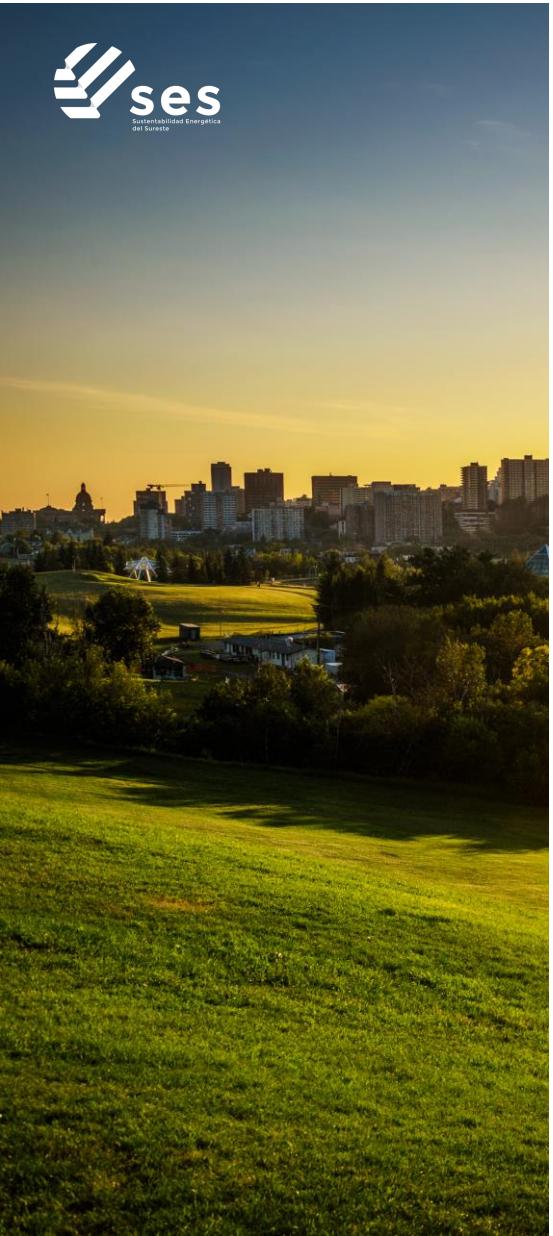




Sustentabilidad Energética del Sureste

Proyecto de Etanol y Regasificación en Puerto-Chiapas

OCTUBRE 2018



- La posibilidad de incorporar el etanol como componente oxigenante de 129 octanos a las gasolinas para su comercialización, crea una oportunidad para crear valor y desarrollar una cadena productiva en materia de biocombustibles en México*.
- Los estudios desarrollados de Sustentabilidad Energética del Sureste (SES) indican que con la producción de sorgo y caña de azúcar podría generar una producción estimada de etanol de 5,000 barriles diarios equivalentes a 795,000 lts/día que corresponden a 290 millones de lts/año considerando el desarrollo de la tecnología actual.
- Se ha analizado que para la producción de etanol pueden usarse el sorgo rojo, super sorgo y la caña de azúcar, concluyéndose que la utilización de sorgo como alternativa para producción de bioetanol** es viable. Sin embargo, el super sorgo con respecto al rojo posee una mayor disponibilidad de azúcares fermentables, como se observa en la siguiente tabla (valores iniciales de Grados Brix de los dos tipos de sorgo):

Tipo de sorgo	Grados Brix Inicial	Grados Brix Final
Sorgo Colorado	20	7.6
Super Sorgo	22	8.0

- Aunado a lo anterior, el desarrollo de un proyecto de gran infraestructura en la Zona Económica Especial (ZEE) de Puerto-Chiapas, generaría un impulso económico importante en la región, incorporando el desarrollo de la Terminal Marítima adicional y de una planta de regasificación para la obtención de gas natural e incluso para el desarrollo de proveedores de servicios del estado.

*Este proyecto permitirá contar con gasolinas de mejor calidad con base a la mezcla con etanol y la producción permitirá generar el desarrollo de las ZEE a través de empleos y generación de valor.

**El bioetanol se obtiene a partir de la fermentación de azúcares contenidos en la materia orgánica de las plantas tales como cereales, caña de azúcar, remolacha, entre otras.



