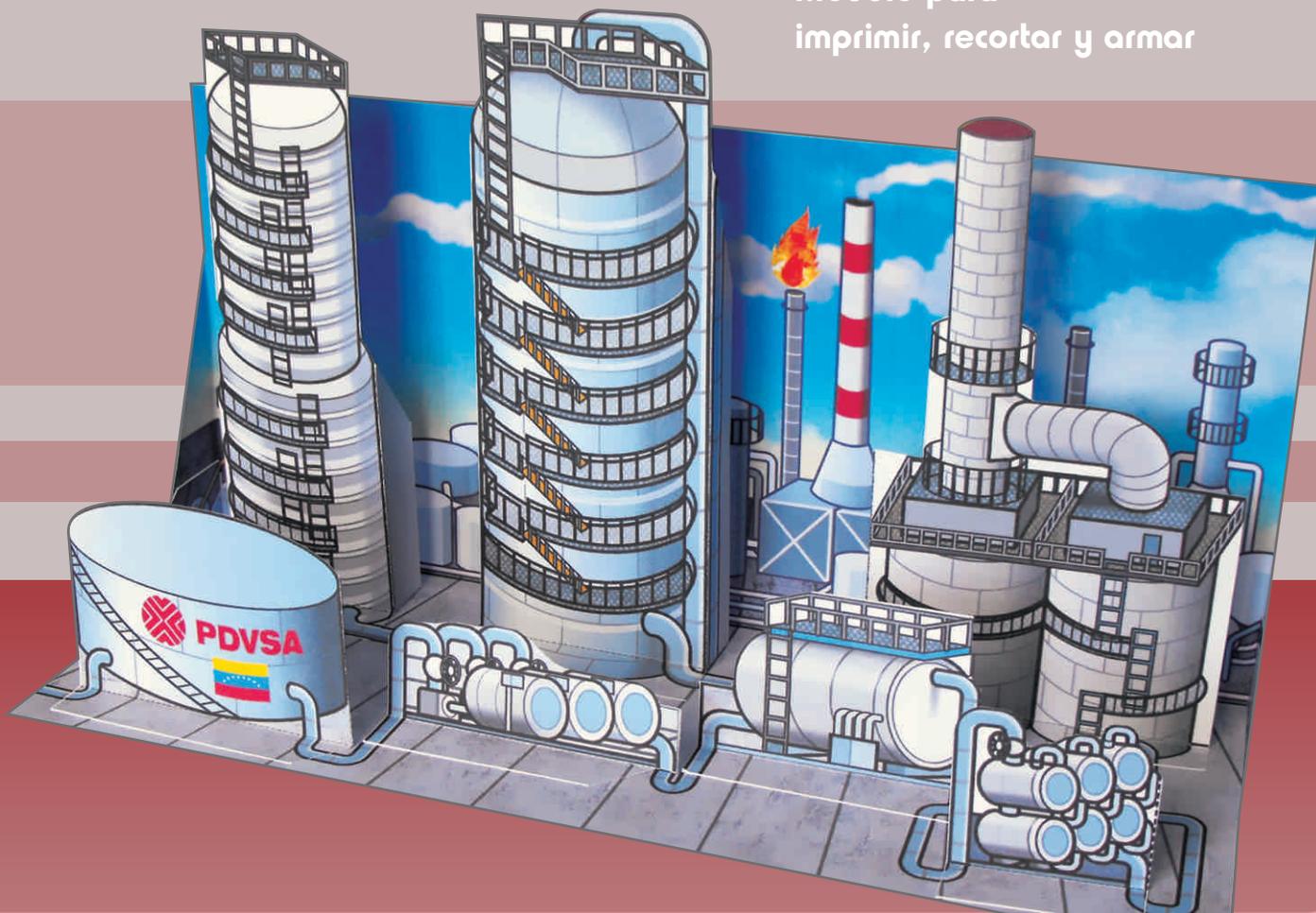


④ La Refinería

Modelo para imprimir, recortar y armar



En el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo y PDVSA hemos asumido la tarea de formar a venezolanas y venezolanos concientes del uso racional y soberano del petróleo, convencidos de su valor estratégico para atacar la pobreza e integrar a los pueblos.

