

TARIMA DE CARRETE DE TUBO Y MÉTODO DE USO

CAMPO Y ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

El tubo flexible es útil en una infinidad de entornos,
5 incluyendo en la industria de petróleo y gas. El tubo flexible puede ser duradero y operacional en condiciones de operación hostiles y puede albergar altas presiones y temperaturas. El tubo flexible se puede agrupar y arreglar en uno o más carretes para facilitar el transporte y uso del
10 tubo.

Los carretes de tubo se pueden colocar en una orientación "mirando hacia el lado" u "mirando hacia arriba". Cuando el tubo flexible se enrolla y se coloca con su canal interior dando hacia arriba, tal que la bobina esté en una
15 orientación horizontal, entonces los carretes de tubo se conocen como que están en una orientación "mirando hacia arriba". Si, en su lugar, el tubo flexible se enrolla y se coloca tal que el canal interior no esté dando hacia arriba, tal que el carrete esté en una posición erguida o vertical,
20 entonces los carretes de tubo se conocen como que están en una orientación "mirando hacia el lado".

El tubo flexible se puede transportar como carretes a varios sitios para el despliegue (también conocido como desenrollamiento o desenrollado). Actualmente se utilizan

diferentes tipos de dispositivos y vehículos para cargar y transportar carretes de tubo, pero usualmente el equipo adicional y la mano de obra manual humana también se comprenden en el proceso de carga y/o descarga de estos
5 carretes para el transporte y/o despliegue. Estos carretes de tubo a menudo son bastante grandes y pesados. Por consiguiente, existe la necesidad de un método y aparato mejorados para cargar, mover y descargar carretes de tubo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 Diversas modalidades no limitantes proporcionan métodos y aparatos para mover carretes de tubo flexible utilizando una tarima de carrete de tubo. Una tarima de carrete de tubo comprende una pluralidad de vigas conectadas de manera fijable conjuntamente para formar una base de forma
15 rectangular con una plataforma colocada dentro de la base, la plataforma que tiene una forma cóncava hacia arriba en su lado que da hacia arriba cuando la tarima se asienta en una superficie horizontal tal que el carrete de tubo colocado sobre la plataforma se ponga en contacto con la plataforma
20 dentro de la base. En otros aspectos, la tarima de carrete del tubo tiene un lado que da hacia arriba en general que corresponde a la forma circunferencial exterior de un carrete de tubo. Las vigas y la plataforma se pueden formar de un material de acero. La plataforma se puede recubrir con un

material antiadherente o un material de caucho. La tarima de
carrete de tubo puede tener una pluralidad de puntos de
amarre para asegurar el carrete de tubo. La tarima de carrete
de tubo puede tener esquinas apilables colocadas en las
5 tarimas para permitir el apilamiento de las tarimas de
carrete de tubo.

En otras modalidades no limitantes, un método para
utilizar una tarima de carrete de tubo que comprende:
asegurar un carrete de tubo a una tarima de carrete de tubo,
10 la tarima que comprende una pluralidad de vigas conectadas de
manera fijable conjuntamente para formar una base de forma
rectangular, y una plataforma colocada dentro de la base, la
plataforma que tiene una forma cóncava hacia arriba en su
lado que da hacia arriba cuando la tarima se asienta en una
15 superficie horizontal, tal que el carrete de tubo colocado
sobre la plataforma se ponga en contacto con la plataforma
dentro de la base. El carrete se puede levantar utilizando un
dispositivo de levantamiento de carrete de tubo colocado en
una montacargas de horquilla, un dispositivo de levantamiento
20 de carrete de tubo asegurado por cable a una grúa, un
remolque de instalación para tubo flexible, o un montaje de
tambor expansible para desplegar el tubo flexible. La tarima
puede tener un lado que da hacia arriba en general que
corresponde a la forma circunferencial exterior de un carrete

de tubo. Las vigas y la plataforma se forman de un material de acero y la plataforma se puede recubrir con un material antiadherente o un material de caucho. El carrete de tubo se asegura a la tarima utilizando correas. El carrete y tarima
5 se pueden asegurar a un vagón de ferrocarril. Las tarimas se pueden apilar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se puede obtener una mejor comprensión de la presente invención cuando la siguiente descripción detallada de la
10 modalidad preferida se considere en conjunto con las siguientes figuras, en las cuales:

