

## Estudio de rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula, Honduras

### Profitability study of a coconut water bottling plant in San Pedro Sula, Honduras

Gerardo Hernández Ochoa <sup>a</sup>, José A. Molina <sup>b</sup>, Salustio Iscoa Velásquez <sup>c</sup>

---

#### Abstract:

This pre-feasibility study shows the opening of a mobile car wash in the city of San Pedro Sula, in the San Carlos de Sula residential area. With the general objective of determining the profitability of the project, based on three fundamental aspects: market analysis, technical study and financial study. This project is developed with the mixed approach methodology, because it presented quantitative and qualitative characteristics, with a cross-sectional non-experimental research design, with a descriptive study scope. It was found that there is a market opportunity since a group of people would be willing to hire mobile car wash services. It is shown that the project is viable in terms of the technical study, since there are conditions to carry out each of the services that will be offered. And finally, the financial statement is shown, through which it was determined that it is a profitable investment project, because the Internal Rate of Return (IRR) is greater than the Weighted Average Cost of Capital (CCPP).

#### Keywords:

Coconut Packer, Project Profitability, Internal Rate of Return, Weighted Average Cost of Capital (CCPP)

---

#### Resumen:

Este estudio de prefactibilidad muestra la apertura de una Envasadora de Agua de Coco en San Pedro Sula. Con el objetivo general de determinar la rentabilidad del proyecto, en base a tres aspectos fundamentales: análisis de mercado, estudio técnico y estudio financiero. Este proyecto se desarrolla con la metodología de enfoque mixto, porque presentó características cuantitativas y cualitativas, con un diseño de investigación no experimental transversal, con alcance de estudio descriptivo. Se encontró que existe una oportunidad de mercado ya que un grupo de personas estaría dispuesto a contratar los servicios de lavado de autos móvil. Se demuestra que el proyecto es viable en cuanto al estudio técnico, ya que existen condiciones para llevar a cabo cada uno de los servicios que se ofrecerán. Y finalmente se muestra el estado financiero, mediante el cual se determinó que es un proyecto de inversión rentable, debido a que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es mayor al Costo Promedio Ponderado de Capital (CCPP).

#### Palabras Clave:

Envasadora de Coco, Rentabilidad del Proyecto, Tasa Interna de Retorno, Costo Promedio Ponderado de Capital (CCPP)

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia, Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, POSFACE, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, <https://orcid.org/0000-0002-3143-4253> Email: gaho01988@gmail.com

<sup>b</sup> Facultad de Posgrado, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC San Pedro Sula, Cortes, Honduras <https://orcid.org/0009-0009-1361-0047> Email: joseantonio1978@gmail.com

<sup>c</sup> Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, POSFACE, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, <https://orcid.org/0000-0002-6826-1923> Email: salustio.iscoa@unah.edu.hn

## Introducción

El presente trabajo de investigación detalla de forma sintetizada el proceso metodológico para el inicio de un proyecto de emprendimiento relacionado al montaje de una planta envasadora de agua de coco en Sula San Pedro Sula, Cortés Honduras.

Se precisarán los recursos necesarios para determinar las oportunidades existentes que tienen los pequeños productores de coco del Valle de Sula en comercializar su fruta. Al evaluar los requerimientos técnicos, se puede identificar el modelo de negocio a seguir para la primera fase y definir su rentabilidad.

La presente investigación proporcionara una idea clara sobre el beneficio que aportara a la población el consumo del agua de coco y por otro lado la viabilidad en el aspecto de la rentabilidad que la envasadora proporcionara al gobierno corporativo.

En Honduras culturalmente hablando la etnia hondureña que más le saca provecho al agua de coco es la etnia Garífuna el agua de coco presenta muchas posibilidades de satisfacer una variedad de necesidades en su mayoría es ejecutado de manera informal por artesanos en esquinas de los diferentes barrios del Valle de Sula, de esta manera el presente proyecto pretende dar un enfoque económico (Honduras Is Great, 2022).

## Materiales y métodos

La congruencia metodológica es un aspecto clave en la investigación científica, ya que se refiere a la coherencia entre los objetivos, la metodología utilizada y los resultados obtenidos. En el caso de la rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula 2024, es importante asegurar que los instrumentos de medición y la metodología utilizada estén alineados con los objetivos establecidos.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la congruencia metodológica se logra al asegurar que la muestra utilizada sea representativa de la población, que los instrumentos de medición sean válidos y confiables, y que la metodología utilizada permita obtener los datos necesarios para responder a los objetivos planteados. Además, es importante asegurar que los resultados obtenidos sean consistentes con los objetivos planteados y que las conclusiones extraídas sean respaldadas por los datos obtenidos.

