

DEFENSA A DEFENSA

LLANTAS

Una guía creada por:
TBS Factoring Service

DEFENSA A DEFENSA

LLANTAS

...CREADA POR TBS FACTORING SERVICE

Con más de 50 años de experiencia sirviendo a los transportistas motorizados, TBS hace que la transportación sea fácil con tecnología de última generación y varios servicios que ayudan a los conductores a establecerse, seguir en conformidad, encontrar cargas y con financiamiento rápido. TBS sirve a miles de clientes a nivel nacional con soluciones simples y rápidas para el flujo monetario.

Ubicado en Oklahoma City y acreditado como uno de los mejores lugares para trabajar en Oklahoma, la familia de compañías de TBS impulsa el cambio para los negocios con nuestra dedicación a la transformación digital.



SEAMOS AMIGOS





ÍNDICE DE CONTENIDOS

Defensa a Defensa: Llantas.....	1
Capítulo 1: Inflación de las llantas	2
Capítulo 2: Sistemas automáticos de presión de llantas	5
Capítulo 3: ¿Inflación de aire comprimido o de nitrógeno?.....	6
Capítulo 4: Practicas recomendadas para el mantenimiento de llantas	8
Capítulo 5: Inspecciones de CSA (Conformidad, Seguridad y Responsabilidad)	11

DEFENSA A DEFENSA

LLANTAS

Las llantas de camiones comerciales es uno de los gastos de operación más grandes para la mayoría de los propietarios-operadores. Extendiendo la vida útil de las llantas le ayuda a ahorrar dinero. Obteniendo el provecho máximo de las llantas—como el máximo millaje, seguridad y desgaste—empieza con:

1. *Seleccionando las llantas específicas de acuerdo con el uso deseado.* Seleccionando el tamaño, tipo y la banda de rodadura apropiado ayuda a asegurar rendimiento satisfactorio. Las llantas son específicas de acuerdo con el uso y son diseñadas para producir diferentes rendimientos con diferentes usos y bajo diferentes condiciones. Así que, es importante que los propietarios-operadores entiendan el uso del vehículo, condiciones de la carretera y el ambiente de operación. Otras consideraciones son el fabricante de las llantas, el vendedor de las llantas, el precio, la disponibilidad y la cobertura de la garantía.
2. *Comprando llantas de camiones comerciales de alta calidad.* Comprando llantas baratas podrá parecer una manera de ahorrar dinero, pero esto le costará más dinero con el tiempo. Las llantas de alta calidad duran más tiempo y reducen el mantenimiento.
3. *Dando buen mantenimiento preventivo a las llantas.* Esto ayuda a controlar y reducir los costos de las llantas porque muchos de los problemas de las llantas son prevenibles.

ESTO ES PORQUE

Las llantas con presión apropiada proveen:

- Un viaje más cómodo
- Estabilidad vehicular
- El manejo más sensible y rápido
- Tracción
- La habilidad de parar
- Una vida útil de las llantas más largas
- Un mejor consumo de combustible



CAPÍTULO #1

INFLACIÓN DE LAS LLANTAS

Sin duda, el factor único y más crítico para maximizar la durabilidad de las llantas y minimizar el riesgo de un fracaso catastrófico de las llantas es mantener la presión de aire apropiada al tamaño de la llanta y la carga. Cuando se determina la presión apropiada de la llanta, se debe mantener ese nivel constantemente.

La inflación de las llantas inapropiadas puede resultar en muchos problemas, incluyendo el desgaste aumentado, daño de impacto, desgaste irregular y los reventones. La inflación apropiada ayuda a maximizar el desgaste de la banda de rodadura, aumentar la probabilidad de poder renovar la banda de rodadura, mejorar el consumo del combustible y reducir el costo por milla.

Aunque es una práctica común, la presión de aire no se puede estimar precisamente con una patada o golpe a la llanta. Tratando de determinar si una llanta necesita aire con un golpe es tan eficaz como tratando de determinar si el motor necesita aceite con un golpe al capo. La presión de aire debe ser revisada usando un medidor de presión que esta calibrado y en buena condición.

Siempre revise la presión de aire cuando las llantas están frías. Las llantas son consideradas frías cuando están aproximadamente la misma temperatura que el aire ambiental, típicamente cuando el vehículo ha estado estacionado por tres horas o más, o antes de que el vehículo ha sido conducido por menos de una milla.