La figura 1 es un diagrama de un carrete de tubo asegurado con correas en una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

15 La figura 2 es una ilustración de un carrete de tubo en una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 3 ilustra una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

20 La figura 4 ilustra una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 5 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 6 ilustra aspectos de una tarima de carrete de

tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 7 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 8 ilustra aspectos de una tarima de carrete de
5 tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 9 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 10 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente
10 descripción;

La figura 11 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 12 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente
15 descripción;

La figura 13 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción;

La figura 14 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente
20 descripción;

La figura 15 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente

descripción; y

La figura 16 ilustra aspectos de una tarima de carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Las modalidades de la presente descripción se refieren en general a una tarima de carrete de tubo para uso en el transporte, almacenamiento y/o despliegue de carretes de tubo. Los carretes de tubo se pueden autosoportar, por
10 ejemplo, utilizando correas o bandas para retener los carretes conjuntamente, o los carretes de tubo se pueden soportar alrededor de una bobina (que puede se puede conocer como una bobina de tubo).

Las modalidades de la presente descripción se
15 describirán a continuación con referencia a las figuras. En un aspecto, las modalidades descritas en la presente se refieren a modalidades para tarimas de carrete de tubo de varios tamaños configurados para uso en almacenamiento, despliegue o transporte de carretes de tubo flexible a varios
20 sitios.

Como se utiliza en la presente, el término "acoplado" o "acoplado a" puede indicar el establecimiento ya sea de una conexión directa o indirecta, y no se limita a cualquiera salvo que se haga referencia expresamente como tal. El

término "conjunto" se puede referir a uno o más artículos. Siempre que sea posible, se utilizan números de referencia similares o idénticos en las figuras para identificar elementos comunes o los mismos elementos. Las figuras no
5 están necesariamente a escala y ciertas características y ciertas vistas de las figuras se pueden mostrar exageradas en escala con propósitos de aclaración.

La figura 1 muestra un diagrama de un carrete de tubo 102 colocado en una tarima de carrete de tubo 106, el carrete
10 de tubo 102 asegurado por correas 12 o bandas a puntos de amarre 2 de acuerdo a las modalidades de la presente descripción.

Como se ilustra en la figura 2, el carrete de tubo 102 se puede formar al envolver el tubo en un carrete con un
15 canal interior 104 formado axialmente a través del mismo, donde el carrete de tubo 102 se puede mover como un envase individual o haz de tubo enrollado, como se muestra en figura 1. Cada giro completo de tubo enrollado se puede conocer como una envoltura de tubo. Múltiples envolturas de tubo en un
20 carrete de tubo se pueden configurar en columnas a lo largo de una dimensión axial del carrete de tubo y/o se pueden configurar en capas a lo largo de una dimensión radial del carrete de tubo. Por ejemplo, se pueden formar múltiples columnas de envolturas a lo largo de una dirección axial del

carrete de tubo, donde la dimensión axial del carrete de tubo es con base en el diámetro del tubo y el número y la posición axial de envolturas que forman el carrete de tubo 102. Además, se pueden formar múltiples capas de envolturas a lo
5 largo de una dirección radial del carrete de tubo, donde la dimensión radial del carrete de tubo es con base en el diámetro del tubo y el número y la posición radial de las envolturas que forman el carrete de tubo.

Como se muestra en la figura 2, el carrete de tubo 102
10 puede ser una o más capas (por ejemplo, capas 108 y 110) de tubo, envasadas o combinadas en un carrete más grande. El carrete de tubo 102 puede incluir al menos una o más capas de tubo que se han enrollado en un arreglo o forma particular. Como se muestra en la figura 2, el carrete de tubo 102 se
15 enrolla en una forma sustancialmente cilíndrica que tiene bases sustancialmente circulares 103 y 105 formadas en cada extremo del carrete de tubo 102, donde la dimensión axial de carrete de tubo 102 se mide entre las dos bases 103, 105.