OBJETIVOS Y PARTICIPANTES

OCTUBRE 2018

OBJETIVOS

- Implementación de nuevas prácticas y de última tecnología para la generación de etanol y gas natural
- Producir y comercializar etanol, gas natural y subproductos para su posicionamiento con base a las mejores condiciones de mercado para la región sureste.
- Promover el desarrollo del campo para la obtención de la materia prima necesaria para la generación de biocombustibles (etanol) generando la sustentabilidad en la zona Sureste del Estado de Chiapas (Puerto Chiapas).

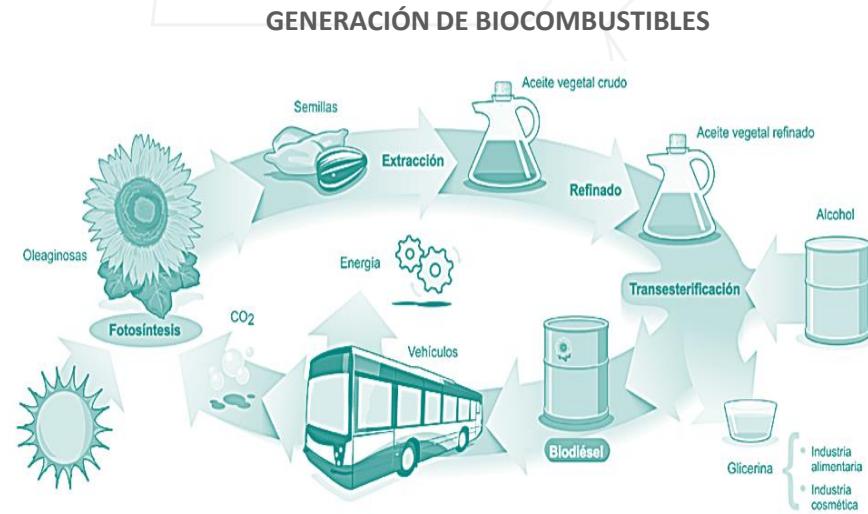
PARTICIPANTES

Gobierno Federal y del Estado de Chiapas

Petróleos Mexicanos

Alianza Estratégica con compañías de ingeniería,
Procura, construcción y operación

Inversionistas



PLANTEAMIENTO DEL CASO

OCTUBRE 2018

PLANTEO DEL CASO

A partir del aprovechamiento de plantaciones agrícolas (sorgo y caña de azúcar) y la aplicación de procesos de transformación agroindustriales con la tecnología adecuada se pueden lograr la producción de alcoholes y sus derivados de forma comercial para su posicionamiento en el mercado.

Así como la construcción de la infraestructura de la Planta de Regasificación de los líquidos del gas natural (LNG) para la obtención de gas natural el cual deriva el desarrollo de la zona y la sustitución del LPG.

