

El avance de la Refinería Olmeca

Observatorio Ciudadano de energía
Alejandro Villalobos Hiriart
CDMX, mayo 21 de 2022

El avance de la Refinería Olmeca

1. Antecedentes
2. Premisas:
 - 2.1 La mezcla de crudo a procesar
 - 2.2 Capacidad
 - 2.3 Conversión a petrolíferos y otros productos
 - 2.4 Estimación del Costo del proyecto dentro y fuera de límites de batería
 - 2.5 Avance de la construcción según SENER
3. Tiempo estimado para producir petrolíferos

1.1 Antecedentes

A finales de 2018 se presentó, por la administración actual, un *Plan Nacional de Infraestructura* con inversión pública-privada, que incluía ciento cuarenta y siete proyectos especialmente en el área de las comunicaciones y los transportes⁶ que, entre otros megaproyectos se encontraba la refinería de Olmecca.

El terreno de construcción cubre un total de 556 ha. Por una red de ductos se conectará a la red nacional de poliductos para encontrarse hasta el entronque de Minatitlán (Veracruz).

La tecnología empleada fue la misma con una adaptación, a la de la refinería Bicentenario en Tula, el cálculo del crudo alimentado fue una mezcla reconfigurada con un factor estadístico.

El proyecto consta de diecisiete plantas de proceso, cincuenta y seis tanques de almacenamiento, treinta y cuatro esferas, talleres, edificios administrativos y de servicios y cuartos de control, también incluye toda la red de tuberías para conectar la refinería con el resto del sistema nacional de refinación, así como de un acueducto y un gasoducto.

Además también incluye la construcción de dos monoboyas para facilitar la carga de petrolíferos, de facilidades para el movimiento del coque producido, de una carretera de libramiento para impedir el congestionamiento urbano alrededor del municipio de Paraíso y la construcción de una vía férrea desde Cárdenas a la Refinería.

Los costos estimados al inicio del proyecto fueron de 8,000 millones de dólares

PRESENTACIÓN A UN AÑO DE DOS BOCAS

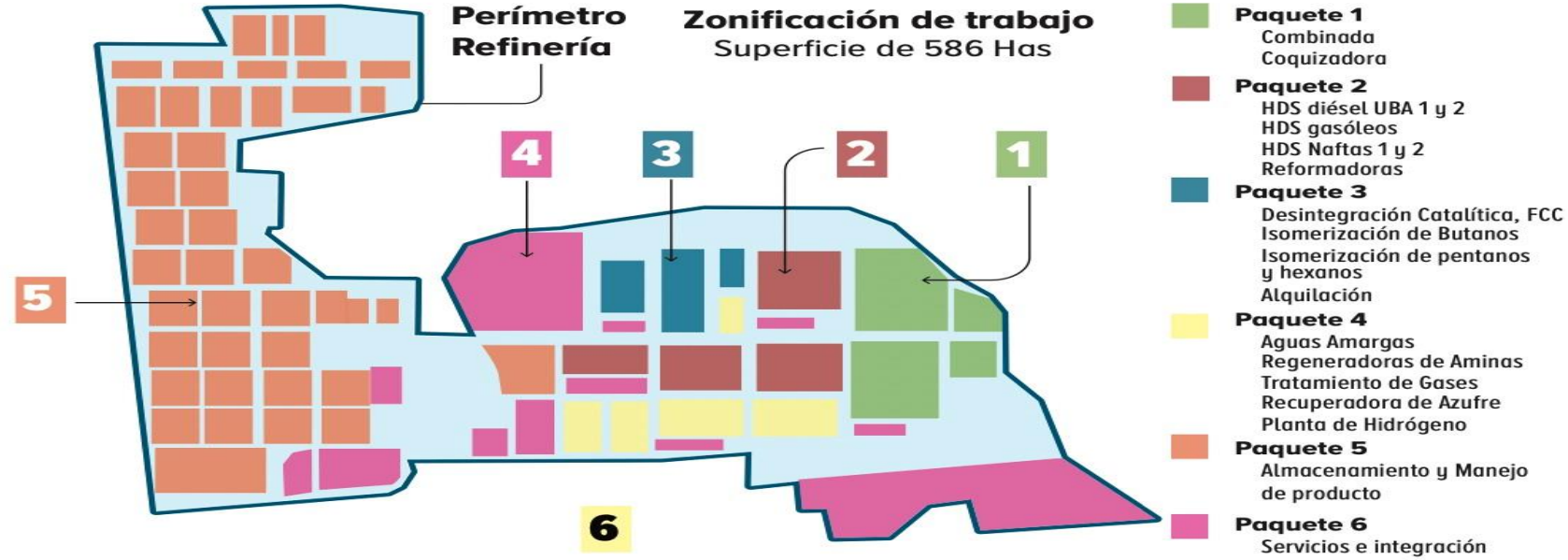


Foto: Especial / Gráfico: Erick Zepeda



UBICACIÓN:	Paraíso, Tabasco
ARRAQUE DE OPERACIONES:	2 de julio 2022
AVANCE DEL PROYECTO:	87% (a marzo)
CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO:	340 mil barriles por día de crudo tipo Maya.
OBJETIVO:	Incrementar la elaboración de productos de mayor valor agregado en el país, como lo son las gasolinas, diesel, entre otros productos.

