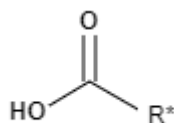


REIVINDICACIONES

- 1 Una composición de secado de solvente, en donde la composición comprende:
 - a) un complejo de al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico; o una combinación de estos, en un solvente que comprende
 - b) al menos un compuesto que contiene amina, al menos un carbonilo enolizable y agua,

en donde, en uso, el agua en el solvente se libera para formar una capa acuosa inmiscible con la composición de secado de solvente.

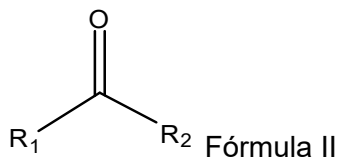
- 2 La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto que contiene ácido carboxílico se selecciona de uno o más de los siguientes:
 - a) un compuesto de la Fórmula I,



Fórmula I

en donde R* se selecciona de, -C₁-C₇ alquil-OH, -C₁-C₇ alquilo, -C₁-C₇ alquil-NH₂, -C₁-C₇ alquil-NHR³ y -C₁-C₇ alquil NR³R⁴, en donde cada uno de R³ y R⁴ se seleccionan de -H, -OH, -halo, -C₁-C₇ alquilo, -C₁-C₇ alquil-OH, -C(O)OH, -C(O)-H o -C(O)-(C₁-C₇ alquilo);

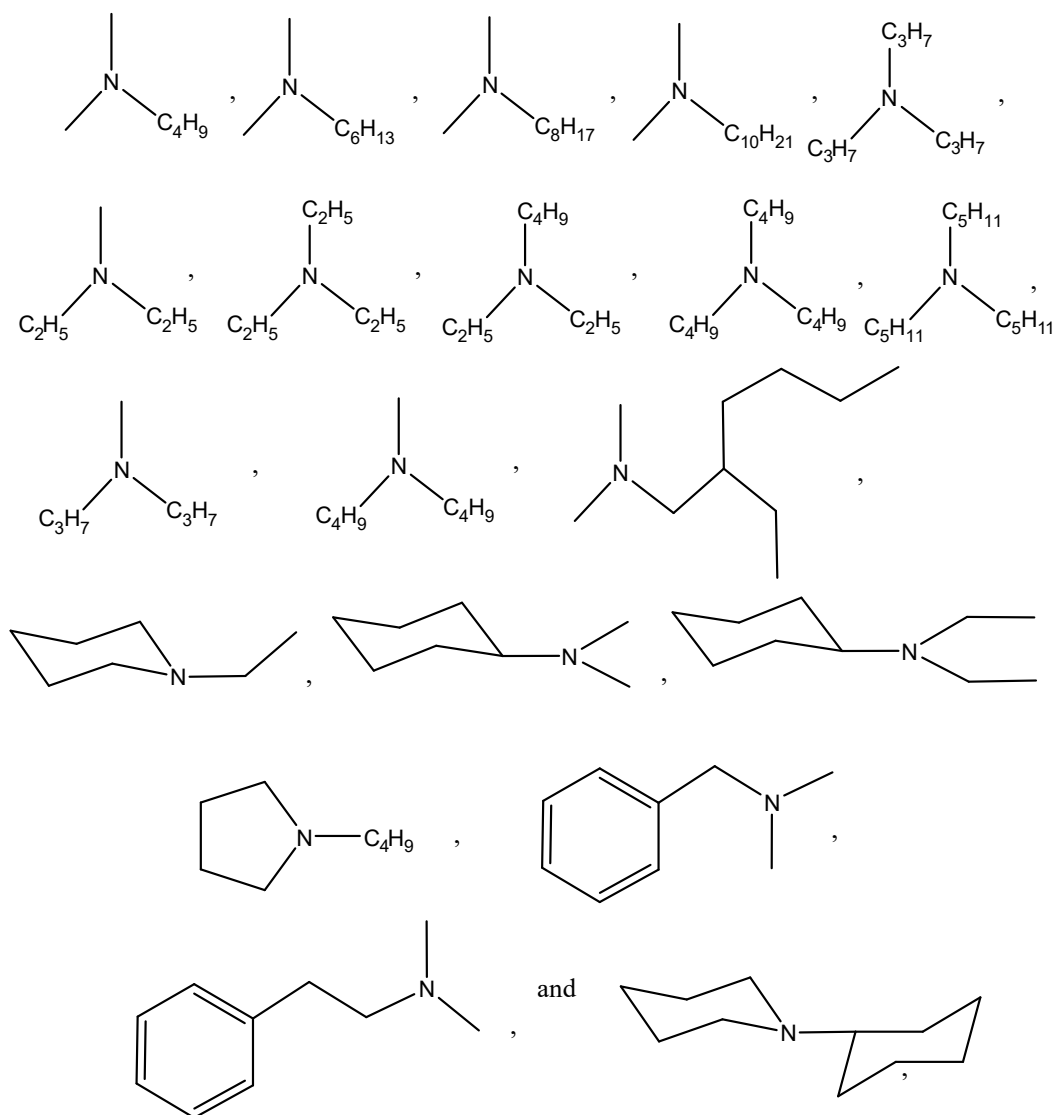
- b) un polímero que contiene uno o más grupos de ácido carboxílico.
- 3 La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el solvente del cual se recupera el agua comprende al menos un compuesto que contiene amina y al menos un carbonilo enolizable.
- 4 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el solvente comprende al menos una amina secundaria o terciaria o una combinación de estas.
- 5 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el solvente comprende al menos un carbonilo enolizable de la Fórmula II,