Estamos convencidos de que conocer las actividades que realiza PDVSA para transformar el petróleo y el gas en gasolina, artículos para computadoras, juguetes y otra infinidad de productos útiles para nuestras vidas, nos ayudará a ser ciudadanas y ciudadanos más cuidadosos y vigilantes de cuanto se diga y haga en nuestra industria petrolera.

Y para lograr tales propósitos, colocamos en tus manos la Serie Aprendamos de Petróleo, conformada por modelos sencillos y fáciles de armar sobre las operaciones petroleras.

En esta oportunidad te ofrecemos La Refinería, seguros de que tan pronto termines de armarla habrás descubierto, con nosotros, uno de los tantos mundos maravillosos de la industria petrolera.

Cómo usar este material.

- Imprime la portada, el texto informativo y las instrucciones para armar el modelo, en papel bond.
- En una impresora que acepte cartulinas, imprime las partes del modelo y su base. Usa cartulina bristol tamaño carta.

La refinería es la instalación industrial donde se transforma el petróleo en gasolina, kerosene, aceites, grasas, gases, gasóleo y otros productos de gran utilidad.



¿CÓMO ESTÁ FORMADA UNA REFINERÍA?

La refinería está constituida por:

Horno, donde llega el petróleo crudo de los pozos petroleros.

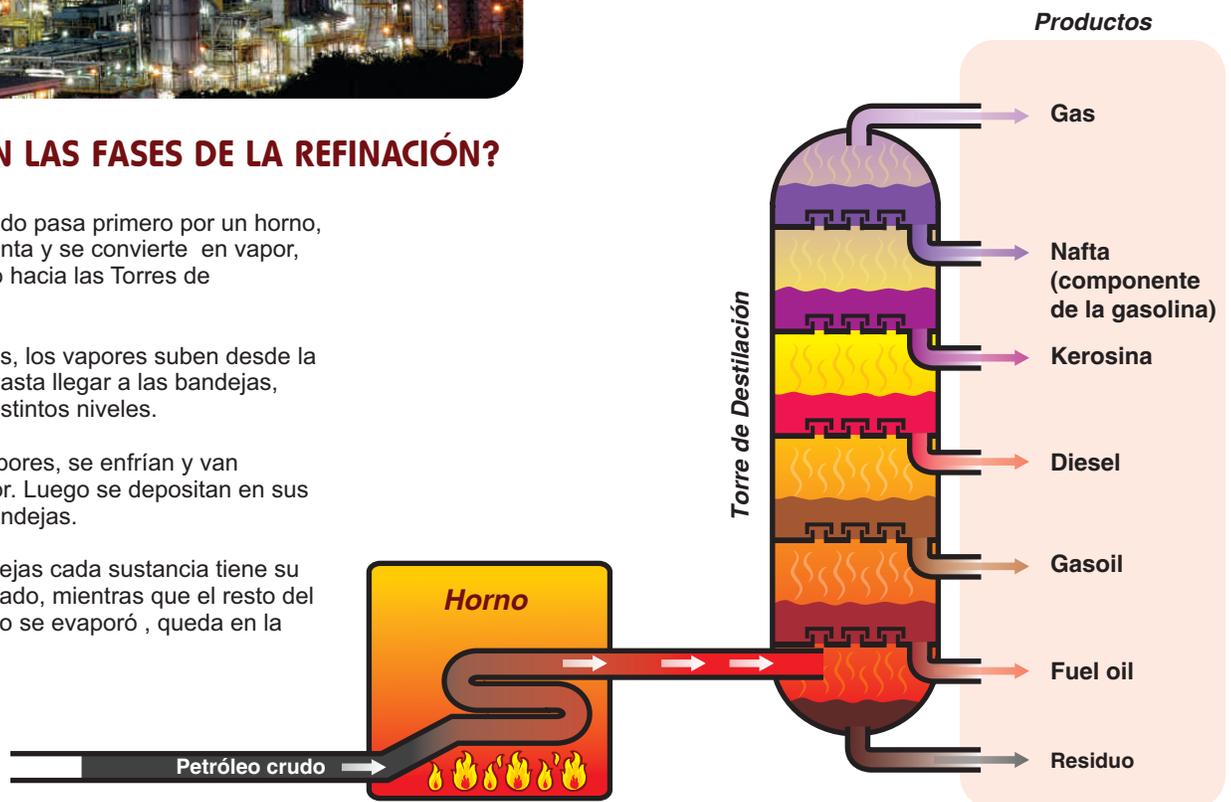
Torre de destilación, en la cual se distribuyen los vapores del crudo procesado.