UNA PÉRDIDA DE TIEMPO

Golpear una llanta con un bate de madera, martillo, llave inglesa, etc., para revisar la presión es una pérdida de tiempo, según los profesionales de las llantas de camiones. La presión de aire precisa no se puede determinar con la distancia del rebote o el sonido del golpe.

Los puntos de Conformidad, Seguridad y Responsabilidad (CSA) que cuentan contra el conductor y su compañía están incrementando debido al aumento de las reglas de seguridad vial. La práctica sabia es usar un medidor de presión calibrado para determinar la presión precisa.

INFLACIÓN DE LAS LLANTAS (CONTINUACIÓN...)

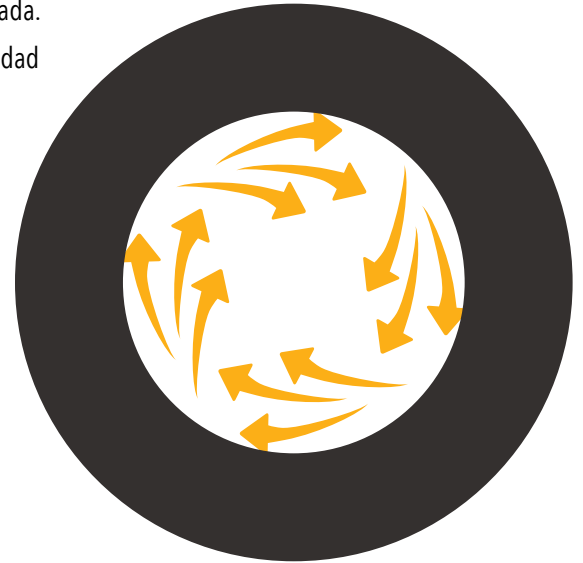
No es la llanta, si no el aire *adentro* de la llanta, que carga el peso de un vehículo, absorba el impacto y mantiene la llanta en su forma correcta para que pueda funcionar como fue diseñada. Adicionalmente, la presión de aire afecta el manejo, la tracción, el frenado, la capacidad de cargar y el consumo de combustible.

Cuando las llantas son infladas apropiadamente, se flexionan más de lo que fueron diseñadas. Esto dobla a la goma y al acero de la llanta (que se usa adentro de la goma para proveer características adicionales de operación) y genera el calor.

El calor es el peor enemigo de las llantas. El calor acelera radicalmente al desgaste de la llanta y reduce la durabilidad. Adicionalmente, el calor aumenta la resistencia de giro. Esto aumenta el consumo y desperdicio de combustible.

Las estadísticas de la industria de transportación indican:

- Las causas primarias de las averías en las carreteras son relacionadas con las llantas.
- Costos de las llantas son los gastos más grandes del mantenimiento para las flotas comerciales.
- Una presión inadecuada constante del 20 por ciento aumenta el desgaste de la banda de rodadura por el 25 por ciento y reduce la durabilidad de las llantas por el 30 por ciento.
- La inflación impropia de las llantas aumenta los costos relacionados con las llantas total por aproximadamente \$600 a \$800 anualmente por cada combinación de camión y tráiler.



CALOR: ENEMIGO #1

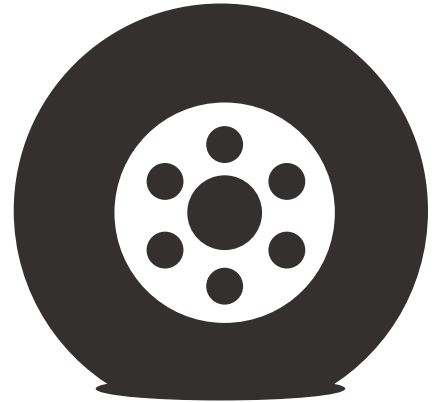
El calor es el peor enemigo de las llantas.

Mientras las llantas giran, las paredes laterales flexionan y crean calor. Si la presión de la llanta es suficiente para cargar el peso del vehículo, entonces el calor creado por la flexión es mínimo y no daña la llanta. Cuando la presión de aire no es suficiente para cargar el peso, la flexión incrementada crea calor adicional.

Si deja que el calor aumente por mucho tiempo, las conexiones entre la llanta y los componentes de goma empezaran a descomponerse. Esto reduce la vida útil de las llantas y puede resultar en un reventón.

INFLACIÓN DE LAS LLANTAS (CONTINUACIÓN...)