en donde

- a) R_1 y R_2 se seleccionan independientemente de un $-C_1-C_7$ alquilo o un $-C_3-C_7$ monocíclico o un fenilo; o
 - b) uno de R_1 o R_2 se selecciona de un $-O-(C_1-C_7)$ alquilo) y el otro se selecciona de un $-C_1-C_7$ alquilo, o
 - c) R_1 y R_2 juntos, con el carbonilo de la Fórmula II, forman una cetona monocíclica de 3 a 15 miembros o una cetona heterocíclica monocíclica de 3 a 15 miembros o acetofenona.
- 6 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el compuesto que contiene ácido carboxílico de la Fórmula I se selecciona de ácido acético, ácido cítrico y ácido glicólico o una combinación de estos.
 - 7 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el ácido alquilsulfónico es ácido isoetiónico.
 - 8 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:99 o 99:1.
 - 9 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:50 o 50:1.
 - 10 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:10 o 10:1.
 - 11 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o

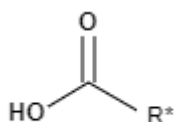
- un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:5 o 5:1.
- 12 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:3 o 3:1.
- 13 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:2 o 2:1.
- 14 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:1.
- 15 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el solvente incluye al menos un compuesto que contiene amina, que puede ser el mismo compuesto que contiene amina en el complejo o uno diferente.
- 16 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en donde el al menos un compuesto que contiene amina del complejo o solvente se selecciona de una amina terciaria conjugada, alifática, asimétrica o cíclica.
- 17 La composición de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de los siguientes:



- 18 La composición de acuerdo con la reivindicación 16 o la reivindicación 17, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de un $\text{-N(C}_1\text{-C}_7\text{ alquilo)}_3$.
- 19 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de un $\text{-N(C}_1\text{-C}_4\text{ alquilo)}_3$.
- 20 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria es $\text{-N(C}_2\text{ alquilo)}_3$ (triethylamina).
- 21 La composición de acuerdo con la reivindicación 16 o la reivindicación 17, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria es etilpiperidina.