Bandejas, las cuales funcionan a temperaturas diferentes y sirven para separar y procesar los componentes del petróleo.

Ductos, que sirven para recoger las distintas corrientes separadas en las bandejas.

¿CUÁLES SON LAS FASES DE LA REFINACIÓN?

- 1 El petróleo crudo pasa primero por un horno, donde se calienta y se convierte en vapor, pasando luego hacia las Torres de Destilación.
- 2 En estas Torres, los vapores suben desde la parte inferior hasta llegar a las bandejas, ubicadas en distintos niveles.
- 3 Al subir los vapores, se enfrían y van perdiendo calor. Luego se depositan en sus respectivas bandejas.
- 4 En estas bandejas cada sustancia tiene su lugar determinado, mientras que el resto del petróleo que no se evaporó, queda en la base.



Localización de la Refinerías en Venezuela



REFINERÍA	FUNDACIÓN
Bajo Grande	1917
Cardón	1947
Amuay	1950
Puerto La Cruz	1950
San Roque	1950
El Palito	1960
Centro de Refinación Paraguaná (CRP)*	1997

*El centro de Refinación de Paraguaná, el más grande del mundo, fue creado por la unificación de las refinerías de Amuay, Cabo Cardón y Bajo Grande.



LÍNEAS PUNTEADAS
Indica que se debe **doblar**

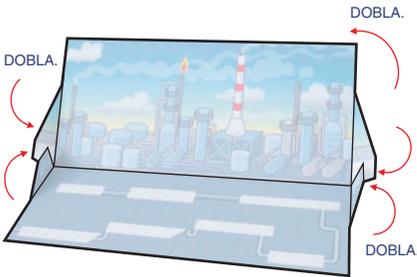
LÍNEAS CONTINUAS
indica que se debe **recortar**

INSTRUCCIONES PARA ARMAR LA REFINERÍA

- **Antes** de recortar las piezas, **repasa** todas las líneas de doblez usando la punta de un **bolígrafo vacío** y una regla. Esto te facilitará el doblado de las piezas.
- **Recorta** cada una de las piezas, colocándolas sobre tu lugar de trabajo en orden alfabético (cada pieza tiene una letra que la identifica).
- Haz los **dobleces** de cada pieza.
- **Lee** cuidadosamente las instrucciones **antes** de comenzar.
- **Arma** cada pieza con calma, siguiendo los pasos. Al finalizar el modelo, pégalo sobre su base correspondiente, la cual se encuentra en el **reverso** de ésta página. Puedes pegar la base sobre un trozo de cartón, anime, o MDF, de 23 x 30 ct. para darle más firmeza.

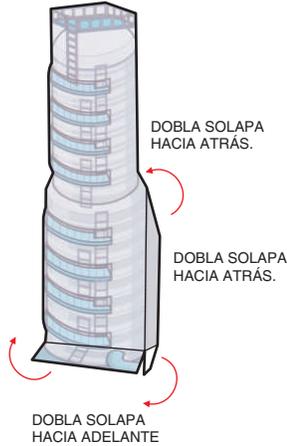
1 Pieza "A". BASE DE LA REFINERÍA.