La pisada de una llanta—el área que hace contacto con la carretera—cambia mientras la presión de aire aumenta y reduce. Esto afecta la carga que la llanta puede soportar y la tracción de la llanta. También causa la acumulación de calor y el desgaste irregular. El sobre inflación y la inflación inadecuada afecta las llantas negativamente.



- **Inflación Inadecuada:** Esta es la causa primaria del fallo de las llantas. La presión de aire inadecuada causa la acumulación excesiva de calor y puede causar daño a la estructura interna. Hay un vínculo entre que tan inadecuada es la presión en una llanta y que tan rápido se desgasta.

Las llantas con presión inadecuada sufren pinchazos más frecuentes y son más propensas a las fallas prematuras. Esto incrementa el riesgo de servicios costosos al lado de la carretera, el tiempo de inactividad y la pérdida de los ingresos.

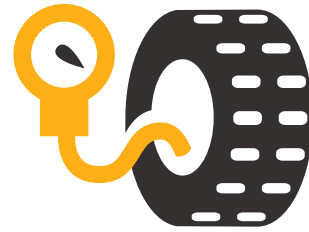
- **Sobre Inflación:** Esto hace que las llantas sean duras y rígidas y provocan que su viaje sea áspero. Las llantas sobre infladas son más vulnerables a cortes, pinchazos y daños de impacto.

Las llantas sobre infladas pueden sufrir desgaste irregular, especialmente en la parte central de la banda de rodadura. También pueden reducir la tracción porque la presión excesiva reduce la cantidad de goma en contacto apropiado con la carretera.

COSAS MALAS SUCEDEN

El aumento de desgaste de las llantas, el desgaste irregular de la banda de rodadura, la durabilidad reducida de la cubierta y el aumento del consumo de combustible son algunos de los costos innecesarios debido a las llantas que no son apropiadamente infladas.

CAPÍTULO #2



SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRESIÓN DE LLANTAS

Sistemas de control de presión de llantas y sistemas de inflación aumentan la durabilidad de las llantas, maximizan el valor de la cubierta de las llantas para que la banda de rodadura pueda ser renovada, minimiza los costos de mantenimiento y reduce el riesgo de la falla de una llanta y los costos asociados con el tiempo de inactividad del vehículo. Estos sistemas eliminan la necesidad de revisar la presión manualmente y aseguran que la presión del aire en las llantas este correcta constantemente. Esto le ahorra tiempo y trabajo.

Hay dos tipos de sistemas que se encarguen de la presión de las llantas:

- **Sistemas de control de presión de llantas:** Estos sistemas monitorean la temperatura, la presión del aire y le provee información en tiempo real. Si hay un problema, estos sistemas le darán alertas por medio de un visualizador adentro del vehículo. Es la responsabilidad del conductor de parar y poner aire en las llantas o solucionar el problema.
- **Sistemas automáticos de la inflación de las llantas:** Estos sistemas inician revisiones periódicas del sistema y presión del aire mientras el camión está en movimiento. Estos sistemas automáticamente añaden aire cuando las llantas están bajo de la presión especificada por el propietario-operador para mantener la presión optima. Un conductor no tiene que parar y poner aire.

LA CAUSA PRINCIPAL DE PROBLEMAS CON LOS CAMIONES

Las llantas son la causa principal de problemas con los camiones y cuentan por más del 50 por ciento de las averías viales. La mayoría de las llantas fallan debido a la presión de aire inapropiada, la profundidad de la banda de rodadura baja y los ejes desalineados. Todo esto incrementa el desgaste de las llantas.

CAPÍTULO #3

¿INFLACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO O DE NITRÓGENO?

Algunos propietarios-operadores de camiones inflan sus llantas con nitrógeno en vez de aire comprimido. ¿Por qué?

Con el tiempo, el aire comprimido adentro de las llantas sale lentamente por medio de la goma. Hasta una llanta con buen mantenimiento, en general, perderá de una a dos libras de presión por cada pulgada cuadrada cada mes por medio de las paredes laterales.

Los cambios de temperatura afectan el aire. Esto afecta a que tan rápido el aire sale de las llantas. El aire adentro de una llanta se expande cuando se calienta, y se contrae cuando se enfría. Las llantas pierden más aire en un clima caliente.

Nitrógeno—un gas inerte, anti-combustible e inflamable—básicamente es aire seco sin oxígeno. El aire ambiental contiene casi 79 por ciento de nitrógeno y 21 por ciento de oxígeno.

