triple dimensión de la sostenibilidad empresarial se encuentra altamente influida por el mayor o menor grado que la realidad económica particular de cada empresa impone sobre el tema económico, medioambiental y social.

Por lo cual, en este artículo en el campo económico se considera: los riesgos económicos, del mercado, crecimiento del PIB; en lo

medioambiental, se debe analizar los requisitos para la instalación de la piladora que ayude en el desarrollo eco-eficiente para la no contaminación del ambiente y en lo social mejorar la calidad de vida del sector, generando empleo.

Estudio de sensibilidad

Según manifiestan Burneo-Valarezo, Delgado Víctore y Antonia Vérez (2016), todos los proyectos de inversión están sujetos a numerosos riesgos e incertidumbre, tanto por la calidad de la información, como por los procesos de cálculo utilizados. El proceso de estimación de los valores que reflejan el comportamiento de los proyectos ejecutados en la base de datos de proyectos terminados es otro aspecto importante a tener presente en el estudio de los indicadores clave, como el VAN, PR y la TIR.

Además de lo manifestado por Casparri (2014) que la decisión de invertir o no en un proyecto requiere que se tenga en cuenta varios factores o características, la primera, una vez realizada la inversión no es posible recuperar la totalidad de la inversión, la segunda, incertidumbre en los resultados inclusive en el valor del flujo de caja inicial, y la tercera, es que la decisión de invertir el día de hoy es flexible, es decir, puede postergar la decisión de invertir.

Estudio ambiental

En todos los proyectos se debe realizar un estudio o una evaluación del impacto ambiental, ya que las acciones que realizan los emprendedores o empresarios pueden afectar positiva o negativamente a las partes interesadas (*stakeholders*).

De acuerdo a lo manifestado por Hernando Rincón González (2015) los aspectos de evaluación ambiental de un proyecto, se definen a partir de los componentes del sistema de gestión ambiental de la organización, en conformidad con la norma internacional ISO 14001.

Además los riesgos naturales siempre estarán presentes, según Cevallos et. al. (2015) los rangos de precipitación son variables y distribuidos aleatoriamente durante los meses del año, las lluvias tienen un pico bien marcado en el mes de marzo y otro menos marcado en el mes de

diciembre, esto permite tomar las precauciones debidas, para minimizar los riesgos.

Finalmente para disminuir el impacto ambiental según Dugarte (2016) plantea un modelo de Gestión del Cambio Climático donde considera que en cada proyecto gestionado debe haber una evaluación de impacto global, que permita controlar, prever, impedir, calcular, estudiar o mitigar los riesgos provenientes del cambio climático.

Estudio socioeconómico

Según Cosío Hurtado (2011) lo define como:

La comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución y el aporte al bienestar neto de la sociedad. (p.24)

Siendo importante para determinar cuál será el impacto que tenga el proyecto sobre la comunidad, logrando así aportar un beneficio social y económico.

De la misma forma según Jordán Armijos & Yagual Lozano (2018), refieren que los negocios inclusivos se diferencian de otros, ya que la empresa incorpora a personas de bajos ingresos como socios empresariales, como proveedores de materia prima o distribuidores. Además, de existir empresas que ofertan productos y servicios que satisfacen las necesidades de las personas de bajos ingresos en condiciones accesibles. Las características que destacan en los negocios inclusivos son:

- La rentabilidad económica debe ser motivada para la realización de actividades que generen un impacto positivo en la reducción de la pobreza y en la sociedad.
- Armonizar el valor financiero y social; es decir, combinar el desarrollo de la empresa y bien común.
- Los más débiles deben ser considerados aliados del negocio, no hay que subestimarlos.
- Buscan soluciones sustentables para las comunidades.

Por último, los beneficios que proporcionan este tipo de negocios inclusivos son: permitir a las comunidades acceder a financiamiento, capacitación a precios en condiciones justas; generar empleo y reducir la pobreza; otorgar beneficios de salud, educación, desarrollo local, entre otros a la comunidad; incrementar la reputación corporativa de la empresa y crear un ambiente positivo para mejorar las inversiones y el ambiente empresarial a nivel gubernamental.

Estudio Administrativo

La aplicación del estudio administrativo en las empresas contribuye al éxito de una empresa, ya que este estudio es importante para la gestión que realicen cada una de las personas involucradas directamente en la administración de una empresa, para su respectivo crecimiento. Los factores que intervienen en la gestión administrativa, según Gaviláñez, Espín Oleas, & Arévalo Palacios (2018) establecen en el Plan de marketing: producto, precio, distribución, comunicación comercial y todo lo referente a sistemas de relación con los clientes.

Además, en la etapa de la gestión, entre los procesos más significativos que determina las prioridades y mensajes, son: misión, fortalecimiento, internacionalización del producto o servicio que se desea emprender; finalmente en la etapa del producto, que sigue su ciclo de vida: lanzamiento, crecimiento y madurez. Igualmente se resalta que muchos autores analizan las similitudes y diferencia entre los niveles de desempeño sostenible de Pymes de los distintos sectores, entre los que destacan: el agrícola, el sector servicios y la transformación de materia prima.

Finalmente la gestión administrativa aplicada en las empresas de distinto tamaño puede mejorar con el uso de tecnología o de herramientas disponibles entre estas se encuentran la cadena de valor, involucrar a todos los trabajadores, analizar la información en tiempo real, mejorar la comunicación interna, automatizar las acciones de la empresa, estrategias exitosas, finanzas saludables y tener planes efectivos para el cumplimiento de los objetivos planificados por parte de todos los miembros de la organización, especialmente de sus directivos.