DOBLA CON FIRMEZA LAS PESTAÑAS EN LOS LADOS Y LA PARTE DEL FONDO. ESTO PERMITIRÁ PEGAR LOS LADOS CON FACILIDAD. DICHSOS LADOS SE PEGARÁN AL FINAL DE PROCESO, DESPUÉS QUE HAYAS PEGADO TODAS LAS PIEZAS SOBRE LA BASE.

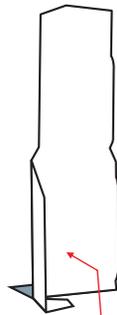


2 Pieza "B". TORRE DE DESTILACIÓN AL VACÍO.

DOBLA LAS SOLAPAS DE LA PIEZA COMO INDICA LA ILUSTRACIÓN.



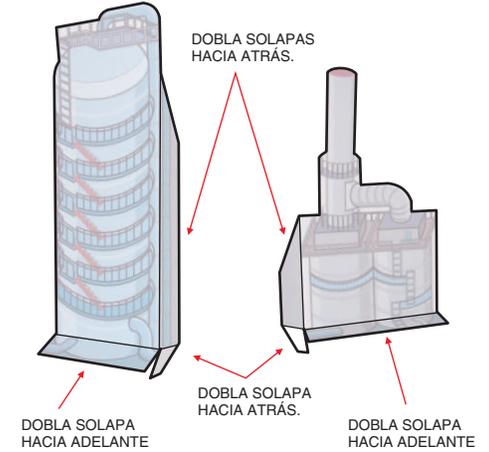
VISTA DE LA PIEZA DESDE ATRÁS.



ESTA SOLAPA SERVIRÁ DE PÍE PARA MANTENER A LA PIEZA ERGUIDA.

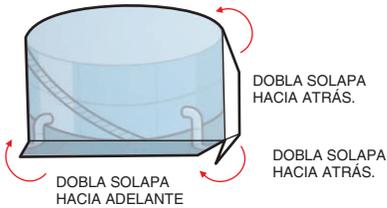
3 Pieza "C". TORRE DE DESTILACIÓN ATMOSFÉRICA.

REPITE LA MISMA OPERACIÓN CON LAS PIEZAS "C" Y "D".



4 Pieza "D". HORNO.

5 Pieza "E". TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

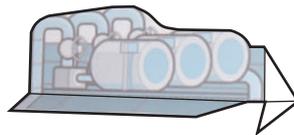


VISTA DE LA PIEZA DESDE ATRÁS.

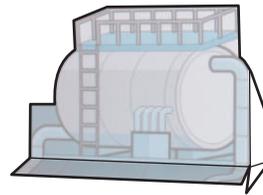


REPITE LA MISMA OPERACIÓN CON LAS PIEZAS "F", "G", "H".

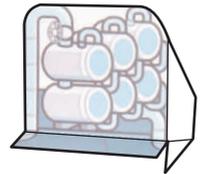
6 Pieza "F". MOTORES Y BOMBAS.



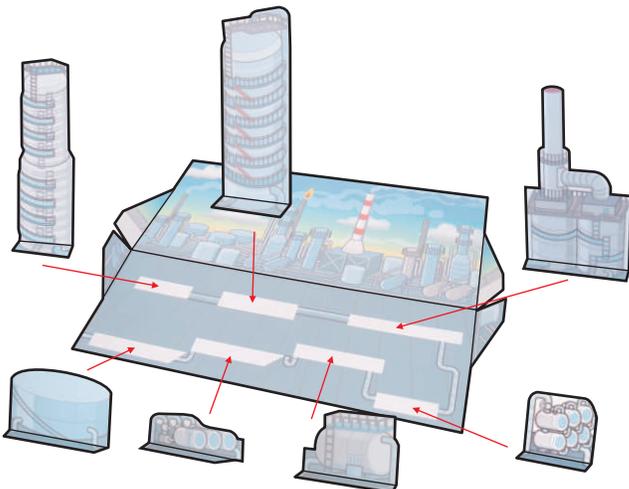
7 Pieza "G". DESALINIZADOR.