Un tubo, como se entiende por aquellos expertos en la
20 técnica, puede ser un tubo para transportar o transferir cualquier agua, gas, aceite, o cualquier tipo de fluido conocido por los expertos en la técnica. El tubo utilizado para hacer el carrete de tubo 102 se puede hacer de cualquier tipo de materiales incluyendo, sin limitación, plásticos,

metales, una combinación de los mismos, productos compuestos (por ejemplo, productos compuestos reforzados con fibra), u otros materiales conocidos en la técnica.

En una o más modalidades, el tubo utilizado para hacer el carrete de tubo 102 puede ser un tipo flexible de tubo. El tubo flexible se utiliza frecuentemente en muchas aplicaciones, incluyendo sin limitación, aplicaciones de petróleo y gas tanto terrestres como ultramarinas. Tubo flexible puede incluir tubo de producto compuesto flexible (FCP) o tubo termoplástico reforzado (RTP). Un tubo FCP/RTP mismo se puede componer de varias capas. En una o más modalidades, un tubo flexible puede incluir un tubo de polietileno de alta densidad ("HDPE") que tiene una capa de refuerzo y una capa de cubierta exterior de HDPE. Adicionalmente, varios tipos de polietileno están disponibles para la composición de tubo flexible. También se pueden utilizar otros polímeros, tal como nylon, PVDF, polipropileno y muchos otros. Por consiguiente, el tubo flexible puede incluir diferentes capas que pueden se pueden producir de una variedad de materiales y también se pueden tratar por resistencia a corrosión. Por ejemplo, en una o más modalidades, el tubo utilizado para hacer un carrete de tubo puede tener una capa protectora de protección contra la corrosión que se coloca sobre otra capa de refuerzo de acero.

En esta capa reforzada de acero, se pueden colocar tiras de acero helicoidalmente enrolladas sobre un forro hecho de tubo termoplástico. El tubo flexible se puede diseñar para manejar una variedad de presiones. Además, el tubo flexible puede
5 ofrecer beneficios y características únicas versus las tuberías de acero/acero al carbono en el área de resistencia a la corrosión, flexibilidad, velocidad de instalación y re-utilidad.

Los carretes de tubo se pueden hacer con un carrete que
10 tiene un diámetro exterior que varía, por ejemplo, de aproximadamente 2 pulgadas (5.1 cm) a aproximadamente 10 pulgadas (25.4 cm). Sin embargo, el tubo que tiene otras dimensiones se puede enrollar para formar un carrete de tubo de acuerdo a las modalidades de la presente descripción. Por
15 consiguiente, el tubo que se puede encanillar o enrollar en el carrete de tubo 102 se puede hacer para ajustar varias dimensiones y puede tener cualquier diámetro útil para un proyecto particular.

Como se conoce por aquellos expertos en la técnica, el
20 tubo utilizado para hacer el carrete de tubo 102 se puede enrollar utilizando encarretadoras u otras máquinas enrolladoras adecuadas para esa función. Aquellos expertos en la técnica reconocerán que la presente descripción no se limita a ninguna forma particular de enrolladora u otro

dispositivo que se pueda utilizar para formar el tubo en un carrete. El enrollamiento de tubo en un carrete de tubo, tal como 102, ayuda cuando se transporta el tubo, que puede ser de varios cientos de pies (30.48 cm) en longitud en una o más modalidades. Además, el carrete de tubo 102 se puede montar como un carrete para facilitar el despliegue del carrete. El despliegue, como se describe anteriormente y se utiliza en la presente, se puede referir a la acción de desencanillar o desenrollar el tubo del carrete de tubo 102.

Después de que se monta en un carrete, el carrete de tubo 102 puede incluir un canal interior 104 formado axialmente a través del carrete de tubo 102. El canal interior 104 es un agujero colocado en general en el centro del carrete de tubo 102. El canal interior 104 se forma sustancialmente circular. El carrete de tubo 102 puede tener un diámetro exterior (OD) y un diámetro interior (ID), donde el diámetro interior se define por el canal interior.