Estudio Financiero

Según Cosio Hurtado (2011), permite analizar el proyecto en base al retorno financiero, proporcionando información que permita al inversionista tomar la decisión de participar en el proyecto o en otras inversiones. Además, permite comparar los costos con los beneficios de la ejecución del proyecto a precios actuales en el mercado. Para los criterios de rentabilidad basados en los flujos de cajas proyectados los más utilizados son, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). También se calculan la relación beneficio/costo, período de recuperación y se realiza un análisis de sensibilidad.

Además en el estudio financiero, es importante considerar el riesgo que pueda existir en el proyecto, ya que es una de las preocupaciones de los operadores en finanzas, por la necesidad creciente de responder a las normativas emanadas por las entidades reguladoras nacionales e internacionales. (Arciniegas Calderón, 2018). Por lo cual es importante en un proyecto incluir los procesos de identificación, análisis, planificación y control de los riesgos del proyecto, siendo importante considerar en la gestión de riesgos aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos.

Por último, según Arciniegas Calderón (2018), la cuantificación del riesgo en los proyectos de inversión depende de varios factores:

- 1) Alto nivel de estabilidad económica en los mercados que opera la empresa, especialmente en los mercados emergentes con respecto a la volatilidad de la tasa de cambio, tasa de interés y los precios en el mercado.
- 2) Crecimiento de las actividades de negociación, facilitando las transacciones sobre activos previamente ilíquidos.
- 3) Los avances tecnológicos, creando conciencia en las empresas de la importancia de tener bases de datos, para realizar análisis del riesgo.

Estudio de mercado

El mercado es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y el precio. Siendo sus objetivos principales el verificar que existe un mercado insatisfecho, que es viable desde el punto de vista operativo

y demostrar que es posible producirlo tecnológicamente, además de ser económicamente rentable (Córdoba Padilla, 2011).

2. Metodologías y resultados en la producción de arroz del Cantón Santa Lucía

Estudio de mercado

Metodología

El segmento de mercado se definió como el grupo de pequeños agricultores que comparten características comunes: geográfica, de comportamiento productivo exclusivo al arroz, en este caso un grupo homogéneo y significativo de compradores del servicio de piladora de arroz.

Por otra parte y de acuerdo a una investigación documental realizada en el Plan de desarrollo y ordenamiento territorial por Cevallos et al. (2015), se determinó que en el sector rural del cantón Santa Lucía existen 111 Recintos. Para este estudio y de acuerdo a su ubicación geográfica estratégica se seleccionaron 10 recintos que son: Pinal de arriba, El pescado, La Paz, Bermejo de Abajo, Bermejo del Frente, La unión, Corral Quemado, San Jacinto, Lomas de San Jacinto y Nueva Esperanza.

En estos 10 recintos se identificaron 380 pequeños productores que cultivan y cosechan en promedio 4 hectáreas con un rendimiento de 70 quintales de arroz de 205 libras en cascara por hectárea en el primer ciclo, y en el segundo ciclo aproximadamente el 50% de lo cosechado en el primer ciclo. En busca de conocer el giro del negocio, se realizaron dos entrevistas a expertos en negocios de piladoras de arroz, lo que permitió indagar sobre los mecanismos de la fijación de precios y de distribución de los medios de pago asociados a la producción de arroz.

Para este estudio se consideró como población a los 380 pequeños productores del sector rural del cantón Santa Lucía Provincia del Guayas, si se considera la proporción de pequeños agricultores de se dedican exclusivamente al sembrío de arroz (97%), siendo la proporción de elementos que presentan una determinada característica a ser investigada.

La importancia de considerar a la cadena de valor como un sistema de actividades interdependientes, donde sus conexiones son las relaciones claras de cómo se realiza una actividad y los costos de otra. Por tanto, la optimización y coordinación adecuada de la cadena de valor puede brindar una ventaja competitiva. En este caso particular se busca establecer una relación directa con el pequeño productor dentro del cantón Santa Lucía, con la finalidad de garantizar una reducción a sus costos asociados al transporte del producto, y reduciendo la participación de enganchadores que se benefician actualmente al comprar el producto a bajo precio.

Se realizaron cuatro preguntas estructuradas cerradas, específicas para los productores, las que nos permitieron conocer ¿cuántas hectáreas posee?, ¿cuántas veces siembra en el año?, ¿cuántas hectáreas siembra de arroz por ciclo?, Y finalmente si ¿Desea que en el sector exista una piladora?

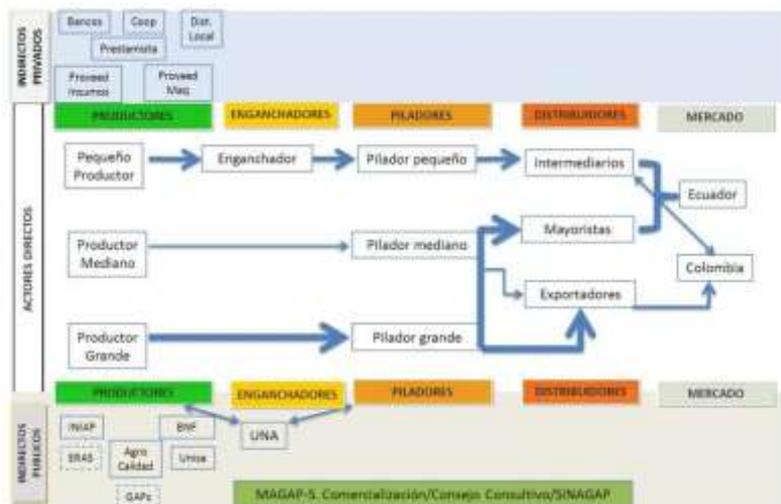


Figura 3: Cadena de Valor Arroz. Fuente: Mapa de la Cadena del arroz Fuente: adaptado de SINAGAP/ Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca MAGAP (2012).