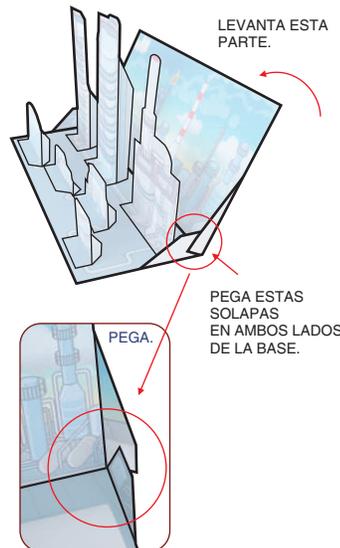
8 Pieza "H". INTERCAMBIADORES DE CALOR.



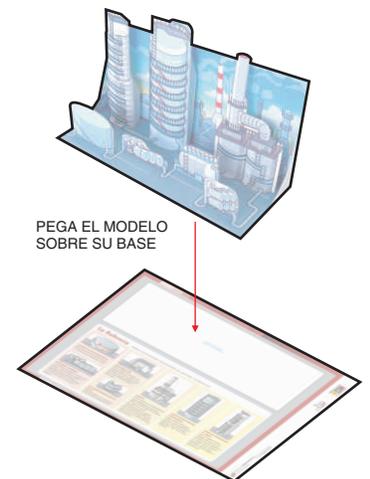
9 PEGA CADA PIEZA SOBRA LA BASE, EN SUS ESPACIOS CORRESPONDIENTES. PEGA PRIMERO LAS TRES PIEZAS DEL FONDO, Y LUEGO LAS CUATRO PIEZAS DEL FRENTE.