- 22 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 21, en donde R_1 de la Fórmula II es un $-C_1-C_7$ alquilo.
- 23 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 22, en donde R_1 de la Fórmula II se puede sustituir además con uno o más sustituyentes seleccionados de $-OH$, $-C_1-C_7$ alquilo, $-(C_1-C_7 \text{ alquilo})-OH$, $-NH_2$, $-NH(C_1-C_7 \text{ alquilo})$, $-N(C_1-C_7 \text{ alquilo})_2$, $-C(O)OH$; $-C(O)-H$ o $-C(O)-(C_1-C_7 \text{ alquilo})$.
- 24 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 15, en donde la Fórmula II es 2-butanona.
- 25 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 24, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:99 o 99:1.
- 26 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 25, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:50 o 50:1.
- 27 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 26, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al carbonilo enolizable de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:10 o 10:1.
- 28 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 27, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:5 o 5:1.
- 29 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 28, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:3 o 3:1.
- 30 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 29, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:2 o 2:1.

- 31 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 30, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:1.
- 32 La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31, en donde el al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y el al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, se protona irreversiblemente.
- 33 Una composición de complejo que comprende al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y al menos un ácido alquilsulfónico; o al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico de la Fórmula I; o una combinación de estos;



Fórmula I

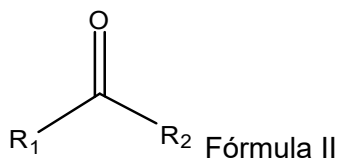
en donde R* se selecciona de, -C₁-C₇ alquil-OH, -C₁-C₇ alquilo, -C₁-C₇ alquil-NH₂, -C₁-C₇ alquil-NHR³ y -C₁-C₇ alquil NR³R⁴, en donde cada uno de R³ y R⁴ se selecciona de -H, -OH, -halo, -C₁-C₇ alquilo, -C₁-C₇ alquil-OH, -C(O)OH, -C(O)-H o -C(O)-(C₁-C₇ alquilo); y

en donde el complejo es adecuado para su uso en la recuperación de agua de un solvente, en donde el agua se libera del solvente tras la migración de la composición a través del solvente, en donde el agua liberada forma una capa acuosa inmiscible con el solvente

y en donde el solvente comprende:

- a) al menos un compuesto que contiene amina,
 - b) al menos un carbonilo enolizable, y
 - c) agua.
- 34 El complejo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde el solvente comprende al menos una amina secundaria o terciaria o una combinación de estas.
- 35 El complejo de acuerdo con la reivindicación 33 o la reivindicación 34, en donde el