Resultados

Como resultado de las encuestas realizadas a 30 productores arroceros, se obtuvo que la mayor proporción tienen entre 5 y 10 hectáreas de terreno para su cultivo. Sin embargo, en promedio siembran 4 hectáreas en el primer ciclo y dos hectáreas en el segundo ciclo. El rendimiento promedio que obtienen es de 70 quintales de arroz en cáscara, esto es 205 libras por hectárea.

Finalmente el 100% de los productores encuestados están de acuerdo de que exista una piladora en el sector, esto reduciría los costos asociados al traslado a sitios más lejanos para pilar su producto; ya que actualmente asume un costo adicional y eso hace que disminuya su rentabilidad.

Estudio ambiental

Metodología

Certificaciones ambientales

Después de haber realizado el estudio de mercado, la recomendación fue adquirir una piladora de arroz con capacidad para procesar 70 quintales por hora, esta maquinaria debe ser amigable con el ambiente y cumplir con todos los requisitos que requiere para ser certificado y calificado por la Dirección Provincial del Ambiente del Guayas (DPAG) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) (Corpcom Ecuador, 2015), se detalla a continuación:

1. Solicitud dirigida al Sr. Director Provincial Agropecuario, pidiendo la inscripción e indicando y anexando los siguientes documentos:
2. Nombre de la industria o de la piladora.
3. Nombre del propietario, del administrador directo de la industria y del representante legal, adjuntando el documento debidamente legalizado, que acredite dichas dignidades.
4. Indicación del lugar, sitio, recinto, parroquia, cantón y provincia en la que se encuentra ubicada la industria: (adjuntar croquis de ubicación).
5. Indicación y detalles de la propiedad, edificios, tipos de construcción, et. En donde funcionará la industria.

6. Determinación del tipo de maquinarias, equipos y más instalaciones de la industria, características principales y valor actual de las mismas.
7. Capacidad de máxima producción de quintales por hora.
8. Capacidad y número de graneros o bodegas para almacenar arroz.
9. Certificación o documentación que acredite que el solicitante es dueño o arrendatario del terreno, edificios, instalaciones, maquinarias y equipos de pilar arroz, para cuyo efecto está obligado, a presentar el respectivo título de dominio, el certificado del Registrador de la Propiedad y el avalúo catastral municipal. (en caso de presentar fotocopias estas deben ser notariadas).
10. El número de hectáreas de sembríos de arroz, de su propiedad con indicación del sitio, lugar, parroquia, cantón y provincia donde se encuentra:
11. RUC
12. Fotocopia de cédula y certificado de votación.
13. Crear una cuenta de correo electrónico a nombre de la piladora o propietario.

Para poder cumplir con algunas de las políticas de gestión ambiental de la norma ISO 14001, que refiere a la prevención de la polución, conformidad con las leyes y relación con la naturaleza, para poder realizar una producción más limpia y eficiente (Rendón & Ruiz, 2016).

También se debe considerar los bajos niveles de ruido de las máquinas piladoras que son modernas y sus motores con energía eléctrica, esto hace que tenga un bajo impacto al ambiente.

Estudio técnico

Metodología

Después de haber realizado el estudio de mercado, se debe establecer el estudio técnico donde se debe identificar todos los recursos que se requiere para el inicio del negocio. Para la implementación de esta piladora se necesita adquirir un terreno con una extensión de una hectárea a un costo de \$ 7.000,00 que debe ser adquirido en un lugar estratégico, de tal manera que esté cerca de los 10 recintos del sector donde se debe implementar el negocio de la piladora de arroz, además de todos los

recursos que se necesitan para arrancar con el negocio, que se detallan en el cuadro de inversión.

Resultados

En el siguiente cuadro se detalla cada uno de los rubros con cantidades, precio unitario y el total de la inversión requerida.

Cuadro 1. Inversión Inicial

Cantidad	Descripción	Precio Unit.	Valor Total
1	Terreno		
	Terreno	7.000,00	7.000,00
	Total		7.000,00
	Mobiliario de oficina		
4	Sillas	50,00	50,00
2	Archivador	250,00	250,00
2	Aire Acondicionado	1.500,00	1.500,00
3	Mueble de escritorio y computadora	250,00	250,00
	Total		2.050,00
	Maquinaria y equipo		
1	Piladora	200.000,00	200.000,00
1	Báscula Digital	8.500,00	8.500,00
1	Envejecedor	8.000,00	8.000,00
1	Balanza Analítica	800,00	800,00
1	Balanza Granera	550,00	550,00
1	Planta Eléctrica	800,00	800,00
2	Cosedoras	500,00	500,00
	Total		219.150,00
	Equipos de computación		
2	Computadoras e impresora	1.200,00	1.200,00
	Total		1.200,00
	Vehículo		
1	Camión pequeño	30.000,00	30.000,00
	Total		30.000,00
	Subtotal inversión a largo plazo		259.400,00
	Gastos de instalación		
	Local	80.000,00	80.000,00
	Total		80.000,00
	Total inversión a largo plazo		339.400,00
	Capital de trabajo		12.491,39
23	Total inversión		351.891,39

Fuente: Elaboración de los autores.

Estudio Administrativo

Metodología

En este estudio se identificó el personal que se requiere para arrancar con el negocio y las funciones que deben de desempeñar cada uno de ellos para el mejor desenvolvimiento del negocio.