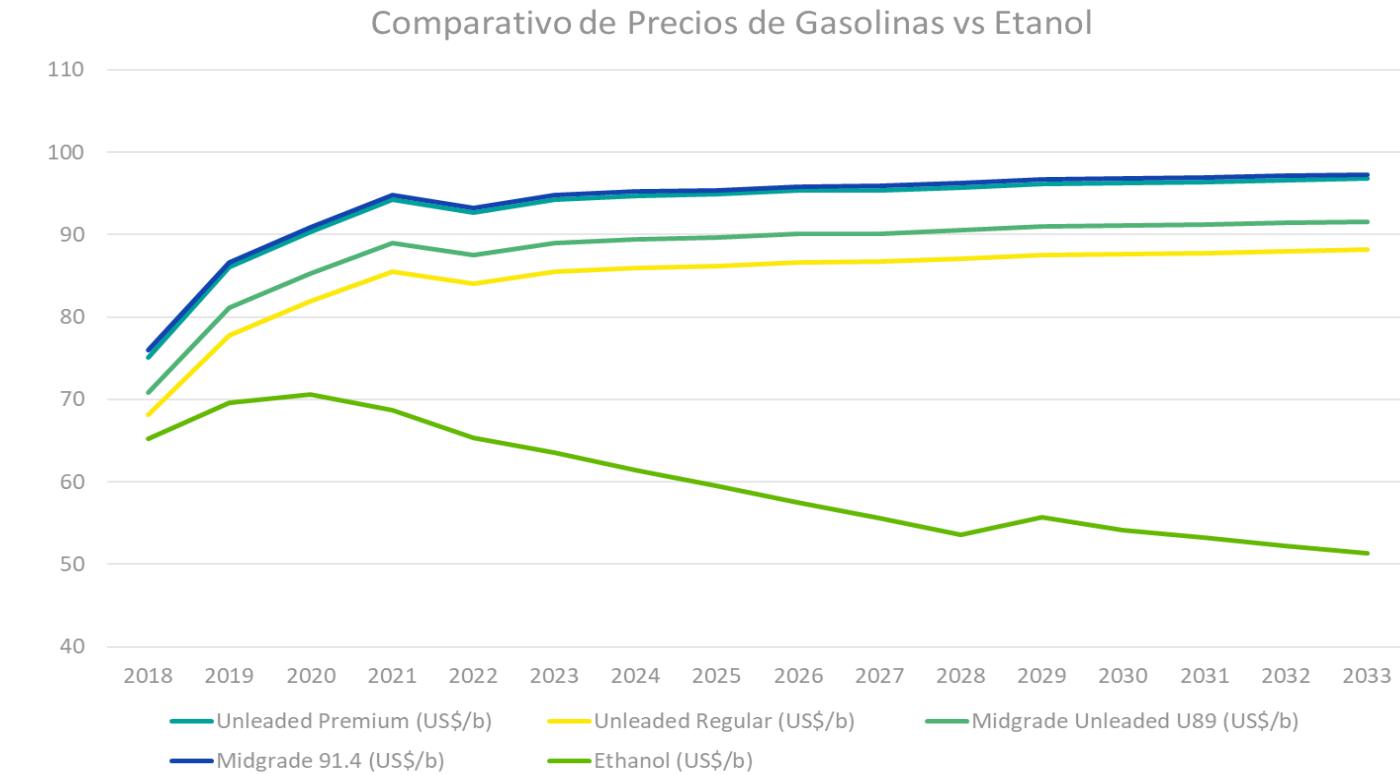
Para la ejecución del proyecto se necesita:

- 1. Disponibilidad de materia prima para la generación del biocombustible en cantidades conforme a la demanda del mercado.**
- 2. Autorización de Zona Económica Especial**
- 3. Aliados Estratégicos para asegurar la Cadena de Valor**
- 4. Esquema de negocio viable con base a las leyes y normatividad vigente.**
- 5. Costos de mercado (CAPEX/OPEX), VPN positivo para fomentar la inversión**

PROYECCIÓN DE MERCADO



COMPARATIVO DE PRECIOS DEL MERCADO DE GASOLINAS VS ETANOL



Con base al comparativo de precios de las gasolinas que actualmente se comercializan en México y considerando la calidad de octanos en el Etanol, y su valor en el mercado mejora en principio la calidad de las gasolinas comerciales realizando la mezcla correspondiente como componente oxigenante e incrementa el octano de las gasolinas regulares obtenidas en las refinerías de Pemex.

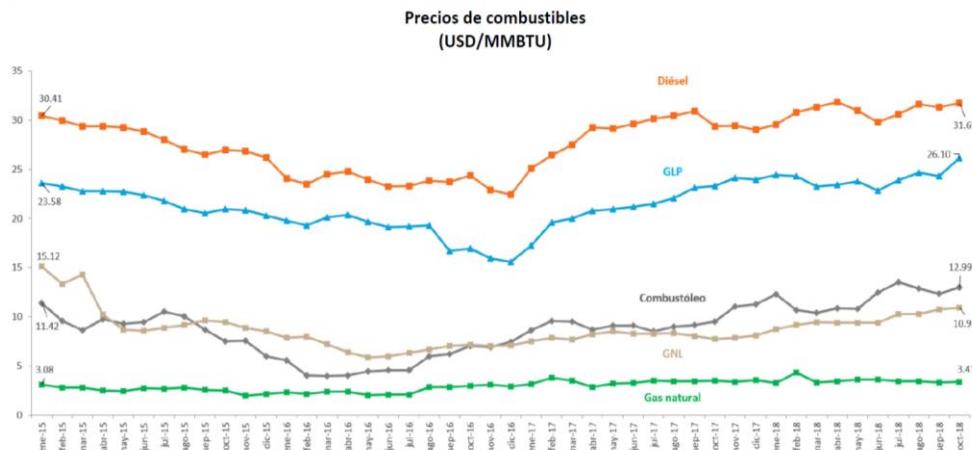
Adicionalmente, nos agrega valor a Pemex en la mezcla para obtener gasolinas comerciales derivado del diferencial de precios, lo que hace rentable el proyecto de la planta de Etanol en la zona.