300

MIL

barriles diarios se espera procesar de inicio

2.1 La mezcla de crudo a procesar



GRÁFICA 1. MÉXICO PRODUCCION ANUAL HISTÓRICA DE PETRÓLEO CRUDO
 Compañías extranjeras y PEMEX 1900-2020
 Fuentes: Colmex, Pemex anuarios, SENER- SIE, Pemex



2.1 La mezcla de crudo a procesar

PRODUCCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y RENDIMIENTOS DE DIFERENTES TIPOS DE CRUDO PRODUCIDOS Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA RECONFIGURADA POR PEP, QUE SE ALIMENTA A STI DURANTE 2020, MILES DE BARRILES DIARIOS

	Extraligero	Ligero	KuMaloobZ	Mezcla Crudos
Producción MBD	165	492	1066	1723
% Vol.	9.58	28.55	61.87	100.00
° API	38	31.9	12.2	20.30
SPGR	0.8348	0.866	0.9847	0.94
% Azufre	0.98	1.867	5.058	3.76
% Asfaltenos	1.06	4.6	21.21	14.54
C Ramsboton % peso	1.82	6.31	15.6	11.63
Niquel PPM	0.77	18.8	88.4	60.13
Vanadio PPM	4.96	102.2	412.1	284.62
LPG % vol.	1	0.54	0.54	0.58
GASOLINA % vol.	29	25.86	4.63	13.03
KEROSENO % vol.	7.5	5.09	6.46	6.17
GASOLEO ATM. % vol	25.5	24.6	15.13	18.83
GASOLEO VAC. % vol.	25.1	23.54	22.95	23.32

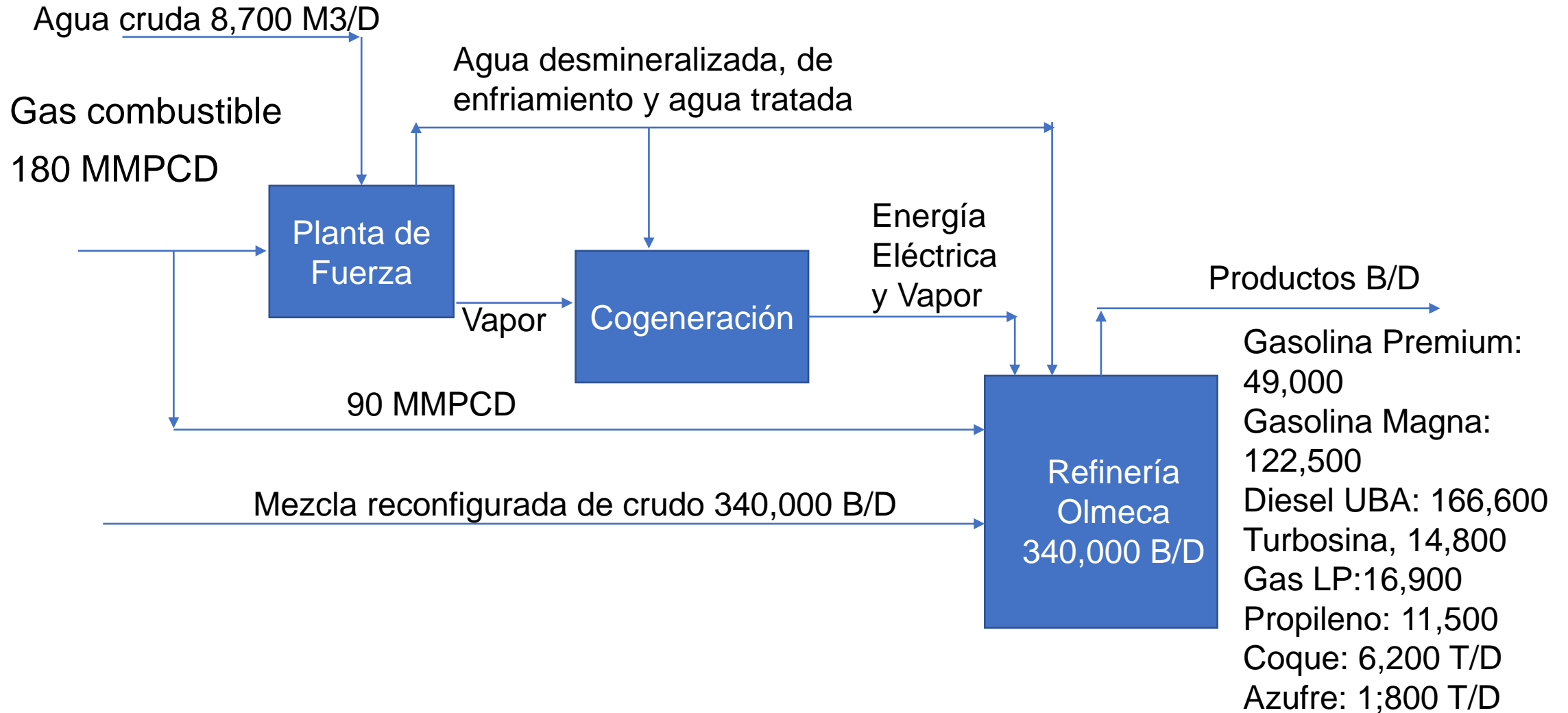
Se iluminan en amarillo a los parámetros fuera del diseño original de las refinerías de STI