El personal requerido para el negocio se detalla según la función:

- 1) Administración, responsable de toda la operación del negocio,
- 2) Contabilidad, se encarga de llevar todas las cuentas de ingresos y egresos y reportar todas las actividades del negocio a los organismos de control,
- 3) Secretaría-recepción, se encarga de recibir las llamadas efectuadas por cliente, proveedores y colaborar con las labores administrativas del negocio,
- 4) Conserjería-mensajería, se encarga de llevar y traer las respectivas documentaciones relacionadas con el negocio y realizar la limpieza del mismo,
- 5) Chofer, para realizar la transportación de los productos desde los recintos hasta la piladora,
- 6) Supervisión, responsable de la planta,
- 7) Dos Operarios, se encargan de recibir el producto, pillarlo y entregarlo al cliente,
- 8) Guardia, responsable de los bienes del negocio y
- 9) Dos Cuadrilleros, para la carga y descarga del producto.

Estudio Financiero

Metodología

Para evaluar financieramente un proyecto tradicionalmente se cuenta con los flujos de caja que se derivan de la inversión inicial que se haga en él, y con base en esta herramienta se aplican diversas metodologías de evaluación, entre las más, comunes: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el período de recuperación (PR). El valor actual neto (VAN), es la diferencia entre el valor presente de los flujos netos de efectivo futuro, traídos a una tasa que los inversionistas requieren obtener, y la inversión que se necesita para arrancar con el negocio. Si de esta

diferencia el (VAN) es positivo el proyecto es viable, caso contrario se rechaza el proyecto. En cambio, la tasa interna de retorno (TIR), es una tasa que hace que todos los flujos futuros traídos al presente sean igual a la inversión, lo que significa que el valor actual neto (VAN) sea igual a cero. Si la tasa interna de retorno o rendimiento (TIR), es superior a la tasa requerida, el proyecto es viable.

La depreciación se realiza por el deterioro o el desgaste que sufren los activos a través del tiempo, esta depreciación puede ser costo o puede ser gasto, está en función de cada activo, si este activo tiene relación con la producción se lo reconoce como costo, caso contrario sería un gasto. El método de depreciación utilizada es el de valor residual o valor de rescate, este valor es lo que se estima que se puede vender al término de la vida económica del proyecto. Además de los gastos necesarios para para el buen funcionamiento de la piladora.

En el desarrollo de este estudio y después de haber identificado los recursos que se necesitan para arrancar con el negocio, se procede a realizar las proyecciones de ingresos, esto de acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de mercado, teniendo las proyecciones de los ingresos, se realiza las proyecciones de los costos y gastos. Una vez determinado el estudio de mercado se procedió a realizar las proyecciones de las ventas, tanto en unidades como en dólares, considerando los riesgos de mercado y los riesgos económicos.

En todo proyecto es importante calcular el punto de equilibrio, tanto en unidades como en dólares, esto permite conocer cuántas unidades o cuantos dólares se deben de vender para no ganar ni perder.

Resultados

Cuadro 2. Depreciaciones

	Valor Total	% Depreciación Anual	Vida Útil	Valor de Rescate	Depreciación Anual	Depreciación Mensual
Terreno	\$ 7.000,00			\$ 7.000,00	\$ -	\$ -
Mobiliario de oficina	\$ 2.050,00	10,00%	10	\$ 410,00	\$ 164,00	\$ 13,67
Maquinaria y equipo	\$ 219.150,00	10,00%	10	\$ 43.830,00	\$ 17.532,00	\$ 1.461,00
Equipos de computación	\$ 1.200,00	33,33%	3	\$ 399,96	\$ 266,68	\$ 22,22
Vehículo	\$ 30.000,00	20,00%	5	\$ 6.000,00	\$ 4.800,00	\$ 400,00
Subtotal inversión a largo plazo	\$ 259.400,00			\$ 57.639,96	\$ 22.762,68	\$ 1.896,89

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor de Activo Fijo} - \text{Valor Rescate}}{\text{Vida Útil}}$$

Cuadro 3: Amortizaciones

	Valor Total	% Amortización Anual	Vida Útil	Valor de Rescate	Amortización Anual	Amortización Mensual
Gastos de instalación	80.000,00	20,00%	5	\$ -	\$ 16.000,00	\$ 1.333,33
Total inversión a largo plazo	\$ 339.400,00					

Cuadro 4: Presupuesto de Materiales y servicios

Materiales		Gastos mensuales	Gastos anuales
Gas y Combustible		800,00	9.600,00
Mantenimiento Equipos		600,00	7.200,00
Aceites y lubricantes		150,00	1.800,00
Fumigación		100,00	1.200,00
Teléfono, internet, agua		200,00	2.400,00
Energía Eléctrica		700,00	8.400,00
SUMAN		2.550,00	30.600,00

Cuadro 5: Presupuesto de Mano de Obra y Total Costo de Producción

Gastos Personal	#	Gastos mensuales	Gastos anuales
Sueldos			
Supervisor	1	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Operarios	2	\$ 900,00	\$ 10.800,00
Cuadrilleros	2	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Beneficios Sociales		\$ 1.244,55	\$ 14.934,60
Total Costos de Personal	5	\$ 3.944,55	\$ 47.334,60

Total Costo de Producción		6.494,55	77.934,60
----------------------------------	--	-----------------	------------------