IMPORTACIONES Y COMPARATIVO DE PRECIOS DEL MERCADO DE GAS NATURAL Y COMBUSTIBLES

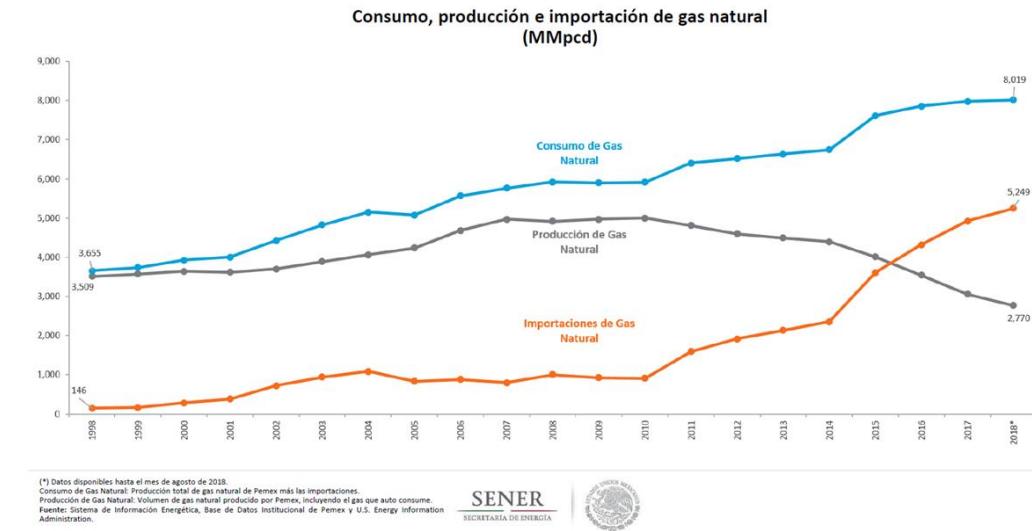


Como se observa en la grafica de importación de gas natural, la demanda contenida en nuestro país es de 5,200 millones de pie cúbicos, lo que hace factible y viable una planta de regasificación en la zona debido a que la oferta de gas natural de parte de Pemex no cubriría la demanda del Sureste del país.

El gas natural es el combustible más económico comparado contra otros combustibles de uso común



Las importaciones de gas natural han incrementado para cubrir la demanda nacional ante una disminución de la producción doméstica

