

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE PARIA
"LUIS MARIANO RIVERA"

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALCOHOL DESTILADO DE CAÑA DE AZÚCAR

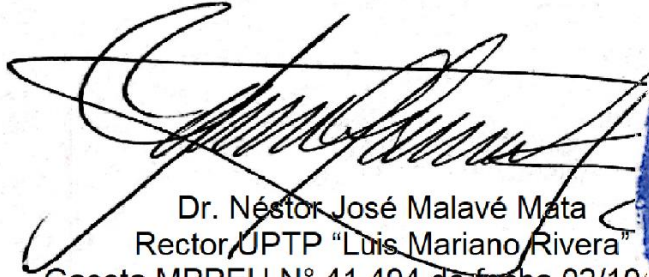
**UNIVERSIDAD POPULAR Y SOCIO-PRODUCTIVA
DENTRO DEL MARCO DE RECTIFICACIÓN, CAMBIO Y
RENOVACIÓN**

Octubre de 2020

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE PARIA
"LUIS MARIANO RIVERA"

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALCOHOL DESTILADO DE CAÑA DE AZÚCAR

UNIVERSIDAD POPULAR Y SOCIO-PRODUCTIVA
DENTRO DEL MARCO DE RECTIFICACIÓN, CAMBIO Y
RENOVACIÓN



Dr. Néstor José Malavé Mata
Rector UPTP "Luis Mariano Rivera"
Gaceta MPPEU N° 41.494 de fecha 02/10/2020



Octubre de 2020

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALCOHOL DESTILADO DE CAÑA DE AZÚCAR

El proyecto para la inversión de producción y comercialización de alcohol que se expendan en nuestro país, tiene la ventaja de ser un producto accesible debido a su calidad y de bajo costo en la elaboración de este tipo de medicamento. Esta producción tiene como objetivo la generación de valor agregado, debido a las bondades del tipo de tierra y clima de la zona nororiental para la siembra de caña de azúcar, materia prima principal; zona especial de producción del mejor alcohol en Venezuela.

Producir alcohol multiuso, consiste básicamente en el proceso de destilación de la caña de azúcar, de hecho, punto primordial de la producción, porque se cuenta con la materia prima suficiente en la zona.

Destilar caña de azúcar no es un proceso único, de hecho, en gran parte de la Región lo hacen de manera artesanal y expendidos sin ningún tipo de permiso, sin embargo, obtener la caña de azúcar que genere el mejor alcohol, es lo más complicado en la producción, más aun, cuando el objetivo del producto es brindar calidad de exportación.

La comercialización del alcohol, utilizando el conocimiento y experiencia artesanal para la obtención de productos de calidad, innovadores y ecológicos, provenientes de la caña de azúcar; el desempeño en la distribución debe estar ajustada a las buenas relaciones y un trato equitativo con los proveedores, que permita el esfuerzo mutuo para conseguir un crecimiento sostenible en la producción.

El compuesto químico alcohol etílico, es un alcohol que se presenta como un líquido inflamable e incoloro con un punto de ebullición de 78 °C. Al mezclarse con agua en cualquier proporción, da una mezcla azeotrópica. Su fórmula química es $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, Con este proyecto se obtendrá por la fermentación del jugo de la caña de azúcar y de otros productos intermedios del proceso de fabricación de azúcar.

Aplicaciones del etanol: a) Combustible, en motores de combustión interna y como aditivo en la gasolina. b) Solvente, en diversos sectores industriales, principalmente en pinturas y barnices. c) Materia prima, para la producción de: acetato de etil, ésteres glicoles, acetaldeido, éter dietílico, alcohol neutro, cuaternario de amonio, entre otros. d) Desinfectante natural, de uso medicinal y de productos de limpieza. e) Procesos de fermentación, como substrato en la producción de vinagre o ácido acético, pues presenta bajísimos tenores de inhibidores de fermentación.

Beneficios: a) Alta solubilidad en agua y solventes orgánicos. b) Fuente de energía renovable y limpia.