Fuente: Elaboración de los autores

Cuadro 6: Gastos Operacionales

	#	Gastos mensuales	Gastos anuales
Gastos Personal			
Sueldos			
Administrador	1	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00
Contador	1	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Secretaria - Recepcionista	1	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Chofer	1	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Conserje	1	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Guardia	1	\$ 450,00	\$ 5.400,00
Beneficios Sociales		\$ 1.656,84	\$ 19.882,10
Total Gastos Personal	6	\$ 5.606,84	\$ 67.282,10
Gastos Administrativos			
Energía Eléctrica		\$ 40,00	\$ 480,00
Agua Potable		\$ 30,00	\$ 360,00
Teléfono		\$ 80,00	\$ 960,00
Suministro de Oficina		\$ 100,00	\$ 1.200,00
Suministro de Limpieza		\$ 60,00	\$ 720,00
Gastos Varios		\$ 80,00	\$ 960,00
Total de Gastos Administrativos		\$ 390,00	\$ 4.680,00
Total Gastos del Personal y Administrativos		\$ 5.996,84	\$ 71.962,10

Cuadro 7: Presupuesto de Ventas

Producto	Unidades Producción Anual	Precio por cada quintal pilado	Ventas Anuales
Demanda quintales de pilado	159.600	\$ 2,00	\$ 319.200
Total	159.600		\$ 319.200

Fuente: Elaboración de los autores

Para este proyecto, una vez identificado el valor total de la inversión que es de \$351.891,39; el 70% se buscará financiamiento a través de una entidad bancaria del estado por su baja tasa de interés ofertada y son los que financian estos tipos de proyectos para contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible del país.

Cuadro 8: Financiamiento de la inversión

	INVERSIÓN	%
Inversión Total	\$ 351.891,39	100,00
Capital Propio	\$ 105.567,42	30,00
Préstamos Bancario	\$ 246.323,97	70,00

Capital	\$ 246.323,97	
Tasa	10%	CFN
Plazo	5	Años
Pagos	60	Meses
Dividendo	\$ 5.233,66	

Cuadro 9: Datos a considerar para realizar las proyecciones de los flujos netos de efectivo.

RIESGOS DE MERCADO		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda de productores arroceros		380	380	380	380	380
Hectáreas sembradas (promedio)		4	4,08	4,16	4,25	4,34
Hectáreas sembradas (total)		1.520	1.551	1.583	1.616	1.650
Quintales por hectáreas		70	70	70	70	70
Total quintales cosechados 1er. Ciclo		106.400	108.571	110.785	113.092	115.495
Total quintales cosechados 2do. Ciclo		53.200	54.285	55.393	56.546	57.747
Total quintales pilados por año		159.600	162.856	166.178	169.637	173.242

RIESGOS ECONÓMICOS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio		\$ 2,00	\$ 2,06	\$ 2,12	\$ 2,19	\$ 2,25
Inflación		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB		2,00%	2,04%	2,08%	2,12%	2,17%
Incremento en Propiedad Planta y Equipos		0,00%				

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Optimista	10%	175.560	179.141	182.796	186.601	190.566
Realista		159.600	162.856	166.178	169.637	173.242
Pesimista	-10%	143.640	146.570	149.560	152.674	155.918

CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	
Tasa de interés promedio (inversión)	5,00%
Riesgo país	6,50%
Inflación	3,00%
Riesgo actividad	2,00%
Tasa mínima atractiva requerida (Tmar)	16,50%

Cuadro 10: Amortización de la inversión

Periodo	Dividendo	Interés	Amortización de Capital	Capital Reducido
0				\$ 246.323,97
1	\$ 62.803,88	\$ 22.833,35	\$ 39.970,53	\$ 206.353,45
2	\$ 62.803,88	\$ 18.647,91	\$ 44.155,96	\$ 162.197,48
3	\$ 62.803,88	\$ 14.024,21	\$ 48.779,67	\$ 113.417,81
4	\$ 62.803,88	\$ 8.916,34	\$ 53.887,54	\$ 59.530,27
5	\$ 62.803,88	\$ 3.273,61	\$ 59.530,27	\$ -
Total	\$ 314.019,39	\$ 67.695,42	\$ 246.323,97	

Cuadro 11: Proyección de Ventas Anuales (en Unidades)

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda quintales de pilado	159.600	162.856	166.178	169.637	173.242
Total	159.600	162.856	166.178	169.637	173.242

Cuadro 12: Proyección de Precio de Venta Unitario Anual

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda quintales de pilado	2,00	2,06	2,12	2,19	2,25
Total	2,00	2,06	2,12	2,19	2,25

Cuadro 13: Proyección de Ventas Anuales (en Dólares)

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda quintales de pilado	\$ 319.200	\$ 335.483	\$ 352.597	\$ 370.734	\$ 389.971
Total	\$ 319.200	\$ 335.483	\$ 352.597	\$ 370.734	\$ 389.971

Fuente: Elaboración de los autores

En el escenario realista da como resultado un VAN positivo de \$128.718,54, con una tasa requerida del 16,50 %. Tiene una TIR de 58,64%, que es superior a la tasa requerida por los inversionistas.

