

**REIVINDICACIONES MODIFICADAS PARA DAR RESPUESTA AL EXAMEN DE
FONDO FEBRERO 2017**

1. Un proceso para tratar un aceite pesado que contiene grupos ácidos, que comprende:
 - (a) Calentar un material de partida que comprende un aceite pesado para remover de dicho aceite pesado una primera fracción, en donde dicha primera fracción contiene no más de 25% del número total de grupos ácidos del aceite pesado y suministrar, de esta manera, una segunda fracción, en donde dicha segunda fracción contiene al menos 75% del número total de grupos ácidos del aceite pesado; y
 - (b) Tratar dicha segunda fracción bajo condiciones que reduzcan el número total de acidez (NAT) de dicha segunda fracción suministrando de esta manera un aceite pesado tratado que tiene (i) un número total de acidez (NAT) que no excede 1,0 mg KOH/g, está al menos 50% por debajo del número total de acidez (NAT) de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), (ii) un contenido de olefinas que no excede 1,0% en peso, y (iii) un valor p que es al menos 50% del valor p de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), o un valor p que es al menos 1,5.
2. El proceso de la reivindicación 1 en donde la etapa (a) comprende calentar dicho material de partida que comprende un aceite pesado a una temperatura que no exceda 350°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y someter dicho material de partida que comprende un aceite pesado a una presión que no exceda 304 kPa.
3. El proceso de la reivindicación 1 en donde la etapa (b) comprende calentar dicha segunda fracción a una temperatura que no exceda 400°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y someter dicha segunda fracción a una presión que no exceda 101,3 kPa.
4. El proceso de la reivindicación 3 en donde la etapa (b) comprende calentar dicha segunda fracción a una temperatura que no exceda 385°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y someter dicha segunda fracción a una presión que no exceda 101,3 kPa.

5. El proceso de la reivindicación 4 en donde la etapa (b) comprende calentar dicha segunda fracción a una temperatura que no exceda 380°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y someter dicha segunda fracción a una presión que no exceda 101,3 kPa.
6. El proceso de la reivindicación 1 en donde, antes de la etapa (a), dicho material de partida que comprende un aceite pesado se calienta a una temperatura que no excede 100°C temperatura atmosférica equivalente (AET), para así remover componentes que tengan un punto de ebullición de 100°C temperatura atmosférica equivalente (AET) o menos desde dicho aceite pesado.
7. El proceso de la reivindicación 1 en donde, en la etapa (a), dicho material de partida que comprende un aceite pesado es sometido a una presión que no excede 66,66 kPa.
8. El proceso de la reivindicación 3 en donde, en la etapa (b), dicha segunda fracción es sometida a una presión de 66,66 kPa.
9. El proceso de la reivindicación 3 en donde, en la etapa (b), dicha segunda fracción es calentada a una temperatura desde 350°C temperatura atmosférica equivalente (AET) hasta una temperatura que no excede 400°C temperatura atmosférica equivalente (AET).
10. El proceso de la reivindicación 3 en donde, en la etapa (b), dicha segunda fracción es calentada a una temperatura que no excede 400°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y sometida a una presión que no excede 101,3 kPa durante un periodo de tiempo desde 1 minuto hasta 60 minutos.
11. El proceso de la reivindicación 10 en donde, en la etapa (b), dicha segunda fracción es calentada a una temperatura que no excede 400°C temperatura atmosférica equivalente (AET) y sometida a una presión que no excede 101,3 kPa durante un periodo de tiempo desde 20 minutos hasta 35 minutos.
12. El proceso de la reivindicación 1 en donde dicho aceite pesado tiene un valor p que es al menos 75% del valor p del aceite pesado antes de la etapa (a), o tiene un valor p de al menos 2,0.
13. El proceso de la reivindicación 1 en donde dicha primera fracción contiene no más del 10% del número total de grupos ácidos del aceite pesado, y dicha

segunda fracción contiene al menos 90% del número total de grupos ácidos del aceite pesado.

14. El proceso de la reivindicación 13 en donde dicha primera fracción contiene no más del 5% del número total de grupos ácidos del aceite pesado, y dicha segunda fracción contiene al menos 95% del número total de grupos ácidos del aceite pesado.
15. El proceso de la reivindicación 14 en donde dicha primera fracción contiene no más del 3% del número total de grupos ácidos del aceite pesado, y dicha segunda fracción contiene al menos 97 % del número total de grupos ácidos del aceite pesado.
16. El proceso de la reivindicación 1 en donde dicho aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,5° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a).
17. El proceso de la reivindicación 16 en donde dicho aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,2° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a).
18. El proceso de la reivindicación 17 en donde dicho aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,1° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a).
19. El proceso de la reivindicación 1 en donde en donde la etapa (b) se lleva a cabo en la ausencia de un gas de extracción o de arrastre.
20. El proceso de la reivindicación 1, además comprende:
Recombinar al menos una porción de dicha primera fracción con dicho aceite pesado tratado de la etapa (b).
21. El proceso de la reivindicación 1, además comprende:
Someter dicho aceite pesado a cavitación.
22. El proceso de la reivindicación 21 en donde dicha cavitación es cavitación hidrodinámica.
23. El proceso de la reivindicación 1, además comprende:
Someter dicho aceite pesado tratado a viscorreducción.

24. El proceso de la reivindicación 1, además comprende:

Someter dicho aceite pesado a un proceso de adición de hidrógeno.