En una o más modalidades, el carrete de tubo 102 puede tener un diámetro exterior que varía de aproximadamente 60 pulgadas (1.5 m), lo cual se puede presentar, por ejemplo, cuando el carrete de tubo 102 tiene al menos dos capas de tubo de 2 pulgadas (5.08 cm), a aproximadamente 192 pulgadas (4.9 m). En una o más modalidades, un carrete de tubo puede tener un diámetro interno que varía, por ejemplo, de

aproximadamente 84 pulgadas (2.1 m) a aproximadamente 126 pulgadas (3.2 m). Además, en una o más modalidades, un carrete de tubo puede tener una dimensión axial (ancho) que varía de aproximadamente 5 pulgadas (12.7 cm) a aproximadamente 92 pulgadas (2.3 m). Sin embargo, estas son mediciones simplemente de ejemplo. Los expertos en la técnica apreciarán que se puede albergar cualquier intervalo de dimensiones (diámetros interior y exterior y ancho) utilizando una o más modalidades.

Se muestran varias modalidades ilustrativas de la tarima 106 y su información y equipo relacionados en las figuras 1-16 en la presente. La tarima 106 ilustrada en las figuras 1-16 puede comprender una plataforma 4 sobre la cual se puede colocar el carrete de tubo 102 para retener el carrete de tubo 102 en una orientación vertical. En una o más modalidades, el carrete de tubo 102 se puede mover y asegurar en tanto que permanece en la tarima 106.

Como se ilustra en la figura 3 y la figura 4 de acuerdo a ciertas modalidades ilustrativas, la tarima 106 se puede formar de una pluralidad de vigas 1, 3, 6, 7 y 8 que se fijan conjuntamente para formar una base de forma rectangular. En ciertas modalidades ilustrativas, la base se puede formar cuadrada. Una plataforma 4 se asienta dentro de la base. La plataforma 4 puede tener una forma de curvatura cóncava en su

lado que da hacia arriba (cuando la tarima 106 se asienta en una superficie horizontal) que en general corresponde a la forma circunferencial exterior de un carrete de tubo, tal que cuando el carrete de tubo se asiente dentro de la base de la tarima de carrete de tubo 106, en general esté al ras con la plataforma 4. Sin embargo, la descripción anterior no se debe considerar limitante con respecto a la forma, construcción o aplicación de la tarima 106, puesto que la tarima 106 puede tener cualquier forma, construcción y/o aplicación que esté dentro del alcance de la descripción y las figuras en la presente. La tarima de carrete de tubo 106 puede tener agujeros de drenaje 11, por ejemplo, a través de la viga 1, ver figura 3, para ayudar a remover el agua del interior de la tarima.

Adicionalmente, como se ilustra en la figura 4 y la figura 6, la plataforma 4 puede tener unida una pluralidad de canales en u 6 o vigas en u como estructura de soporte adicional. Las tarimas más grandes 106 tendrán más canales en u 6, por ejemplo, la tarima 106 en la figura 1. Se ilustra un detalle de sección transversal de esta estructura de canal en u en la figura 11. En ciertos casos, las vigas pueden ser de otras formas estructurales, por ejemplo, tubo rectangular, tubo cuadrado, viga en I, viga en T, u otras formas estructurales comunes.

En ciertas modalidades ilustrativas, la tarima 106 se

puede formar de un material metálico. Por ejemplo, el material metálico puede ser acero estructural de columbio-vanadio de baja aleación, de alta resistencia A572/GR 50. También se puede utilizar cualquier metal capaz de soportar
5 cargas de 40 klb (18143.695 kg) incluyendo metales disponibles equivalentes, tal como metal de especificación de ISO, metales ASTM y AISI.