Cuadro 14: Estados de Resultados y Flujos de Caja Projectado (escenario real)

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ventas		319.200,00	335.483,03	352.596,69	370.734,49	389.970,78
Valor Residual						57.639,96
Total de Ingresos		319.200,00	335.483,03	352.596,69	370.734,49	447.610,74
(-)Costos de Producción		77.934,60	84.169,37	90.902,92	98.175,15	106.029,16
(=)MARGEN BRUTO		241.265,40	251.313,66	261.693,77	272.559,34	341.581,57
			8%	8%	8%	8%
GASTOS OPERATIVOS						
Sueldos y Salarios		67.282,10	72.664,67	78.477,84	84.756,07	91.536,55
Luz, Agua, Teléfono		1.800,00	1.944,00	2.099,52	2.267,48	2.448,88
Suministros de Oficina Y Limpieza		1.920,00	2.073,60	2.239,49	2.418,65	2.612,14
Gastos Varios		960,00	1.036,80	1.119,74	1.209,32	1.306,07
Depreciación y Amortiz.		22.762,68	22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
Intereses		22.833,35	18.647,91	14.024,21	8.916,34	3.273,61
Total Gastos		117.558,13	119.129,66	120.723,48	122.063,86	123.673,25
ÚTIL. ANTES DE PART. EMP.		123.707,27	132.184,00	140.970,29	150.495,48	217.908,32
PARTICIP. TRABAJADORES 15%		18.556,09	19.827,60	21.145,54	22.574,32	32.686,25
ÚTIL. ANTES IMP. RENTA		105.151,18	112.356,40	119.824,75	127.921,16	185.222,07
IMPUESTO A LA RENTA 22%		23.133,26	24.718,41	26.361,44	28.142,66	40.748,86
ÚTILIDAD NETA		82.017,92	87.637,99	93.463,30	99.778,50	144.473,22
PRÉSTAMO	246.323,97	39.970,53	44.155,96	48.779,67	53.887,54	59.530,27
(+) DEPRECIACIÓN		22.762,68	22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
INVERSIÓN	-351.891,39					
FLUJO DE CAJA NETO	-105.567,42	64.810,07	66.244,71	67.446,31	68.386,96	107.438,95
VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO		55.630,96	48.808,94	42.656,03	37.125,27	50.064,76
PERÍODO DE RECUPERACIÓN	-105.567,42	- 49.936,45	- 1.127,52	41.528,51	78.653,78	128.718,54

Tasa Requerida	16,50%	PR =	2,02	2 Años
			0,02	0 Meses

Resumen de la Evaluación	
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DEL EFECTIVO	234.286
Inversión Inicial	(105.567)
Valor Actual Neto	128.719

Es viable el Proyecto

Tasa Interna de Retorno	58,64%	La tasa de rendimiento que genera el presente proyecto SI es adecuada y SI cumple las expectativas de los inversionistas
--------------------------------	---------------	--

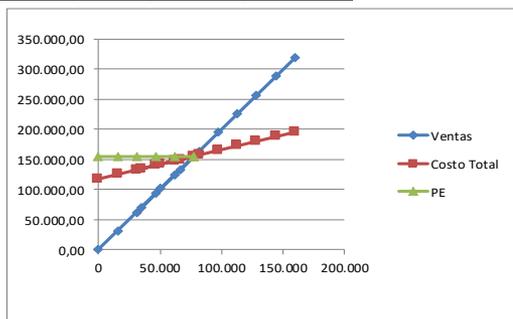
Fuente: Elaboración de los autores

Cuadro 15: Punto de Equilibrio

	1	2	3	4	5
VOLUMEN	159.600,00	162.855,84	166.178,10	169.637,29	173.241,99
VENTAS	319.200,00	335.483,03	352.596,69	370.734,49	389.970,78
COSTOS	77.934,60	84.169,37	90.902,92	98.175,15	106.029,16
a GASTOS	117.558,13	119.129,66	120.723,48	122.063,86	123.673,25
b COSTOS/VENTAS	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27

Fórmula del Punto de Equilibrio	a/(1-b)	a/(1-b)	a/(1-b)	a/(1-b)	a/(1-b)
Pto. De Equilibrio en \$ DÓLARES	155.532,27	159.028,28	162.658,43	166.030,94	169.855,18
Pto. De Equilibrio en Volumen	77.766,13	77.198,19	76.660,59	75.970,91	75.457,06
Precio de Venta Unitario	2,00	2,06	2,12	2,19	2,25
Costo Variable Unitario	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61

Volumen	Ventas	Gastos	Costo Total	PE
0	0,00	117.558,13	117.558,13	155.532,27
15.553	31.106,45	117.558,13	125.152,96	155.532,27
31.106	62.212,91	117.558,13	132.747,79	155.532,27
46.660	93.319,36	117.558,13	140.342,61	155.532,27
62.213	124.425,81	117.558,13	147.937,44	155.532,27
77.766	155.532,27	117.558,13	155.532,27	155.532,27
77.766	155.532,27	117.558,13	155.532,27	155.532,27
35.174	70.348,37	117.558,13	134.734,11	
50.727	101.454,82	117.558,13	142.328,94	
66.281	132.561,28	117.558,13	149.923,76	
81.834	163.667,73	117.558,13	157.518,59	
97.387	194.774,19	117.558,13	165.113,42	
112.940	225.880,64	117.558,13	172.708,25	
128.494	256.987,09	117.558,13	180.303,07	
144.047	288.093,55	117.558,13	187.897,90	
159.600	319.200,00	117.558,13	195.492,73	



Fuente: Elaboración de los autores

En el análisis de sensibilidad se realizaron dos escenarios, uno optimista aumentándole un 10% a la demanda, dando como resultado un VAN positivo de \$205.209,88 y una TIR de 81.49%, en el escenario pesimista se le disminuyó un 10% en la demanda, dando como resultado también un VAN positivo de \$56.349,40 y una TIR de 35,87%.