Por lo tanto, para garantizar la congruencia metodológica en la investigación de la rentabilidad de una envasadora

de agua de coco en San Pedro Sula 2024, se deben considerar cuidadosamente los objetivos establecidos, la muestra a utilizar, los instrumentos de medición y la metodología a emplear, de modo que se puedan obtener resultados precisos y coherentes.

Como modelo de matriz metodológica para el estudio de la rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula 2024, se puede utilizar la propuesta por Pardos et al. (2019) que consiste en un análisis de las siguientes dimensiones.

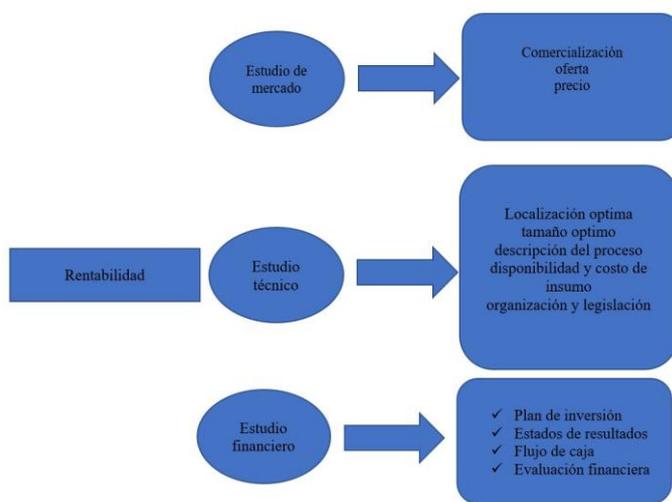


Figura 1. Diagrama de variables. Fuente: Elaboración propia.

## Hipótesis

Como modelo de investigación, es necesario plantear hipótesis que puedan ser confirmadas o refutadas por los datos recopilados. En el caso de la rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula en el 2024, una hipótesis podría ser:

H1: La rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula es rentable, con una tasa interna de retorno superior al costo de capital del proyecto.

H0. La TIR para un proyecto de apertura de una Envasadora de Agua de coco en San Pedro Sula es menor o igual a la tasa de costo de capital.

Para abordar el análisis de la rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula en 2024, se utilizará un enfoque cuantitativo basado en la recolección y análisis de datos numéricos. Este enfoque permitirá establecer relaciones precisas entre las variables estudiadas y así obtener resultados objetivos y verificables.

El diseño de investigación para el estudio de la rentabilidad de una envasadora de agua de coco en San Pedro Sula 2024 es un estudio de caso, que permite un análisis profundo y detallado de la situación actual y futura de la empresa en cuestión (Yin, 2014). Se utilizará una metodología mixta, que combina métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión completa del problema de investigación (Creswell & Creswell, 2017).

En la fase cuantitativa, se recopilarán y analizarán datos financieros y de mercado mediante técnicas estadísticas, como el análisis financiero, la regresión lineal y la estadística descriptiva. En la fase cualitativa, se llevarán a cabo entrevistas en profundidad y grupos focales con los principales actores de la empresa, como los gerentes, empleados y clientes, para comprender mejor la percepción y las expectativas de los diferentes grupos de interés (Patton, 2015).

Para determinar la población del estudio se basó en datos estadísticos presentados por la Institución Nacional de Estadísticas (INE) donde establece que la ciudad de San Pedro Sula, cuenta una extensión territorial aproximada de 898 km<sup>2</sup>, está conformado por 52 aldeas y 246 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda y con la población de 777,877 personas la cual está compuesta por 369,197 hombres y 408,680 mujeres. Con una población en el área urbana de 736,751 personas, y en el área rural de 41,126 personas (INE, 2018).

Parametro	Insertar Valor
N	777,877
Z	1.960
P	50.00%
Q	50.00%
E	5.00%

Tamaño de muestra "n" = 383.97

Figura 2. Parámetro de muestra. Fuente: Elaboración propia.

Como técnica de investigación cuantitativa, se utilizó la técnica de encuesta aplicada en línea con ayuda de Google Forms, el cual es una herramienta que permite la aplicación de cuestionarios de forma ágil y gratuita. Para poder acceder a las personas deseadas en la muestra con el perfil específico de investigación, se realizó a bordo a personas de distintos sectores de San Pedro Sula.