El mejor beneficio de la inflación de nitrógeno es que reduce la pérdida de presión natural de las llantas porque estas moléculas son un poco más grandes (densas) que las moléculas de oxígeno.



HAN SIDO AÑOS

La inflación de llantas con el nitrógeno ha sido usada en ciertas aplicaciones por muchos años, principalmente porque el nitrógeno no soporta la humedad o la combustión. Las aplicaciones incluyen:

- Las llantas de carreras para IndyCar, Formula 1 y NASCAR
- Las llantas para aviones comerciales y militares
- Las llantas para equipos pesados, como los movedores de tierra y equipo de minería
- Las llantas para transbordadores espaciales
-

¿INFLACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO O DE NITRÓGENO? (CONTINUACIÓN...)

Una llanta inflada con nitrógeno retendrá una presión constante más que una llanta inflada con aire. Esto minimiza los dolores de cabeza causados por la presión de aire inadecuada o la inflación desequilibrada en las otras llantas.

Bajo las mismas circunstancias, podrá demorar tres meses a que una llanta inflada con nitrógeno pierda 2 psi.

El nitrógeno no fluctúa tanto como el aire. Adicionalmente, el nitrógeno provee presión constante y es menos susceptible a la difusión causada por el cambio de temperatura.

El aire comprimido regular contiene agua, así que cuando se calienta, se expande rápido e impredeciblemente. Esto puede causar que las llantas se expandan demasiado y afecten la efectividad de la goma.

Debido a que el nitrógeno es una sustancia seca, no atrae tanta humedad como el aire regular cuando es comprimido en una llanta. Porque las llantas infladas con nitrógeno no tienen tanta humedad, son menos susceptibles a la expansión que las llantas infladas con aire comprimido.



¿SE PUEDE MEZCLAR?

¿Se puede mezclar el nitrógeno y aire comprimido en una llanta en el caso donde una llanta inflada con nitrógeno necesite presión adicional y no esté disponible el nitrógeno? La respuesta es sí. No hay ningún riesgo en mezclar los dos.

Se pierde el beneficio de tener la llanta inflada con solamente nitrógeno, pero una mezcla también tiene beneficios. La mezcla tiene menos vapor de agua y oxígeno que las llantas infladas completamente con aire comprimido.

Los fabricantes de los sistemas de inflación de nitrógeno advierten que cualquier llanta que contiene nitrógeno y aire debe ser vaciada e inflada de nuevo con la cantidad propia lo más pronto posible.



CAPÍTULO #4

PRACTICAS RECOMENDADAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LLANTAS

Los fabricantes de llantas comerciales para los camiones ponen énfasis en la importancia del mantenimiento regular de las llantas. Haciendo esto reduce los costos por milla con la maximización de la durabilidad de las llantas, reduce la cantidad de las extracciones y fallas precoces y aumenta la posibilidad de poder renovar la banda de rodadura. Aquí hay unas prácticas recomendadas por los fabricantes:

1. *Determine y mantenga niveles de presión apropiados para las llantas.* La influencia más grande para la durabilidad de las llantas es la presión de aire porque las llantas son diseñadas para una presión específica dependiendo del peso total. Esta información se puede encontrar en las tablas de cargas de los fabricantes de las llantas.
2. *Establezca un buen programa de mantenimiento de presión.* La presión de las llantas es difícil de mantener porque las llantas pierden aire de forma natural con el tiempo y capas de válvulas pueden escapar por los pinchazos pequeños. La presión de aire debe ser revisada una vez por semana usando un medidor de presión calibrado.
3. *Enseñe a los conductores la importancia de evitar impactos a las paredes laterales de las llantas.* Fomente a los conductores y técnicos a inspeccionar las llantas regularmente por el desgaste y daños a las paredes laterales y desgaste irregular o excesivo a la banda de rodadura.

¿QUÉ TAN ANCHO?

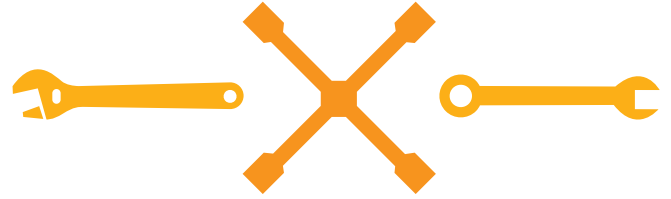
Las llantas con base ancha fueron introducidas en el 2000 y tomaron el puesto de la configuración estándar de doble llanta en un camión o tráiler. Comparadas con la configuración de doble llanta, las llantas con base ancha son más grandes en tamaño y tienen un contacto con la carretera más ancho.