Cuadro 16: Estado de Resultados y Flujos de Caja proyectado (Escenario Optimista)

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ventas		351.120,00	369.031,33	387.856,36	407.807,94	428.967,85
Valor Residual						57.639,96
Total de Ingresos		351.120,00	369.031,33	387.856,36	407.807,94	486.607,81
(-)Costos de Producción		77.934,60	84.169,37	90.902,92	98.175,15	106.029,16
(=)MARGEN BRUTO		273.185,40	284.861,97	296.953,44	309.632,79	380.578,65
% de Crecimiento			8%	8%	8%	8%
GASTOS OPERATIVOS						
Sueldos y Salarios		67.282,10	72.664,67	78.477,84	84.756,07	91.536,55
Luz, Agua, Teléfono		1.800,00	1.944,00	2.099,52	2.267,48	2.448,88
Suministros de Oficina		720,00	777,60	839,81	906,99	979,55
Gastos Varios		1.200,00	1.296,00	1.399,68	1.511,65	1.632,59
Depreciación y Amortíz.		22.762,68	22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
Intereses		22.833,35	18.647,91	14.024,21	8.916,34	3.273,61
Total Gastos		116.598,13	118.092,86	119.603,74	120.854,54	122.367,18
UTIL. ANTES DE PART. EMP.		156.587,27	166.769,10	177.349,71	188.778,26	258.211,47
PARTICIP. TRABAJADORES	15%	23.488,09	25.015,37	26.602,46	28.316,74	38.731,72
UTIL. ANTES IMP. RENTA		133.099,18	141.753,74	150.747,25	160.461,52	219.479,75
IMPUESTO A LA RENTA	22%	29.281,82	31.185,82	33.164,40	35.301,53	48.285,54
ÚTILIDAD NETA		103.817,36	110.567,92	117.582,86	125.159,98	171.194,20
PRESTAMO	246.323,97	39.970,53	44.155,96	48.779,67	53.887,54	59.530,27
(+) DEPRECIACIÓN		22.762,68	22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
INVERSION	-351.891,39					
FLUJO DE CAJA NETO	-105.567,42	86.609,51	89.174,63	91.565,86	93.768,44	134.159,93
VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO		74.342,93	65.703,65	57.910,30	50.904,13	62.516,29
PERÍODO DE RECUPERACIÓN	-105.567,42	31.224,49	34.479,16	92.389,46	143.293,59	205.809,88

Tasa Requerida	16,50%
-----------------------	---------------

PR = 1,52
0,52 1 Año
6 Meses

Resumen de la Evaluación	
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DEL EFECTIVO	311.377
Inversión Inicial	(105.567)
Valor Actual Neto	205.810

Es viable el Proyecto

Tasa Interna de Retorno 81,49% La tasa de rendimiento que genera el presente proyecto SI es adecuada y SI cumple las expectativas de los inversionistas

Fuente: Elaboración de los autores

Cuadro 17: Estado de Resultados y Flujos de Caja proyectado (Escenario Pesimista)

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ventas		287.280,00	301.934,73	317.337,02	333.661,04	350.973,70
Valor Residual						57.639,96
Total de Ingresos		287.280,00	301.934,73	317.337,02	333.661,04	408.613,66
(-)Costos de Producción		77.934,60	84.169,37	90.902,92	98.175,15	106.029,16
(=)MARGEN BRUTO		209.345,40	217.765,36	226.434,10	235.485,89	302.584,50
	% de Crecimiento		8%	8%	8%	8%
GASTOS OPERATIVOS						
Sueldos y Salarios		67.282,10	72.664,67	78.477,84	84.756,07	91.536,55
Luz, Agua, Teléfono		1.800,00	1.944,00	2.099,52	2.267,48	2.448,88
Suministros de Oficina		720,00	777,60	839,81	906,99	979,55
Gastos Varios		1.200,00	1.296,00	1.399,68	1.511,65	1.632,59
Depreciación y Amortiz.		22.762,68	22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
Intereses		22.833,35	18.647,91	14.024,21	8.916,34	3.273,61
Total Gastos		116.598,13	118.092,86	119.603,74	120.854,54	122.367,18
UTIL. ANTES DE PART. EMP.		92.747,27	99.672,50	106.830,37	114.631,36	180.217,31
PARTICIP. TRABAJADORES 15%		13.912,09	14.950,87	16.024,56	17.194,70	27.032,60
UTIL. ANTES IMP. RENTA		78.835,18	84.721,62	90.805,81	97.436,65	153.184,72
IMPUESTO A LA RENTA 22%		17.343,74	18.638,76	19.977,28	21.436,06	33.700,64
ÚTILIDAD NETA		61.491,44	66.082,87	70.828,53	76.000,59	119.484,08
PRESTAMO		246.323,97	39.970,53	44.155,96	48.779,67	53.887,54
(+) DEPRECIACIÓN			22.762,68	22.762,68	22.496,00	22.496,00
INVERSION		-351.891,39				
FLUJO DE CAJA NETO		-105.567,42	44.283,59	44.689,58	44.811,54	82.449,81
VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO		38.011,67	32.927,17	28.340,80	24.216,94	38.420,24
PERÍODO DE RECUPERACIÓN		-105.567,42	-67.555,75	-34.628,58	-6.287,78	17.929,16
						56.349,40

Tasa Requerida	16,50%
-----------------------	---------------

PR = 3,26 3 Años
0,26 3 Meses

Resumen de la Evaluación	
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DEL EFECTIVO	161.917
Inversion Inicial	(105.567)
Valor Actual Neto	56.349

Es viable el Proyecto

Tasa Interna de Retorno	35,87%	La tasa de rendimiento que genera el presente proyecto SI es adecuada y SI cumple las expectativas de los inversionistas
--------------------------------	---------------	--