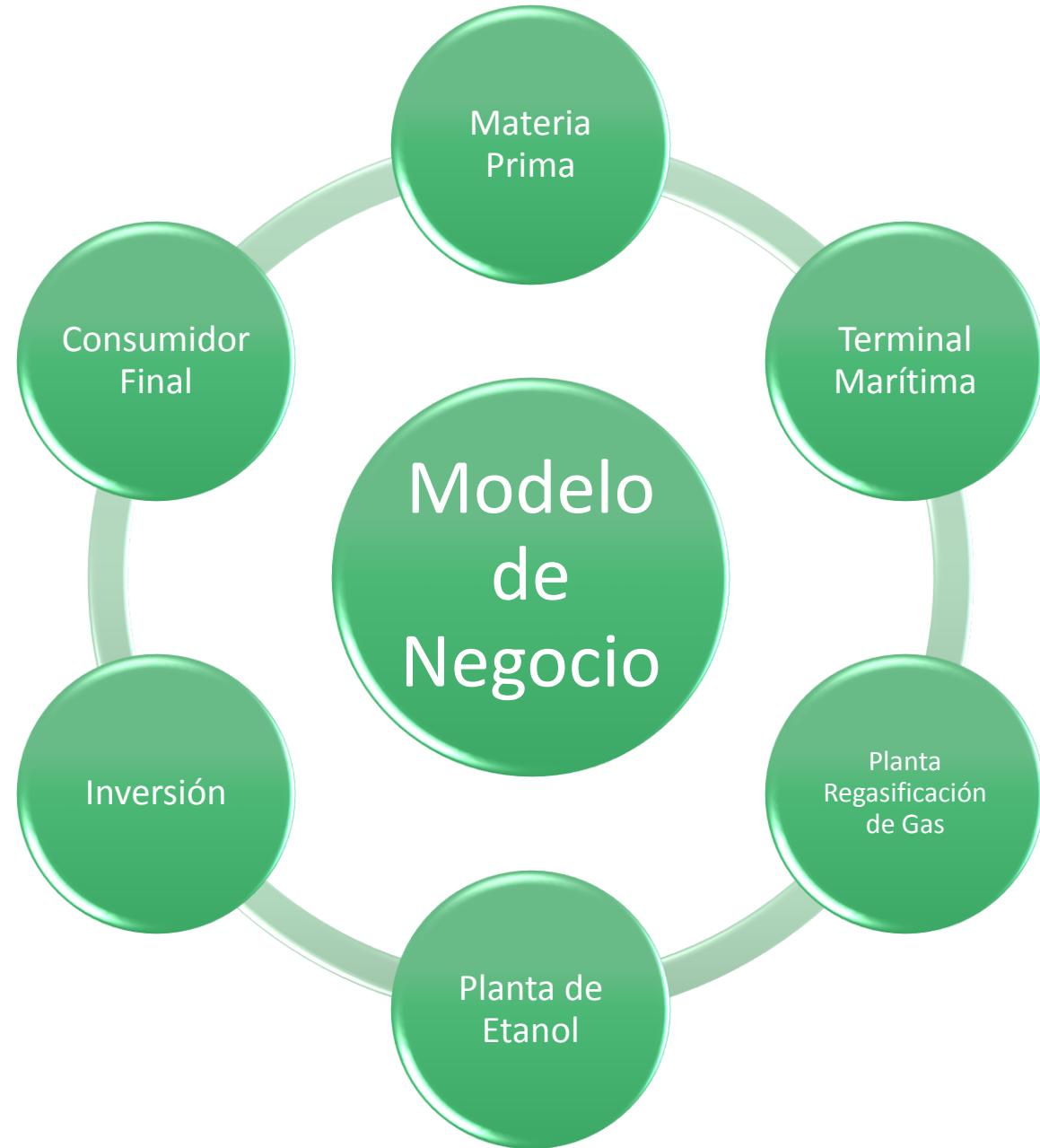


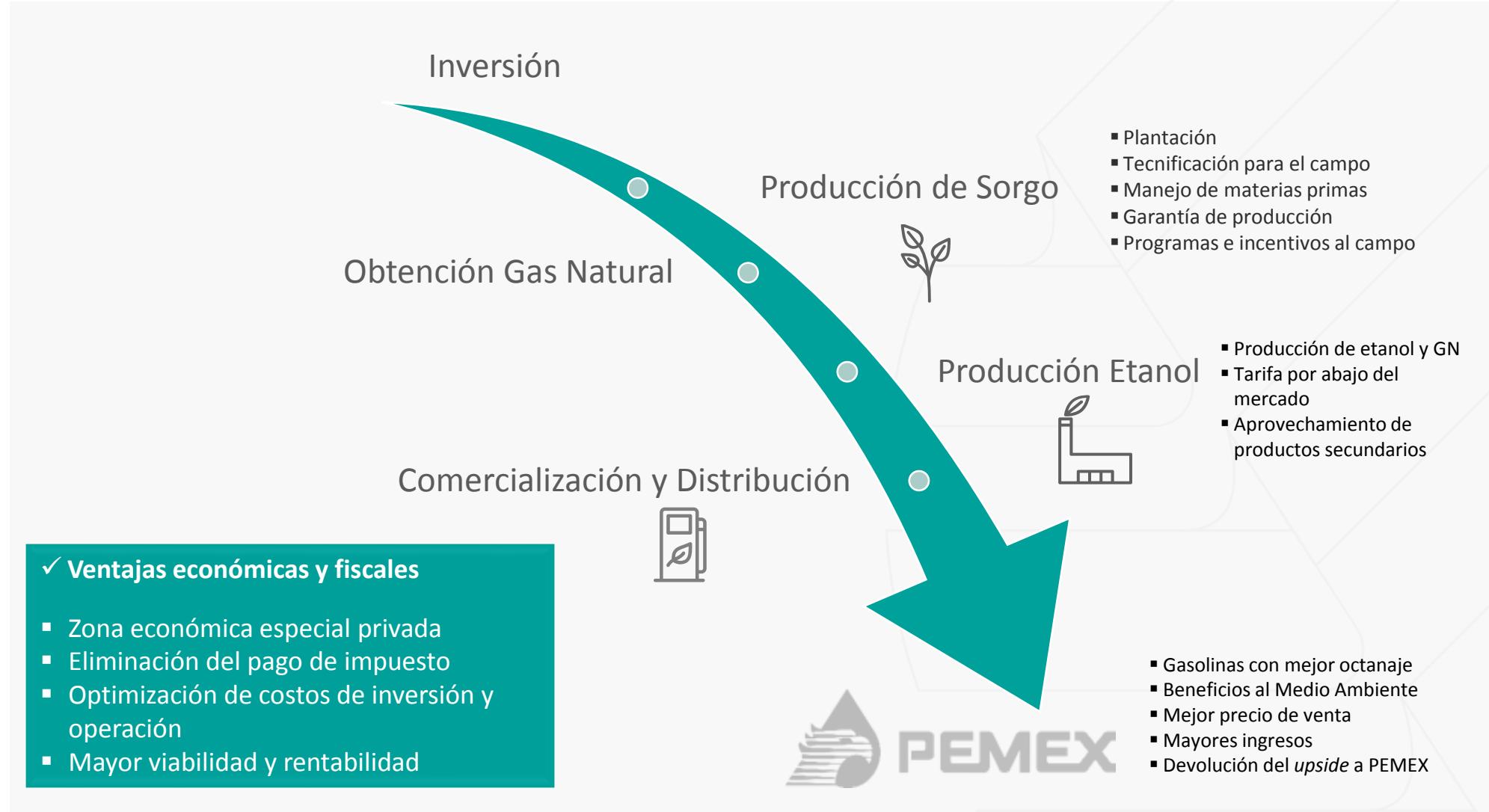
Las condiciones de precios futuros en el mercado, nos soportan la rentabilidad y de los proyectos de inversión en la ZEE ya que generaría el desarrollo de transformación industrial en los sectores agrícola, ganadero, eléctrico, transporte y de consumo doméstico por la sustitución del LPG por gas natural debido al diferencial de precios que se observa.



ESQUEMA DE CASO DE NEGOCIO

OCTUBRE 2018









CONCEPTUALIZACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO



CASO DE NEGOCIO ETANOL ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES

*Conceptualización de la infraestructura para su ejecución
(caso terrestre)*



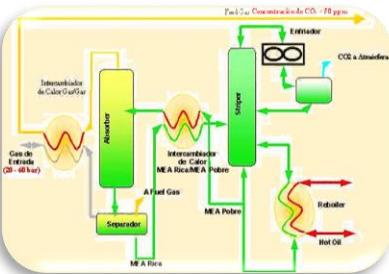
Entrega de Productos (FPS)



Entrega de Productos (FPS)