### Resultados y discusión

La muestra de la investigación fue de 387 personas de diferentes rangos de edades y ubicaciones en las zonas de San Pedro Sula, con un nivel de confianza de 95% y manejando un margen de error del 5%, sin embargo, se

obtuvo el 100% de la muestra encuestas para el desarrollo de la investigación, con cual genero se identificó con un 50.4% femenino, 47% masculino y un 2.6 se identificó con otro género.

Las personas consultadas prefieren adquirir el producto en Supermercados con un 59.7% un 19.6 en Tiendas de Conveniencia en pulperías un 17.6% y Vendedor ambulante 2.8%; un 85.3% de los consultados prefieren realizar el pago en efectivo, un 9.3% estaría dispuesto a pagar un 9.3%, con transferencia bancaria un 3.9 y pago con móvil de 1.00%.

Para la proyección de la demanda se analizaron los datos obtenidos mediante el instrumento de medición, encuesta aplicada en el mercado de consumo del agua de coco de la ciudad de San Pedro Sula, estos datos se procesaron en el Software estadístico SSPS lo que determino la siguiente información presentación de un medio litro el consumo mensual es de 2,635 y para presentación de un litro 211.

Para la determinación de los precios se analizaron los datos arrojados en nuestro instrumento de medición cuanto estarían dispuestos a pagar los consumidores por las diferentes presentaciones nuestro producto agua de coco el precio sugerido con un 71.10% es de litro es L.90.00 y de medio litro L.60.00.

Con la realización del estudio de mercado se logró determinar el tamaño del mercado y proyectar los volúmenes de venta para así generar una estimación de ingresos para los próximos seis años determinando el tamaño de las operaciones (a través del estudio técnico) requeridas para cubrir la demanda del mercado, a través de la información obtenida se realizó un análisis para determinar la inversión inicial, también la estructura de capital adecuada para la financiación de la empresa, que ayudó a determinar la tasa interna de retorno de la empresa como se demuestra en el siguiente figura:

Detalle	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Valor presente de los flujos	L160.8	L314.4	L548.4	L724.2	L981.1	L1,185.6
Total Valor Actual Neto	L1,254.1					
Tasa Interna de Retorno	29%					

Figura 3. Determinación Valor Presente Neto (Valor en miles). Fuente Elaboración propia.

La estructura del costo de capital es el resultado de la mezcla entre la inversión de fondos propios y la financiación, estos derivarán en el costo de capital de promedio ponderado (EL CCPP) se utilizó para descontar

flujos de caja operativos proyectados, dando el siguiente resultado:

Fuente de Financiamiento	Valor del Financiamiento	Porcentaje de participación	TMAR ponderada	TMAR mixta
Fondos Propios	216,176.54	17%	5.00%	0.87%
Fondos Externos	1,032,427.37	83%	15.27%	12.84%
Inversión Inicial	1,248,603.91			
Costo de Capital Promedio Ponderado				13.64%

Figura 4. Determinación Costo de K promedio. Fuente: elaboración propia.

El valor presente neto para el proyecto es positivo, lo que significa que la tasa de rendimiento está por encima del costo del capital.

La TIR de flujos del proyecto puro es 29%, la tasa del costo de capital promedio ponderado es de 13.64%, por tanto, la TIR es mayor que CCPP, se rechaza la hipótesis nula, lo que demuestra que este proyecto es factible desde los análisis de mercado, técnico y finan.

## Conclusiones

Con la puesta en marcha de la Envasadora se potenciará la siembra de coco en los municipios aledaños a San Pedro Sula, Garantizando la materia prima principal de nuestro proyecto.

La distribución en la ciudad de San Pedro Sula, Cortes está garantizado con nuestra Vendedor distribuido, que ofrecerá el producto en los diferentes supermercados y tiendas de conveniencia de San Pedro Sula, Cortes

El proyecto desde el punto de vista económico – financiero es factible, siendo el precio de la materia prima el rubro más representativo que influyó directamente en los costos obtenidos: VAN L. 1,254,070.39 y TIR 29%, el periodo de retorno de la inversión será de 4 años.

Los costos de materia prima en lo que es la fruta de coco están calculados en base a una estimación de experto que 2.5 cocos se obtiene por litro de agua además se le dio un porcentaje de 2% de desperdicio.