Almacenaje: a) Grandes Volúmenes, se deben almacenar en tanques metálicos protegidos contra descargas atmosféricas, con sistemas de protección de respiración llamado corta llamas; igualmente, deben estar protegidos por barreras de contención con capacidad para contener todo el volumen almacenado. b) Pequeños volúmenes, se deben almacenar en envases de acero-carbono, hierro o acero inoxidable lejos de fuentes de calor, en lugar aireado, con instalaciones eléctricas a prueba de explosiones y sistemas de aterrado.

Alcohol como combustible: El alcohol combustible puede ayudar a que los países lleguen a ser autosuficientes en el tema energético, ya que para producir este combustible solo se necesita primordialmente tierras y luz solar, Brasil es el quinto país más grande del mundo, no importa petróleo, sus carros funcionan principalmente con alcohol producido a partir de la caña de azúcar, sus cultivos destinados a este fin ocupan aproximadamente el 1% de su extensión total.

La tecnología para producir alcohol no tiene que ser costosa para que sea rentable, se pueden usar procesos y equipos convencionales de bajo costo, así como también, la opción usar diferentes materias primas que no siempre demandan grandes extensiones de tierra para su cultivo.

El etanol hidratado se considera combustible a partir 85% etanol y 15% de agua, pero solo mezcla con la gasolina a partir de 95% etanol y 5% agua máxima, se debe mezclar con gasolina en lugares donde requiera encender el motor a temperaturas inferiores a 15°C. El etanol presenta varias ventajas en comparación con la

gasolina, este tiene 105 octanos, la combustión genera menos temperatura y menos vibración en el motor, es menos inflamable generando menos accidentes, tiene menos emisiones evaporativas y no genera residuos de carbón en el motor, de esta manera aumenta la vida del motor, puede disminuir el consumo de combustible por kilómetro en vehículos diseñados exclusivamente para alcohol al permitir altos índices de compresión, aunque en vehículos "*flexfuel*" que tienen el índice de compresión bajo se aumenta hasta en un 20% el consumo de combustible por kilómetro recorrido usando etanol y no gasolina.

Los motores Diesel pueden funcionar con un porcentaje de etanol, este último también puede usarse en la producción de biodiesel, también en motores de generadores eléctricos y algunos tipos de aviones, así como también en fogones para cocinar.

Los subproductos de la producción de etanol pueden ser usados como fertilizantes y suplementos animales haciendo de esta forma que los cultivos para producción de comida y biocombustibles sean más productivos y a la vez se puedan criar más animales con los concentrados que se pueden producir. Estos subproductos pueden crear nuevos puestos de empleos.

Objeto

Elaborar y comercializar alcohol multiuso al 96% por destilación de melaza de caña de azúcar, utilizando procesos industriales y artesanales en pro de una universidad educativa y socioproductiva.

EVALUACIÓN FINANCIERA

Estimación de La Inversión

Tabla F1 Presupuesto Detallado de Inversión

Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	Cantidad	Precio MM BsF	MM BsF
Equipos			
Bomba agua 2.0 H	1	162.05	162.05
Maquina fresadora de caña de azúcar. 4.5 KV	1	463.00	463.00
Cocina industrial Mstar 6 hornillas	1	277.80	277.80
Centrifugadora	1	138.90	138.90
Total Equipos			1,041.75
Mobiliarios			
Mesas en acero inoxidable	1	55.56	55.56
Otros mobiliarios	1	162.05	162.05
Total Mobiliario			217.61
Instalación y Adecuación			
Instalación y Transporte	1	296.32	296.32
Gastos de Adecuación y Decoración	1	263.91	263.91
Total Instalación y Adecuación			560.23
Total Inversión Estimada			1,819.59

Tabla F2 Presupuesto Consolidado de Inversión

Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	Aporte Propio	Aporte Terceros	Inversión Total
Equipos	260	781	1,042
Mobiliario	54	163	218
Instalación y Adecuación	140	420	560
Capital de Trabajo	355	355	710
Imprevisto 10% de M y E	126		126
Proyectos 3% Inversión	80		80
TOTAL	1,016	1,720	2,735
PARTICIPACION DE INVERSIÓN	37.1%	62.9%	100.0%

Operación financiera del proyecto

Se determina una producción promedio de 60 litros diarios de alcohol multiuso de calidad al 70%, la cual será comercializada a nivel regional.