Fuente: Elaboración de los autores

Cuadro 18: Análisis de Sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD					
ESCENARIOS		VAN	TIR	TMAR	PR
Optimista	Incremento 10% en la demanda	205.809,88	81,49%	16,50%	1 Año 6 meses
Realista		128.718,54	58,64%	16,50%	2 Años 0 meses
Pesimista	Disminución 10% en la demanda	56.349,40	35,87%	16,50%	3 Años 3 meses

Fuente: Elaboración de los autores

Conclusión

Después de realizar varios estudios, como el de mercado, el técnico, el ambiental, el administrativo o de la organización, el estudio financiero, y gracias al aporte de algunas teorías de la doctora Dayana Mercado se determinó, que la propuesta para la implementación de una piladora en el sector rural del cantón Santa Lucía es viable, ya que utilizando las herramientas financieras para evaluar proyectos de inversión o planes de negocios.

Se obtiene como resultado un Valor Actual Neto (VAN) positivo por un valor de \$128.718.54 y una Tasa Interna de Retorno o Rendimiento (TIR) de 58,64% que resulta mayor que la tasa requerida por los inversionistas, y el tiempo de recuperación de la inversión es a los 2 años.

Además este proyecto tiene un impacto social, económico y ambiental generando desarrollo sostenible en la comunidad, se identificó que en varios de los Recintos del Cantón Santa Lucía Provincia del Guayas los pequeños productores arroceros requieren del servicio de una piladora en el sector, para evitar llevar su producto a otros servicios más lejanos, que le demandan tiempo y dinero, además ellos pueden comercializar su producto libremente a un mejor precio y poder mejorar su productividad que le permita mejorar su calidad de vida, generando empleo a 11 personas del sector mejorando el bienestar de sus familias.

Para concluir, en todo proyecto de inversión o plan de negocio, en la evaluación financiera, la regla de decisión es; si el Valor Actual Neto (VAN) es positivo, el proyecto es viable, la Tasa Interna de Retorno o Rendimiento (TIR), Además se recomienda para futuras investigaciones, después de la implementación de la piladora se realice un estudio del impacto social y ambiental.

Referencias bibliográficas

- Albert, M. J. (2006). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: McGraw-Hill
- Andía Valencia, W., & Paucara Pinto, E. (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Revista de Investigación Industrial Data*, 80-84.
- Arciniegas Calderón, A. (2018). La elaboración de proyectos de inversión como casos de estudio para lograr aprendizajes significativos. *Educación y Desarrollo Social*, 5-29.
- Banco Central del Ecuador. (9 de 1 de 2018). *Ecuador: Reporte mensual de inflación*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf201911.pdf>
- Bisquerra (coord.). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla, pp. 127-163.
- Burneo-Valarezo, S., Delgado Víctor, R. & Antonia Vérez, M. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería Industrial*, 37(3), 305-312. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000300009&lng=es&tlng=es.
- Casparri, M. T. (2014). *Introducción a los procesos estocásticos en la valuación de proyectos de inversión de riesgosos* [Text, Facultad de Ciencias Económicas, UBA].

- Castro-Montero, D. & Morejón-Martínez, C. A. (2017). Herramienta para la evaluación de proyectos agrícolas. *Revista Ingeniería Agrícola*, 7(2), 74-80. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28326.32325>
- Cevallos, J. L. V., Palma, C. L. & Moncada, G. A. C. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Santa Lucía 2015-2025*. 2-197.
- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: ECOE.
- Corpcom Ecuador. (22 de 12 de 2015). *Revista Corpcom*. Recuperado de https://issuu.com/corpcom/docs/revista_corpcom_22_final
- Cosío Hurtado, J. (2011). Los proyectos y los planes de negocios. *Perspectivas*, 23-45.
- Dugarte, D. I. M. (2016). *La Gestión del Cambio Climático: Un análisis conceptual hacia un modelo de gestión y gobernanza*. 338.
- Garzón Castrillon, M. & Ibarra Mares, A. (2014). Revisión sobre la Sostenibilidad Empresarial. *Revista de estudios avanzados de liderazgo*, 52-77.
- Gavilánez, M., Espín Oleas, M. & Arévalo Palacios, M. (2018). Impacto de la gestión administrativa en las pymes del Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-17.
- Hernando Rincón González, C. (2015). Propuesta de un Modelo de Evaluación Económica, Ambiental y Social de Proyectos: Un Enfoque Ético para la Evaluación de Proyectos Sostenibles. *Revista Daena* 10(2), 1-24.
- INEC. (2018). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria*. Quito: ESPAC.
- Observatorio Latinoamericana. (2018). Modelo de Gestión para la comercialización del arroz en beneficio de los pequeños productores del recinto la Barranca perteneciente al Cantón Samborondón. *Observatorio Latinoamericana*, 1-20.

- Primicias. (9 de 1 de 2020). Economía. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/cinco-dias-riesgo-pais-ecuador-dispara/>
- Sabariego, M. (2004). *El proceso de investigación (Parte 2)*. En R.
- Stake R. (1995) The art of case study research (pp. 49-68). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sepúlveda Rivillas, C., & Reina Gutiérrez, W. (2016). Sostenibilidad de los emprendimientos: Un análisis de los factores determinantes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 33-49.
- Támara Ayús, A. L. & Aristizábal Velásquez, R. E. (2012). Las opciones reales como metodología alternativa en la evaluación de proyectos de inversión. *Ecos de Economía*, 16(35), 29-44.
- Rendón, A. & Ruiz, I. (2016). *Repositorio Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5415/1/T-UCSG-PRE-ECOGES>