solvente comprende al menos un carbonilo enolizable de la Fórmula II

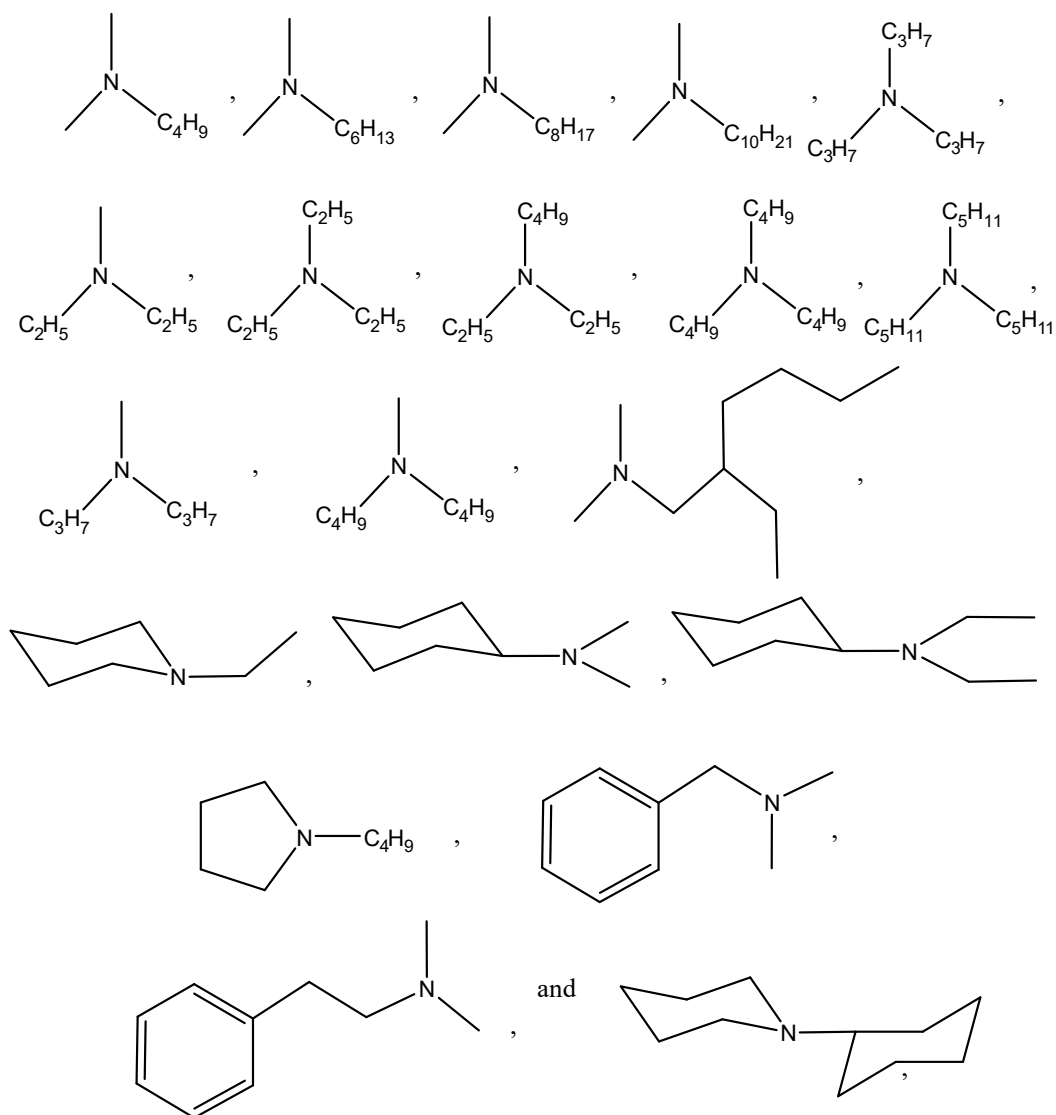


en donde

- a) R_1 y R_2 se seleccionan independientemente de un $-C_1-C_7$ alquilo o un $-C_3-C_7$ monocíclico o un fenilo; o
 - b) uno de R_1 o R_2 se selecciona de un $-O-(C_1-C_7$ alquilo) y el otro se selecciona de un $-C_1-C_7$ alquilo, o
 - c) R_1 y R_2 juntos, con el carbonilo de la Fórmula II, forman una cetona monocíclica de 3 a 15 miembros o una cetona heterocíclica monocíclica de 3 a 15 miembros o acetofenona.
- 36 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 35, en donde el al menos un compuesto que contiene amina del complejo es un amina secundaria o terciaria o una combinación de estas.
- 37 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 36, en donde el compuesto que contiene ácido carboxílico de la Fórmula I se selecciona de ácido acético, ácido cítrico y ácido glicólico o una combinación de estos.
- 38 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 37, en donde el ácido alquilsulfónico es ácido isoetiónico.
- 39 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 38, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:99 o 99:1.
- 40 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 39, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:50 o 50:1.
- 41 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 40, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido

alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:10 o 10:1.

- 42 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 41, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:5 o 5:1.
- 43 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 42, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:3 o 3:1.
- 44 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 43, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:2 o 2:1.
- 45 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 44, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio con respecto al al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, es de alrededor de 1:1.
- 46 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 45, en donde el solvente incluye al menos un compuesto que contiene amina, que puede ser el mismo compuesto que contiene amina en el complejo o uno diferente.
- 47 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 46, en donde el al menos un compuesto que contiene amina del complejo o solvente se selecciona de una amina terciaria conjugada, alifática, asimétrica o cíclica.
- 48 El complejo de acuerdo con la reivindicación 47, en donde el compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de los siguientes:



- 49 El complejo de acuerdo con la reivindicación 47 o la reivindicación 48, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de un $-\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_7 \text{ alquilo})_3$.
- 50 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 47 a 49, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria se selecciona de un $-\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_4 \text{ alquilo})_3$.
- 52 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 47 a 50, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria es $-\text{N}(\text{C}_2 \text{ alquilo})_3$ (triethylamina).
- 53 El complejo de acuerdo con la reivindicación 47 o la reivindicación 48, en donde el al menos un compuesto que contiene amina terciaria es etilpiperidina.