Tabla F3 Presupuesto de Ingresos

Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	Cant.	Días	Precio	Mes	2021	2022	2023	2024	2025
Inflación Esperada					0.10	0.09	0.07	0.05	0.04
Capacidad Operativa					0.60	0.70	0.75	0.80	0.85
Ingresos	60	21	0.9	1,167	8,401	10,781	12,591	14,370	16,031
TOTALES		21			8,401	10,781	12,591	14,370	16,031

Tabla F4 Presupuesto de Egresos

Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	Cantidad	BsF	Total Mes	2021	2022	2023	2024	2025
Inflación Esperada				0.10	0.09	0.07	0.05	0.04
Capacidad Operativa				0.60	0.70	0.75	0.80	0.85
Egresos								
Costos								
Costos Operativos 50% Ingresos			350	4,200	5,390	6,295	7,185	8,016
Gastos								
Sueldos	6	28	167	2,667	2,907	3,110	3,266	3,397
Gastos Administrativos 10% de Ingresos			70	840	1,078	1,259	1,437	1,603
TOTAL EGRESOS		28	237	7,707	9,375	10,665	11,888	13,015

Tabla F5 Flujo de Caja Operacional
Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Capital de Trabajo Operacional	710				
Ingresos Totales	8,401	10,781	12,591	14,370	16,031
Egresos Totales	7,707	9,375	10,665	11,888	13,015
Utilidad Operacional Neta	693	1,405	1,926	2,482	3,016
SALDO NETO EN CAJA	693	1,405	1,926	2,482	3,016
SALDO NETO ACUMULADO	693	2,099	4,025	6,507	9,523

Tabla F6 Estado de Ganancias y Pérdidas Pro-forma
Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos Totales	8,401	10,781	12,591	14,370	16,031
Egresos Totales	7,707	9,375	10,665	11,888	13,015
Utilidad Operativa	693	1,405	1,926	2,482	3,016
-Intereses del Crédito	192	158	120	77	28
-Amortización del Crédito	267	301	339	382	431
-Depreciación	211	211	211	211	211
UTILIDAD NETA ANTES DEL I.S.L.R	291	1,037	1,595	2,194	2,777

EVALUACIÓN ECONÓMICA

Tabla E1 Punto de Equilibrio Operacional
Precios Corrientes en Millones de BsF.

Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS TOTALES	8,401	10,781	12,591	14,370	16,031
EGRESOS					
Costos	4,200	5,390	6,295	7,185	8,016
Sueldos	2,667	2,907	3,110	3,266	3,397
Gastos Administración	840	1,078	1,259	1,437	1,603
Gastos Financieros	192	158	120	77	28
Total Gastos	3,699	4,143	4,489	4,780	5,028
Total Egresos	7,899	9,534	10,785	11,965	13,044
PUNTO DE EQUILIBRIO/INGRESOS	88.06%	76.86%	71.31%	66.53%	62.73%
NIVEL DE VENTAS DE EQUILIBRIO	7,398	8,286	8,979	9,560	10,056
VENTA MÍNIMA MENSUAL	1,027	691	748	797	838

Tabla E2 Valor Presente Neto del Flujo de Caja
Precios Corrientes en Millones de BsF.

Años	Flujo de Caja	VPN
2020	(2,735)	(1,869)
2021	693	324
2022	1,405	448
2023	1,926	420
2024	2,482	370
2025	3,016	307

Tabla E3 Indicadores Económicos del Proyecto

Indicador	Siglas	Valor
Tasa Interna de Retorno	TIR	46.34%
Rentabilidad Económica	RE	57.72%
Rentabilidad Financiera	RF	69.63%
Recuperación del Capital	RC	Años 1.4