- Gas Natural

Planta de Regasificación



Planta Etanol

- Gas Natural
- Sorgo
- Agua
- Energía Eléctrica



Distribución y Comercialización

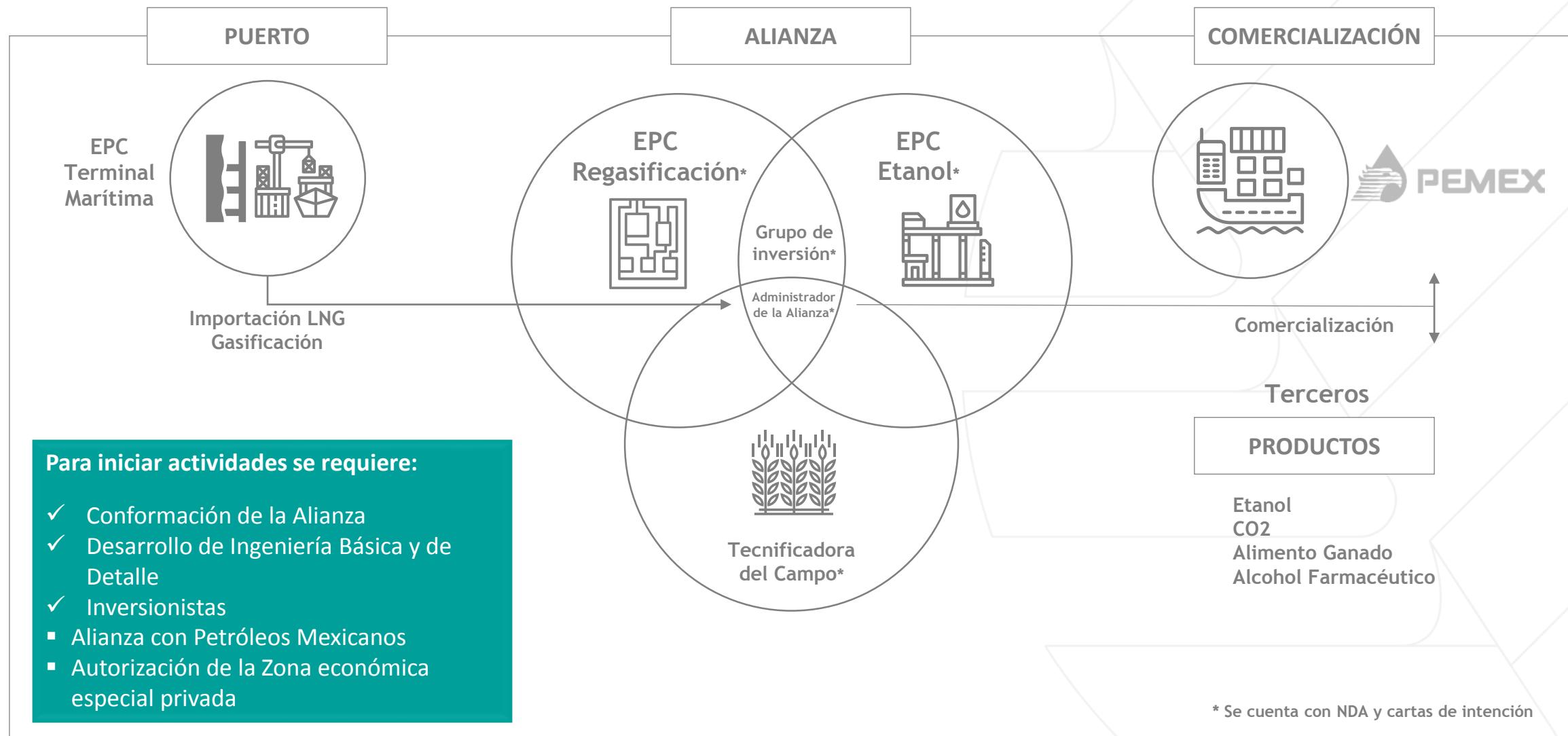
- Etanol
- CO2
- Alimento Ganado
- Alcohol Farmacéutico





CONFORMACIÓN DE LA ALIANZA

Caso Etanol Conformación de una Alianza





AVANCES SES

Estatus del desarrollo del Proyecto de Etanol en las ZEE de Puerto-Chiapas y Salina Cruz

1

Materia Prima

- a. 40,000 hectáreas de producción agrícola
- b. Sorgo
- c. Súper Sorgo
- d. Caña de azúcar



2

Operacional

- a. Puerto de Chiapas y Salina Cruz
- b. Oficina de Administración para planta de Etanol
- c. Personal calificado para operación de planta de Etanol y Terminal Marítima
- d. Sistema de indicadores de control de desempeño
- e. Terminal marítima óptima para almacén y manejo



3

Admin. y Planeación

- a. Empresa para tecnificación de campos
- b. Programas de tecnificación de campos
- c. Planeación de infraestructura para réplica de proyecto
- d. Estudio y análisis de las perspectivas de la matriz de oferta y demanda