En ciertas modalidades ilustrativas, la tarima de metal se puede construir de componentes de acero estructural tal
10 como canales en C, hierro angular, o metal en lámina que se sueldan conjuntamente. La tarima se puede utilizar para asegurar el carrete de tubo tal que no se aleje rodando o se dañe durante el almacenamiento y/o transporte.

En ciertas modalidades ilustrativas, la plataforma y/u
15 otras partes de la tarima de metal se pueden recubrir con un material antiadherente, y/o material de caucho, o de otra manera pueden tener una superficie antiadherente tal que se impida que el carrete de tubo se deslice fuera de la tarima.

En ciertas modalidades ilustrativas, la tarima 106 se
20 puede hacer al tamaño con una superficie cóncava que da hacia arriba para soportar un carrete de tubo que puede tener un diámetro exterior (OD) de aproximadamente 192 pulgadas (4.8768 m) y un peso de aproximadamente 40 libras (18143.695 kg). Sin embargo, la tarima 106 se puede hacer al tamaño

según sea necesario para transportar diferentes tamaños y/o pesos de tubo enrollado.

También, con respecto a las figuras 3 y 4, la tarima 106 puede tener uno o más canales o cavidades de horquilla 8 tal que la tarima 106 se pueda levantar y mover con un montacargas (ver, por ejemplo, figuras 3-4). La tarima 106 también puede tener uno o más puntos de amarre 2 (tal como anillas para trincar, ver figuras 3, 5, 7, 10 y 12) colocados para asegurar el tubo enrollado 102 a la tarima 106 con, por ejemplo, correas 12 (Ver, por ejemplo, figuras 12, 13 y 1). Los puntos de amarre 2 se pueden colocar en la superficie inclinada 5 que se encuentra con la superficie de plataforma 4 (ver, por ejemplo, figura 12). La tarima 106 también puede tener esquinas apilables 9, 10 tal que las tarimas puedan apilarse durante el transporte o almacenamiento (ver, por ejemplo, figuras 3-10 y 16). Las esquinas apilables 9, 10 también pueden diseñarse para ajustarse de manera segura dentro de los soportes en un remolque de riel, tal que la tarima (o pila de tarimas) se asegurará al remolque durante el transporte ferroviario. La tarima 106 también se puede hacer al tamaño tal que se pueda ajustar en un contenedor de envío estándar en ultramar.

La figura 13 muestra un carrete de tubo 102 asegurado a una tarima de carrete de tubo 106 con correas 12. La figura 1

ilustra un carrete de tubo 102 en una tarima de carrete de tubo 106. Se debe apreciar que un carrete de tubo 102 con una tarima de carrete de tubo 106 unida se puede mover utilizando un montacargas de horquilla o grúa que no está en contacto con la tarima de carrete de tubo. Al mismo tiempo, el envase de carrete 102 con tarima 106 se puede levantar mediante las cavidades de tarima con dimensiones de cavidad de tamaño adecuado, asumiendo que se utiliza un elevador con capacidad de peso adecuada. El diseño de tarima se puede limitar debido a la disponibilidad de espacio bajo la superficie de soporte de la tarima y aun garantizar que el tamaño de envase general se ajusta con los contenedores de carga estándar.

Se pueden proporcionar numerosos beneficios y ventajas como resultado de una o más modalidades de una tarima de carrete de tubo de acero 106 como se describe en la presente descripción. Por ejemplo, en ciertas modalidades ilustrativas, la tarima 106 puede tener un tamaño, forma y construcción que es aceptable por los proveedores de transporte ferroviario de carga para manejar de manera segura los requerimientos de carga de 2g y 3g para el envío de artículos grandes y pesados en el riel. La tarima 106 que tiene una construcción metálica es en especial adecuada para transportar el carrete de tubo 102 por ferrocarril. Los diseños de tarimas de la técnica anterior hechos de madera no

se podían transportar por ferrocarril debido a que no pudieron cumplir con estos requerimientos de carga longitudinal de 3g y lateral de 2g. Además, aunque el transporte ferroviario a menudo requiere la construcción de
5 madera dura de tarimas de transporte, lo cual es costoso, el diseño fabricado de metal en general es más barato y más resistente.