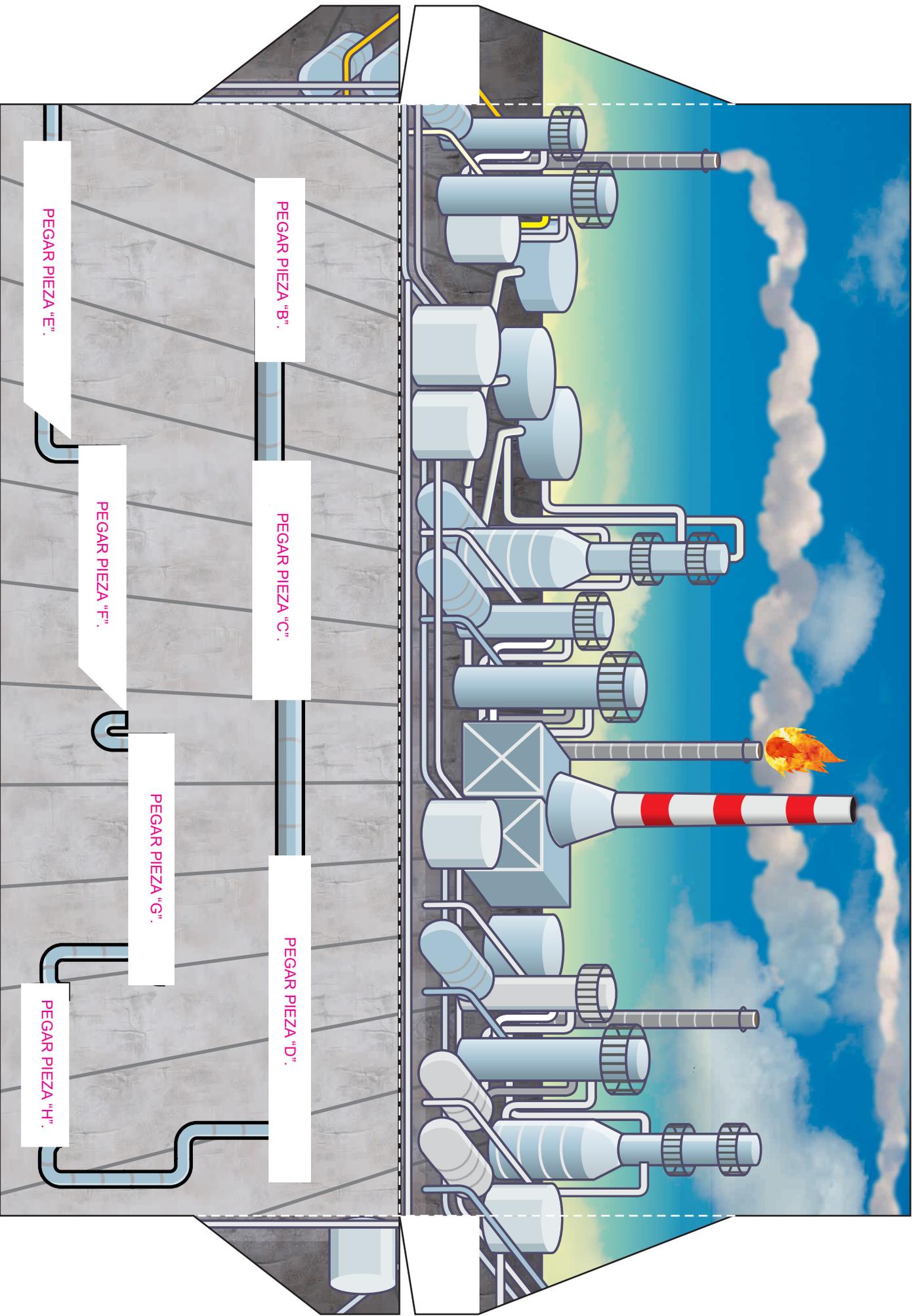


10 LEVANTA Y PEGA EL FONDO DEL MODELO TAL COMO SE VE EN LA FIGURA.



11 PEGA EL MODELO SOBRE SU BASE, LA CUAL SE ENCUENTRA EN EL REVERSO DE ESTA PÁGINA DE INSTRUCCIONES.





PEGAR PIEZA "B."

PEGAR PIEZA "C."

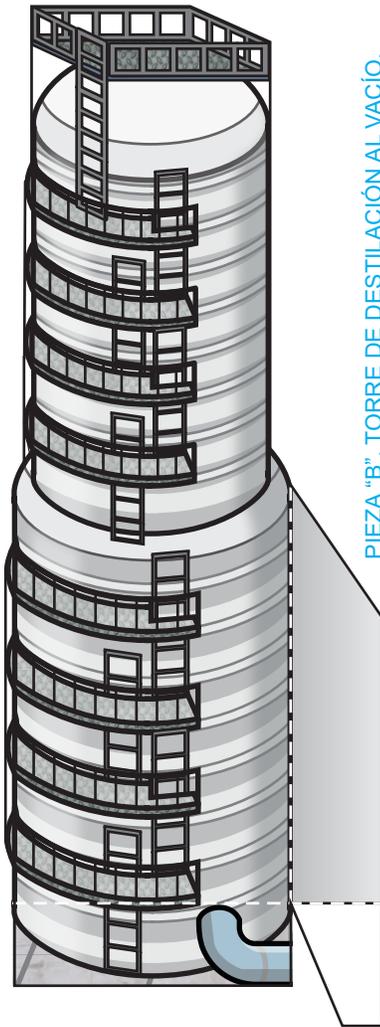
PEGAR PIEZA "D."

PEGAR PIEZA "E."