Típicamente, una llanta con base ancha puede cargar el mismo peso que una configuración de doble llanta, pero tendrá menos peso de llanta y rin. Esto mejora su consumo de combustible y el pago de la carga. Esto puede beneficiar a las flotas que quieren incrementar sus cargas.

Las llantas de base ancha son más fáciles para mantener que las configuraciones de doble llanta porque no tiene que igualar la presión entre dos llantas. Tampoco tiene que preocuparse por asegurarse que las dos llantas sean idénticas. Si tiene menos llantas para revisar la presión y condición, el tiempo para inspeccionarlas se reducirá. Adicionalmente, las llantas con base ancha reducen el inventario de llantas y rines.



PRACTICAS RECOMENDADAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LLANTAS (CONTINUACIÓN...)



4. *Establezca un programa de mantenimiento de alineación vehicular total y un programa de inspección.* Una causa común del desgaste precoz y desgaste irregular de las llantas es la mala alineación. Para información más detallada sobre la alineación vehicular, mire nuestro libro electrónico Alineación Vehicular Total.

5. *Monte y balancee las llantas correctamente, si no, las llantas se pueden desmontar inapropiadamente.* Esta es una condición en donde la llanta o rin está girando fuera de ronda. Esto causa las vibraciones de arriba a abajo y el tambaleo en una rueda o llanta.

6. *Realice inspecciones de las llantas de forma visual y manual regularmente.* Mientras mire las llantas, toque la banda de rodadura con su mano y sienta si hay anomalías, bultos, cortaduras, o irregularidades. Esto puede proveerle información útil y le ayudara a darse cuenta de problemas antes de que hayan hecho mucho daño. Si estos problemas son corregidos a tiempo, el desgaste desigual puede ser evitado y la durabilidad podrá ser extendida.

7. *Gire las llantas.* La girada de las llantas puede hacer que el desgaste sea igual. Esto le provee más millas a la vida de la banda de rodadura. Las llantas deben ser giradas entre las posiciones delanteras y traseras por lo menos una vez para igualar el desgaste. Las llantas traseras típicamente se desgastan más rápido que las llantas delanteras.

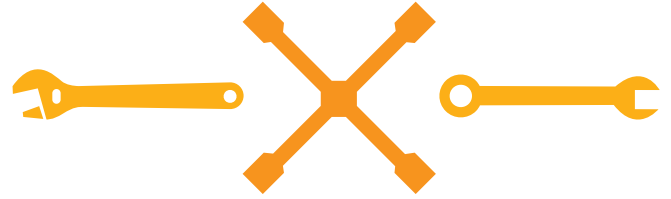
EL ARRASTRE

La energía que se pierde debido al arrastre y fricción de una llanta girando sobre una superficie se llama resistencia de giro.

El centro de información de combustibles alternativos (Alternative Fuels Data Center) estima que entre 15 a 30 por ciento del consumo de combustible de camiones de trabajo pesado es usado para vencer la resistencia de giro.

Instalando las llantas con resistencia de giro bajo pueden mejorar el consumo del combustible por más de un 10 por ciento en los camiones de trabajo pesado.

PRACTICAS RECOMENDADAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LLANTAS (CONTINUACIÓN)



8. *Reemplace las llantas con llantas idénticas.* Para el desgaste óptimo de la banda de rodadura, las llantas tienen que ser lo más igual posible en todas las posiciones. Si tiene que quitar una llanta debido al desgaste irregular de la banda de rodadura o un peligro vial, debe ser reemplazada con una llanta que es idéntica.
9. *En las configuraciones de doble llanta, los diámetros exteriores y la profundidad de la banda de rodadura debe ser lo más igual posible.*
10. *Revise y reemplace los componentes desgastados de las ruedas y suspensión.* Estas cosas pueden ser enemigos escondidos de la durabilidad de las llantas.
11. *Desarrolle un buen sistema del mantenimiento de registros para seguir el rendimiento y costos de las llantas.* Use la información para realizar decisiones sabias para sus llantas.

LAS LLANTAS INTELIGENTES

En 2004, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) inició su programa SmartWay—un programa público-privado voluntario para mejorar la eficiencia del combustible en la cadena de suministro.