Por ejemplo, cuando no se utiliza una bobina, es decir, el tubo sin bobina, el carrete de tubo 102 puede incluir una
10 longitud muy larga de tubería enrollada y puede ser más pesada (y más larga) que el tubo encarrillado. Ciertos clientes pueden desear que el tubo 102 no se enrolle en una bobina debido a que las bobinas se deben almacenar y/o retornar al proveedor después de que se remueve el tubo 102.
15 La tarima 106 también se puede transportar por camión, tren o barco, si se desea. Por consiguiente, la tarima 106 es multimodal en ciertas modalidades ilustrativas.

En ciertas modalidades ilustrativas, se pueden utilizar uno o más soportes en, o cerca de los rieles del vagón para
20 asegurar adicionalmente la tarima 106 al vagón. En ciertas modalidades ilustrativas, los soportes se pueden colocar en ambos lados de la tarima 106 para proporcionar soporte en cada lado, y se pueden prensar herméticamente contra la tarima 106 tal que el movimiento de la tarima 106 se

restrinja. Los soportes pueden tener una longitud que es la misma longitud que, o sustancialmente la misma longitud que, la tarima, o alternativamente, se pueden utilizar uno o más soportes más cortos a lo largo de la longitud de la tarima.

5 En una modalidad no limitante, una tarima de carrete de tubo comprende una pluralidad de vigas conectadas de manera fijable conjuntamente para formar una base de forma rectangular con una plataforma colocada dentro de la base, la plataforma que tiene una forma cóncava hacia arriba en su
10 lado que da hacia arriba cuando la tarima se asienta en una superficie horizontal tal que el carrete de tubo colocado sobre la plataforma se ponga en contacto con la plataforma dentro de la base. En otros aspectos, la tarima de carrete de tubo tiene un lado que da hacia arriba en general que
15 corresponde a la forma circunferencial exterior de un carrete de tubo. Las vigas y la plataforma se pueden formar de un material de acero. La plataforma se puede recubrir con un material antiadherente o un material de caucho. La tarima de carrete de tubo puede tener una pluralidad de puntos de
20 amarre para asegurar el carrete de tubo. La tarima de carrete de tubo puede tener esquinas apilables colocadas en las tarimas para permitir el apilamiento de tarimas de carrete de tubo. La tarima de carrete de tubo puede contener agujeros de drenaje para ayudar en el desecho de humedad.

En otra modalidad, un método para usar una tarima de
carrete de tubo comprende asegurar un carrete de tubo a una
tarima de carrete de tubo. La tarima comprende una pluralidad
de vigas conectadas de manera fijable conjuntamente para
5 formar una base de forma rectangular, y una plataforma
colocada dentro de la base, la plataforma que tiene una forma
cóncava hacia arriba en su lado que da hacia arriba cuando la
tarima se asienta en una superficie horizontal, tal que el
carrete de tubo colocado sobre la plataforma se ponga en
10 contacto con la plataforma dentro de la base.

Otros aspectos del método incluyen levantar el carrete
de tubo flexible con un dispositivo de levantamiento de
carrete de tubo utilizando un montacargas de horquilla o una
grúa. La tarima de carrete de tubo asegurada al carrete de
15 tubo puede tener un lado que da hacia arriba en general que
corresponde a la forma circunferencial exterior de un carrete
de tubo. Las vigas y la tarima de carrete de tubo se forman
por un material de acero. La plataforma se puede recubrir con
un material antiadherente o un material de caucho. El método
20 puede incluir asegurar el carrete de tubo a la tarima
utilizando correas. El método puede incluir además asegurar
la tarima del carrete de tubo a un vagón.

En tanto que la presente descripción se ha descrito con
respecto a un número limitado de modalidades, aquellos

expertos en la técnica, que tienen el beneficio de esta descripción, apreciarán que se pueden idear otras modalidades que no se desvíen del alcance de la descripción como se describe en la presente. Por consiguiente, el alcance de la
5 descripción se debe limitar solamente por las reivindicaciones anexas.

10

15

20