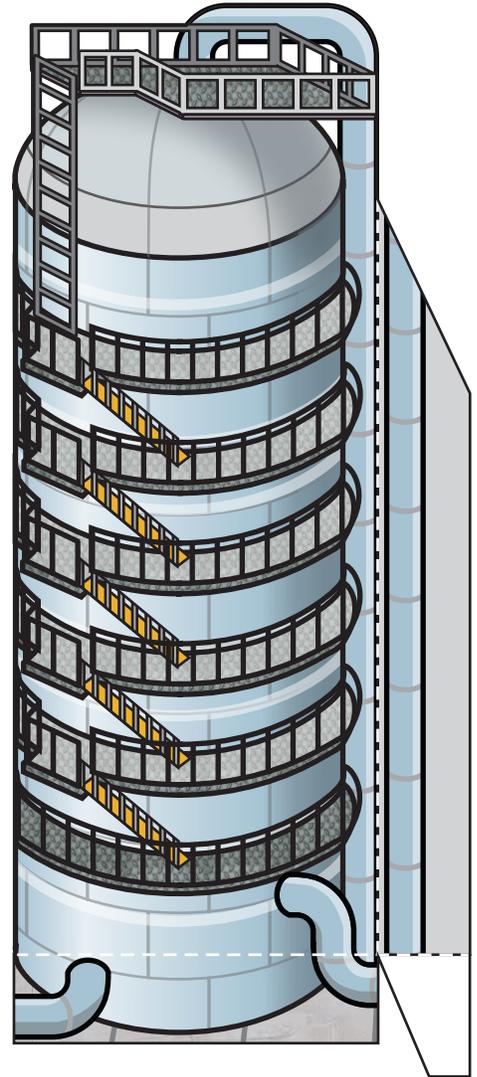
PEGAR PIEZA "F."

PEGAR PIEZA "G."

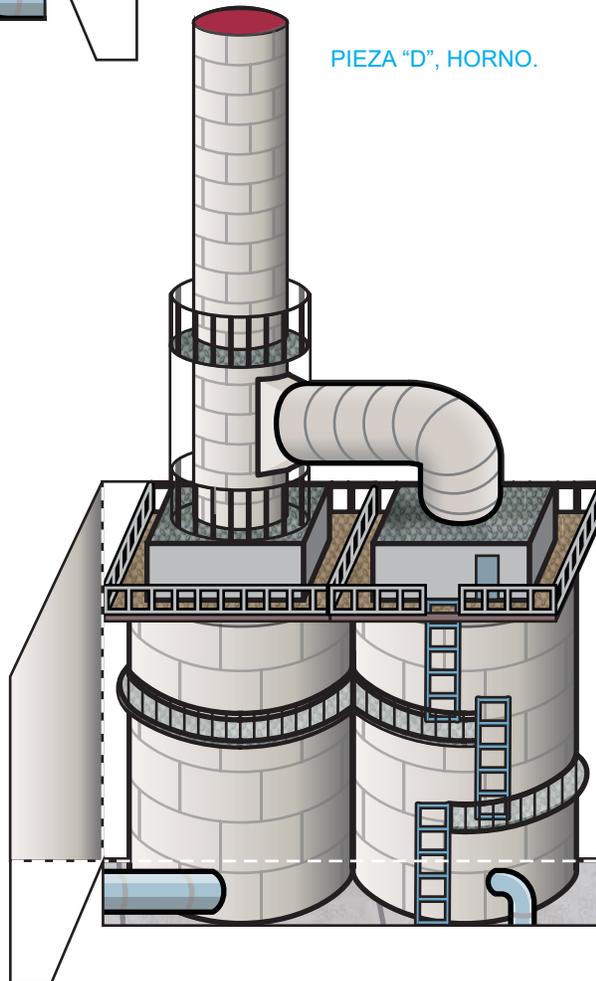
PEGAR PIEZA "H."



PIEZA "B", TORRE DE DESTILACIÓN AL VACÍO.



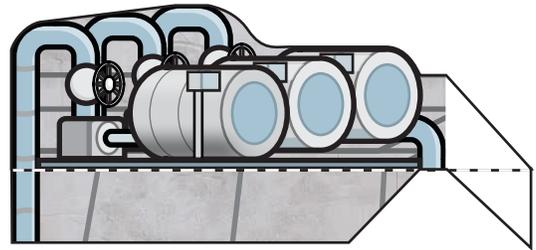
PIEZA "C", TORRE DE DESTILACIÓN ATMOSFÉRICA.