4

Oportunidades

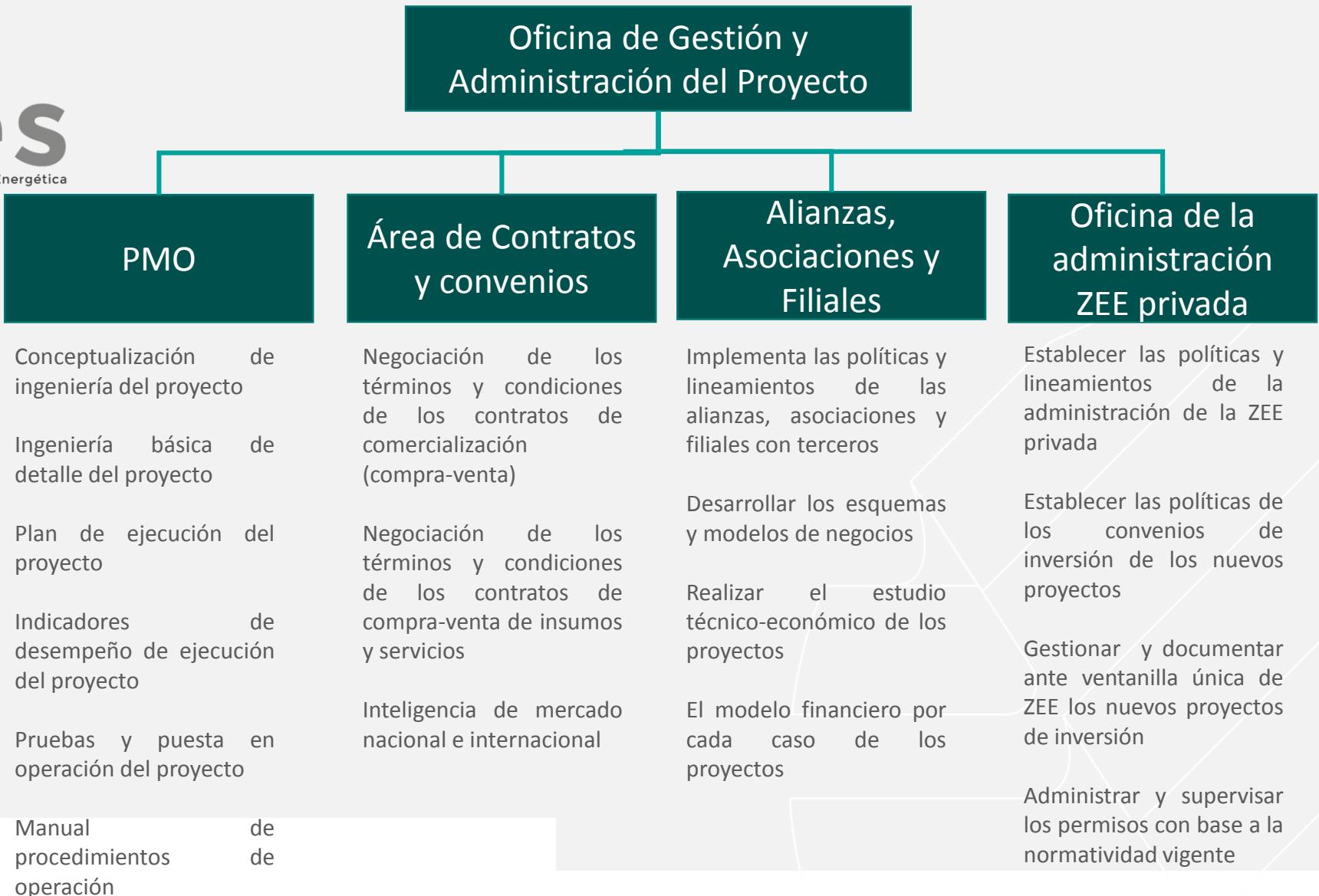
- a. Comercialización de Gas Natural y Etanol para PEMEX, Chiapas y Oaxaca
- b. Mercado externo de Gas Natural para Centroamérica
- c. Mercado externo de Etanol para Estados Unidos
- d. Oportunidad de incremento con base al desarrollo de la agroindustria



Alianza en Participación de las Compañías del proyecto de etanol y gas natural



Alianza en Participación de las Compañías del proyecto de etanol y gas natural





Establecer contratos y convenios entre la Oficina de Gestión y Administración del Proyecto con las diferentes participantes de alto desempeño