2.2 Capacidad

Capacidad de las unidades de proceso:

1. Planta de destilación combinada 340,000 BPD
 2. Planta hidrosulfuradora de naftas 144,400 BPD
 3. Planta hidrosulfuradora de naftas 244,000 BPD
 4. Planta hidrosulfuradora de diésel UBA 161,000 BPD
 5. Planta hidrosulfuradora de diésel UBA 261,000 BPD
 6. Planta hidrosulfuradora de gasóleos 115,000 BPD
 7. Planta coquización retardada 120,000 BPD
 8. Planta desintegración catalítica 105,000 BPD
 9. Planta reformadora de naftas 66,000 BPD
 10. Planta isomerizadora de pentanos/hexanos 21,000 BPD
 11. Planta isomerizadora de butanos 8,900 BPD
 12. Planta alquilación 24,000 BPD Planta producción de hidrógeno 3 X 80 MMPCSD
 13. Planta aguas amargas 2 X 200 y 2 X 120 m³/h
 14. Planta regeneradora de aminas 2 X 400 y 2 X 425 m³/h
 15. Planta recuperación de azufre 3 X 640 TPD
- Ubicación: Dos Bocas, Tabasco □ Factor de servicio: 0.904 (330 días de operación al año)

2.3 Conversión a petrolíferos y otros productos Balance de masa



2.4 Estimación del costo del proyecto dentro y fuera de límites de batería (USD)

Instalaciones dentro de limite de batería:	13,300,000
Acondicionamiento del terreno:	1,200,000
Infraestructura de Integración con el SNR:	370
Ingeniería básica y tecnología:	910,000
TOTAL	15,480,000

2.5 Avance de la construcción según SENER

El avance del proyecto según la SENER es del 87%, el cual dado lo que se observa en los videos promocionales que se editan semanalmente parece sobre estimado, por las siguientes razones:

1. Se observa que falta instalar una gran cantidad de tubería par interconectar las plantas de proceso, servicios auxiliares y almacenamiento.
2. Desde luego falta la instalación del aislamiento donde se requiera, la instalación de los equipos mecánicos, eléctricos y la instrumentación incluyendo los dispositivos de seguridad.
3. Hay equipos mecánicos que faltan de instalar aún.

2.5 Avance de la construcción según SENER

4. Una vez instalada la totalidad de las tuberías, faltar hacer todas las pruebas de radiografiado, hermeticidad en bridas. Lo mismo deberá de hacerse para todos los dispositivos de control incluyendo su calibración y su probado de funcionamiento.
5. Deberán de terminarse todos los drenajes, los cuales también deberán de ser probados posteriormente.
6. Deberá de terminarse todos los tipos de cableado, tanto los de fuerza como los de control.
7. Un tema muy importante es la aprobación por el director tecnológico de proceso, quien deberá aprobar que lo construido sea correcto de cada circuito de acuerdo a los diagramas de tubería e instrumentos, sea seguro y sea operable y tengas todas las facilidades de mantenimiento.

2.5 Avance de la construcción según SENER

8. Posteriormente entrara en acción el equipo de operación quien deberá limpiar los circuitos de tubería, así como las pruebas hidrostáticas incluyendo el lavado y sopleteado de cada circuito de tubería.
9. Todas las facilidades de interconexión con el exterior de la refinería deberán de haber sido terminadas, incluyendo la vía férrea.
10. Deberá de cargarse el catalizador a los diferentes reactores e instalar todos los internos de los equipos de separación.
11. Es hasta entonces que deberá de proceder el inertizado de todos los circuitos de tubería que vayan a operar con hidrocarburos.
12. Es hasta este punto en que deberá de comenzar a introducir los hidrocarburos.
- 13. De acuerdo a lo anterior se estima que el avance real debe ser del orden del 65%.**



AVH MAYO DE 2022

3.0 Tiempo estimado para producir petrolíferos

Por todas las consideraciones anteriores, se estima que la producción de petrolíferos, al menos en un 60% de la capacidad nominal de la refinería, será hasta finales de 2023 o bien hasta 2024.

Sin embargo, para fines políticos, se podría comenzar a producir gasolina y diesel, como una primera etapa, arrancando la planta combinada, la planta de hidrógeno, las plantas hidrosulfuradoras diesel, de destilados intermedios y de naftas y la planta reformadora por el lado de proceso.

Por lado de servicios auxiliares, se requiere contar con el sistema de tratamiento de aguas, las torres de enfriamiento de las plantas antes señaladas y la generación de fuerza, esto podría tenerse a mediados de 2023.

MUCHAS GRACIAS