Las llantas de camiones comerciales que cumplen con las pruebas de EPA ganan una certificación de SmartWay. Esto significa que las llantas reducen emisiones relacionadas con la transportación.

Según la EPA, la tecnología de resistencia baja de giro (LRR) es cualquier llanta o renovación de la banda de rodadura que reduce resistencia de giro y provee un beneficio de combustible o emisión para el motor.

Una lista de las tecnologías de LRR verificadas por SmartWay se puede encontrar en el sitio web de la EPA: <https://www.epa.gov/verified-diesel-tech/smartway-verified-list-low-rolling-resistance-lrr-new-and-retread-tire>

CAPÍTULO #5

INSPECCIONES DE CSA (CONFORMIDAD, SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD)

Conformidad, Seguridad y Responsabilidad (CSA) es un programa de conformidad y aplicación creado por la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSA). CSA fue creado en el 2010 y fue diseñada para mejorar la seguridad y prevenir los choques, heridas y fatalidades de los vehículos motorizados comerciales y de conductores.

CSA examina el rendimiento de seguridad de los conductores y el riesgo de choques potenciales bajo el sistema de medición de la seguridad. Sistema de Medición de Seguridad (SMS) reemplazo SafeStat, el sistema para identificar conductores peligrosos por medio de auditorías de seguridad. SMS usa siete categorías del análisis del comportamiento y el mejoramiento de seguridad que se conocen como BASIC:

- Manejando peligrosamente
- Conformidad de horas de servicio
- La forma física del conductor
- Sustancias controladas y alcohol
- Mantenimiento de vehículo
- Conformidad de materiales peligrosos
- Indicador de choques



Las violaciones de llantas incluyen: llantas desinfladas; fugas de aire audibles; fabrica, chapa, o material de correa expuesto; separación de la banda de rodadura o de las paredes laterales; y por no tener la profundidad correcta de la banda de rodadura especificada por CSA.

Las violaciones de CSA de las llantas se encuentran bajo la categoría de mantenimiento de vehículo y tiene un gran impacto en las "calificaciones" de CSA. Las violaciones clasificadas con 8 son las más severas. Las de menos severidad son clasificadas con 3.

PUNTOS QUE USTED NO QUIERE

Para evitar violaciones de mantenimiento bajo el programa de Conformidad, Seguridad y Responsabilidad de la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes, los conductores deben realizar una inspección de vehículo meticulosa antes de viajar para asegurarse de que el camión, tráiler y llantas estén en buena condición. Las cosas más importantes para revisar son:

- Presión de aire en la llanta apropiada
- Desgaste irregular
- La profundidad de la banda de rodadura
- Componentes de suspensión

TBS FACTORING SERVICE, LLC

SIRVIENDO A LA INDUSTRIA DE TRANSPORTACIÓN DESDE 1968

VISITAR
TBSFACTORING.COM



LLAMAR
(800) 207-7661



TBS OFRECE

TARIFAS BAJAS

**CHEQUEOS DE CRÉDITO GRATUITOS
UN PROCESO DE INSCRIPCIÓN FÁCIL**

ADELANTOS DE COMBUSTIBLE

PROCESAMIENTO DE SU AUTORIDAD OPERATIVA GRATUITA

ASISTENCIA CON LOS PERMISOS Y CON LA CONFORMIDAD

AYUDA DE SEGURO

Y MUCHO, MUCHO MAS



Toda la información en este medio tiene el propósito únicamente para dar a conocer la información y no crea una relación legal con TBS Factoring Service, LLC, o con ninguna de sus entidades afiliadas. (colectivamente se conoce como "TBS") Tampoco constituye un contrato legal con TBS. Esta información está sujeta a cambios sin aviso previo. Mientras todo cuidado razonable previo se realice, TBS no garantiza la exactitud, la conformidad, la puntualidad, el rendimiento, o la aptitud para cualquier propósito particular de los contenidos de este medio, tampoco respaldamos o aceptamos ninguna responsabilidad de cualquiera de las opiniones, consejos, recomendaciones, u opiniones expresadas en este medio o cualquier material o fuentes que podrían ser citadas, enlazadas, o confiadas. En ningún caso TBS será responsable o sujeto, directa o indirectamente, por cualquier daño o pérdida causado por, o en conexión con, el uso o la confianza puesta en los contenidos, materiales, o servicios disponibles por medio de cualquier medio o recurso similar.