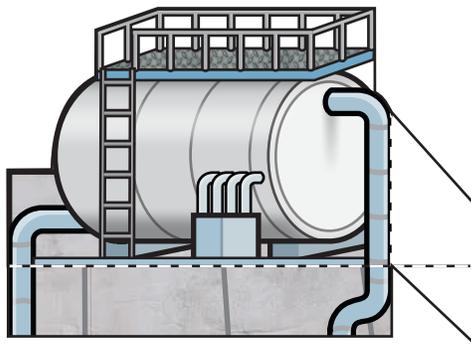
PIEZA "D", HORNO.



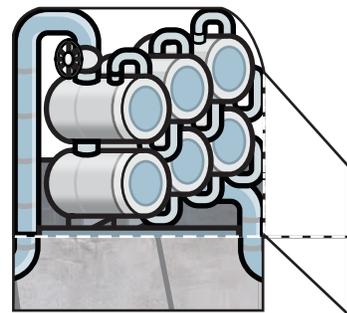
PIEZA "E", TANQUE DE ALMACENAMIENTO.



PIEZA "F", MOTORES Y BOMBAS.



PIEZA "G", DESALINIZADOR.



PIEZA "H", INTERCAMBIADORES DE CALOR.

ÁREA PARA PEGAR
MODELO DE REFINERÍA

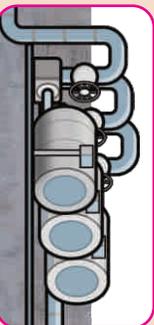
La Refinería

Algunos de los elementos más importantes que conforman una refinería son:



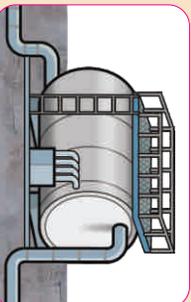
TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Son inmensos tanques donde se almacena el petróleo crudo.



MOTORES Y BOMBAS

Los motores hacen funcionar la planta. Las bombas facilitan el vaciado de los tanques de almacenamiento y transportan el crudo a otras partes de la planta.



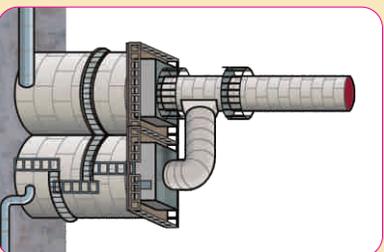
DESALINIZADOR

Esta unidad, mediante un campo eléctrico, separa del petróleo crudo residuos de agua y la sal que pueda contener.



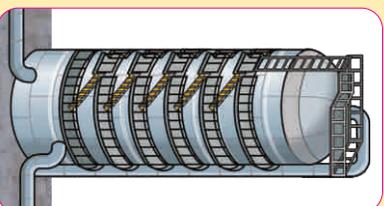
LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR

Precalientan el crudo antes de que éste pase al horno.



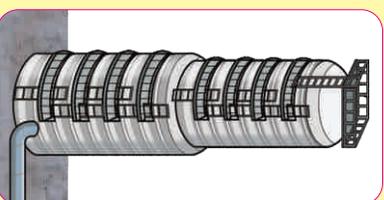
HORNO

Calienta el petróleo a una temperatura de entre 330 y 370 °C. Esto convierte la mayoría de los hidrocarburos en gases, los cuales son bombeados en la parte inferior de la columna de destilación atmosférica.



TORRE DE DESTILACIÓN ATMOSFÉRICA

Esta unidad separa la mayoría de los productos ligeros, tales como gas, gasolina, nafta, kerosene y gasoil.



TORRE DE DESTILACIÓN AL VACÍO

Esta unidad toma el residuo de la torre de destilación atmosférica y lo separa en productos pesados, tales como bitumen, combustible y lubricantes.



Visítanos: www.pdvsa.com



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Energía y Petróleo



BICENTENARIO