- 54 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 35 a 53, en donde R_1 de la Fórmula II es un $-C_1-C_7$ alquilo.
- 55 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 35 a 54, en donde R_1 de la Fórmula II se puede sustituir además con uno o más sustituyentes seleccionados de $-OH$, $-C_1-C_7$ alquilo, $-(C_1-C_7 \text{ alquilo})-OH$, $-NH_2$, $-NH(C_1-C_7 \text{ alquilo})$, $-N(C_1-C_7 \text{ alquilo})_2$, $-C(O)OH$; $-C(O)-H$ o $-C(O)-(C_1-C_7 \text{ alquilo})$.
- 56 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 35 a 55, en donde la Fórmula II es 2-butanona.
- 57 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 56, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:99 o 99:1.
- 58 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 57, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:50 o 50:1.
- 59 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 58, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al carbonilo enolizable de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:10 o 10:1.
- 60 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 59, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:5 o 5:1.
- 61 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 60, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:3 o 3:1.
- 62 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 61, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:2 o 2:1.

- 63 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 62, en donde la relación molar del al menos un compuesto que contiene amina terciaria con respecto al uno o más carbonilos enolizables de la Fórmula II está presente en una relación de alrededor de 1:1.
- 64 El complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 63, en donde el al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y el al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico, o una combinación de estos, se protona irreversiblemente.
- 65 Un método para recuperar agua de un solvente, en donde el método incluye las etapas de poner en contacto la composición de secado de solvente para su uso en la recuperación de agua de un solvente, en donde la composición comprende una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 32 y permitir la migración de la composición de complejo a través del solvente, tras la cual el agua se libera del solvente para formar una capa acuosa inmiscible con el solvente.
- 66 El método de acuerdo con la reivindicación 65, en donde el método incluye la etapa de separar el agua recuperada de la capa de solvente inmiscible.
- 67 Un método para recuperar agua de un solvente, en donde el método incluye las etapas de poner en contacto el solvente con una composición de complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 64 y permitir la migración del complejo a través del solvente, tras la cual el agua se libera del solvente para formar una capa acuosa inmiscible con el solvente.
- 68 El método de acuerdo con la reivindicación 67, en donde el método incluye la etapa de separar el agua recuperada de la capa de solvente inmiscible.
- 69 El método de acuerdo con la reivindicación 65 o la reivindicación 66, en donde el método incluye la etapa de poner en contacto el solvente con una o más composiciones de secado de solvente.
- 70 El método de acuerdo con la reivindicación 69, en donde el solvente se pone en contacto con una o más composiciones de secado de solvente iterativamente para liberar agua iterativamente.
- 71 El método de acuerdo con la reivindicación 70, en donde el uno o más solventes se ponen en contacto con una o más composiciones de secado de solvente iterativamente en un proceso en contracorriente.

- 72 Un método para recuperar agua de un solvente, en donde el método incluye las etapas de poner en contacto el solvente con una composición de complejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 33 a 64; y permitir la migración del complejo a través del solvente, tras la cual el agua se libera del solvente para formar una capa acuosa inmiscible con el solvente.
- 73 El método de acuerdo con la reivindicación 72, en donde el método incluye la etapa de separar el agua recuperada de la capa de solvente inmiscible.
- 74 El método de acuerdo con la reivindicación 72 o la reivindicación 73, en donde el método incluye la etapa de poner en contacto el solvente con una o más composiciones de complejo.
- 75 El método de acuerdo con la reivindicación 74, en donde el solvente se pone en contacto con una o más composiciones de complejo iterativamente para liberar agua iterativamente.
- 76 El método de acuerdo con la reivindicación 75, en donde el uno o más solventes se ponen en contacto con una o más composiciones de complejo iterativamente en un proceso en contracorriente.