El envasado de agua de coco presenta impactos ambientales positivos en la fase de construcción de la planta, ya que genera empleo a los habitantes de ese del sector Noreste, mientras que los impactos ambientales negativos son de baja magnitud y pueden ser controlados aplicando medidas o el tratamiento de los desechos como fabricar carbón activado a partir de la cascara del coco

## Referencias

- Alvarez Echeverría, F. A. (2015). Implementación de nuevas tecnologías: Valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Alvarez2015Implementacion.pdf>
- Andrade Moreira, M. B., & Intriago Zambrano, E. F. (2014). Factibilidad de una planta envasadora de agua de coco (*Coccus nucifera*) con adición de alcohol, en el cantón Rocafuerte-Manabí. [Bachelor Thesis, Calceta: Espam]. <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000/431>
- Agropecuaria, C. y. (2022). Taller cocotero mesoamericano. Taller cocotero mesoamericano (pág. 2). Tegicugalpa: Unidad de Comunicación Agrícola-DICTA.
- Alen. (2019). <https://academicxsmty43.blog/2019/08/19/teoria-de-los-envases-perfectos-decascaras-botellas-y-recicladores-urbanos-libertad-chavez-rodriguez/>.<https://academicxsmty43.blog/2019/08/19/teoria-de-los-envases-perfectos-de-cascarasbotellas-y-recicladores-urbanos-libertad-chavez-rodriguez/>.
- Altún, Y. G. (2018). Formulación de una bebida de agua de coco (*Cocos nucifera*) fermentada por *Lactobacillus plantarum* BG112 adicionada con inulina de Agave tequilana. Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.
- Álvarez, F. (2015). *Implementación de nuevas tecnologías: valuación , variables , riesgos y escenarios tecnológicos*. San Salvador: UFG Editores.
- Banco Central de Honduras. (2016). Inflación y crecimiento económico: Umbral para Honduras. [https://www.bch.hn/estadisticos/DIE/Investigaciones%20economicas/inflacion\\_y\\_crecimiento\\_economico.pdf](https://www.bch.hn/estadisticos/DIE/Investigaciones%20economicas/inflacion_y_crecimiento_economico.pdf)
- Bernardy, S. (2021). Análisis del entorno de marketing. [https://www.academia.edu/18388941/Analisis\\_del\\_entorno](https://www.academia.edu/18388941/Analisis_del_entorno)
- Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA. (2019). Informes Anual de la FHIA - 2019. [http://www.fhia.org.hn/descargas/informes\\_anuales/informe\\_anual\\_fhia\\_2018-2019.pdf](http://www.fhia.org.hn/descargas/informes_anuales/informe_anual_fhia_2018-2019.pdf)
- Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria - DICTA. (2015). Honduras participa en el primer taller cocotero mesoamericano. <https://dicta.gob.hn/files/Honduras-participa-en-el-primer-taller-cocotero-mesoamericano.pdf>
- EAE Business School. (2020, March 16). Microentorno de una empresa: Definición y factores. El blog de retos para ser directivo | Desafíos de la Gestión Empresarial. <https://retosdirectivos.eae.es/microentorno-de-una-empresa-definicion-y-factores/>
- Espinoza, Ms. M. J. P., Carrión, Ms. C. E., & Mocha, Ms. B. P. (2016). La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible futuro. *Universidad y Sociedad*, 8(3 (E)), Article 3 (E). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/430>
- Estrada-Domínguez, J. E., Cantú-Mata, J. L., Torres-Castillo, F., & Barajas-Ávila, E. (2020).
- Factores Que Influyen En El Consumidor Para La Adquisición De Producto Sustentables. *Interciencia*, 45(1), 36–41.
- FAOSTAT Database Results. (2023). Coco—Origen y producción. <https://www.fruitashortlizas.com/Fruitas/Origen-produccion-Coco.html>

- Hernández González, I. D. (2017). Determinantes de la concentración industrial en México. *The Anáhuac journal*, 17(1), 33–67. <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2017v17n1.02>
- Honduras Is Great. (2022, July 23). La maravillosa Palmera de Coco y su delicioso uso en Honduras. *Honduras is Great*. <https://hondurasisgreat.org/la-maravillosa-palmera-decoco-y-su-delicioso-uso-en-honduras/>
- Instituto Nacional de Estadísticas - INE. (2023). San Pedro Sula, Cortés – INE. <https://www.ine.gob.hn/V3/2018/08/21/san-pedro-sula-cortes-2018/>
- Kiesling A., Y. G. (2018). Formulación de una bebida de agua de coco (Cocos nucifera) fermentada por *Lactobacillus plantarum* BG112 adicionada con inulina de Agave tequilana [Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2018.]. <https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/6256> 1 Poder del Consumidor A.C. (2016, July 28). El Poder del Consumidor. El Poder del Consumidor. <https://elpoderdelconsumidor.org/2016/07/el-poder-de-el-agua-de-coco100-natural/>
- La Gaceta Honduras. (2011). Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Diario Oficial de la República de Honduras.
- Perdomo, S. A. (2019). Historia de San Pedro Sula.
- Ramírez, C. (2022). ¿Cuál es la capital industrial de Honduras?, historia y motivo del nombre a San Pedro Sula. <https://www.tunota.com/honduras-hoy/san-pedro-sula/capital-industrialhonduras-historia-motivo-san-pedro-sula-2022-09-20>
- Red Honduras. (2022, August 11). Ciudad y Municipio de San Pedro Sula. *RedHonduras.com*. <https://redhonduras.com/geografia/san-pedro-sula/>
- Trigueros, A. (2019). San Pedro Sula, la ciudad pujante que celebra hoy su 483 aniversario.
- [www.laprensa.hn](http://www.laprensa.hn). <https://www.laprensa.hn/honduras/dia-san-pedro-sula-celebracionaniversario-honduras-AGLP1296633>
- Zambrano Montesdeoca, J. L., Palacios Cedeño, N., Alcívar Meza, A., Alcívar Meza, M., Arana Sánchez, D., & Macías Loor, C. (2021). La cadena de valor del coco (*Cocos nucifera* L.) y su productividad. *Revista Ciencia y Tecnología*, 14(2 (julio-diciembre)), 41–46. Carbajal Azcona, Á. (2013). Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid, 367.
- Hernandez, A. (5 de agosto de 2022). <http://www.ahm-honduras.com/?p=3369>. Obtenido de <http://www.ahm-honduras.com/?p=3369>
- Honduras, B. C. (2018). *Inflación y crecimiento económico: umbral para honduras*. Tegucigalpa: Departamento de Investigación Económica .
- Hortalizas, F. y. (sábado de julio de 2023). <https://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Origenproduccion-Coco.html>. Obtenido de <https://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Origenproduccion-Coco.html>
- Jolegoro. (12 de Mayo de 2012). <https://americamaravillosahonduras.wordpress.com/2012/05/12/ubicacion-topografia-ylimites/>. Obtenido de <https://americamaravillosahonduras.wordpress.com/2012/05/12/ubicacion-topografia-ylimites/>
- Juarez, C. (7 de Mayo de 2020). <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/estadisticasdel-mercado-de-bebidas-saludables/>. Obtenido de <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/estadisticas-del-mercado-de-bebidas-saludables/>
- Madrid, A. C. (2022). *Factibilidad de una planta envasadora de agua de coco*. San Pedro Sula: Universidad Cristiana de Honduras.
- Merino. (2010). <https://definicion.de/trazabilidad/>. <https://definicion.de/trazabilidad/>.
- Mocha, M. J. (2016). *La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro*. Universidad y Sociedad, 10.
- Olivares, F. E. (28 de junio de 2016). *El poder de... El agua de coco 100% natural*. El poder del consumidor, pág. 1.
- Organizaciones, L. T. (3 de julio de 2022). [www.docentes.unal.edu.co](http://www.docentes.unal.edu.co). Obtenido de [www.docentes.unal.edu.co](http://www.docentes.unal.edu.co): [www.docentes.unal.edu.co/.../TEORIA DE SISTEMAS.doc](http://www.docentes.unal.edu.co/.../TEORIA DE SISTEMAS.doc)
- Peiro. (2019). <https://economipedia.com/definiciones/calidad-2.html>. <https://economipedia.com/definiciones/calidad-2.html>.
- Perdomo, S. A. (2019). Historia de San Pedro Sula. San Pedro Sula: UNITEC.
- Perez. (2014). <https://definicion.de/recipiente/>. <https://definicion.de/recipiente/>.
- Quiroa. (2019). <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>. <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>.
- Remake. (2018). <https://definicionyque.es/registro-sanitario/>. <https://definicionyque.es/registro-sanitario/>.
- Sacchi, G. (abril de 2020). *Tropicsafe*. Obtenido de [https://www.tropicsafe.eu/wpcontent/uploads/2020/06/ES\\_8\\_SCIENFI FIC\\_Coconut.pdf](https://www.tropicsafe.eu/wpcontent/uploads/2020/06/ES_8_SCIENFI FIC_Coconut.pdf)
- School, E. B. (5 de noviembre de 2021). Microentorno de una empresa: definición y factores. *Retos Directivos*, pág. 1.
- Trigueros, A. (27 de junio de 2019). San Pedro Sula, la ciudad pujante que celebra hoy su 483 aniversario . San Pedro Sula, la ciudad pujante que celebra hoy su 483 aniversario , pág. 1.