



GUÍA PRÁCTICA TCO*

TODO LO QUE NECESITA SABER SOBRE EL COSTE TOTAL
DE PROPIEDAD DE SU MÁQUINA

*TCO: Total Cost of Ownership = Coste Total de Propiedad

MANITOU
GROUP

“ La transformación del uso está en marcha.”

Michel Denis
Presidente & CEO del grupo Manitou



Calcular, conocer, anticipar y decidir conociendo el precio de coste por hora, por día, por kilómetro... es el principio de un enfoque de pago por uso. El TCO es la base de la búsqueda del rendimiento y el origen de un nuevo modelo económico. Consiste en pagar un coste optimizado según sus necesidades. Esta idea se integra perfectamente en nuestra vida diaria.

La generalización del TCO a otros sectores de la economía también forma parte de una tendencia subyacente que marca la entrada en una nueva era, con un cambio duradero en la transformación de los usos.

Esta era, más sostenible y respetuosa con el consumidor y con el medio ambiente, vendría a sustituir a la controvertida era de la obsolescencia programada. Para usted, profesional de la manipulación, esta nueva era es ante todo sinónimo de mayor rendimiento gracias a máquinas cada vez más fiables.

También para los fabricantes se abre una nueva era. En esta ocasión, las propias prácticas de diseño de las máquinas de manipulación están evolucionando, tal y como refleja el ejemplo del grupo Manitou.



Michel Denis
Presidente & CEO del grupo Manitou

PP Más que el precio de compra,
nos importa el coste de propiedad
y la reducción del consumo. **”**

Franck C., Mayorista de materiales

¿QUÉ ES EL TCO?

El control de los costes es una de las principales preocupaciones de todos los profesionales. Ahora más que nunca, el precio de compra no puede reflejar por sí solo el coste real de propiedad y de uso de una máquina.

Una evaluación precisa del coste total de propiedad o TCO (Total Cost of Ownership) es el paso previo obligatorio para controlar y reducir los costes. En este manual para usuarios o empresas de alquiler de equipos, descubrirá como evaluar correctamente el coste real de una solución de manipulación sin importar su sector: industrial, agricultura o construcción.

UN ENFOQUE GLOBAL QUE INCLUYE COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS...

El diagnóstico real de los costes máquina lo largo de toda la vida útil de la máquina, se enfoca de manera distinta según el país y el continente, y puede llamarse de varias formas: «coste total de propiedad», «coste del ciclo de vida» o sencillamente «TCO».

Sin embargo la misión es la misma: ofrecer una visión presupuestaria clara y más completa que considere **no solo los costes directos y fijos relacionados con la propiedad del bien** (adquisición, intereses, valor residual, ...), sino también **todos los costes indirectos y variables vinculados a su uso** (mantenimiento, carburante, formación, ...). Se estima que los costes indirectos representan más del 50 % del coste total.

...DURANTE TODO EL TIEMPO DE USO DE LA MÁQUINA.

Hablar de TCO significa resaltar la importancia del cambio de perspectiva necesario para adoptar una visión a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta la evolución de los gastos vinculados al uso del material.

El precio de compra de los equipos solo ofrece una visión presupuestaria parcial del coste real de una máquina. **La depreciación, los gastos financieros, el mantenimiento, los neumáticos, el seguro, la energía y la formación** son otras partidas presupuestarias que se deben tener en cuenta para considerar con precisión el coste de uso de un equipo.

El enfoque del TCO permite anticipar y gestionar con precisión los presupuestos con vistas a **optimizar los costes a largo plazo**.



COSTE TOTAL DE PROPIEDAD

=

Suma de todos los costes de un equipo (€)

Número de horas de uso

“ Para nosotros es fundamental conocer el coste de uso de nuestras soluciones de manipulación. ”

Thierry D., Director industrial

¿CÓMO CALCULAR EL TCO?

6 ASPECTOS PRINCIPALES POR CONSIDERAR



01. DEPRECIACIÓN

Es la diferencia entre el valor de compra y el valor de reventa. El precio de compra no es un indicador suficiente puesto que no considera la evolución del valor del material. La conservación del valor de mercado a lo largo del tiempo depende mucho de la imagen de la marca que elija, de la reputación del modelo y de la disponibilidad de repuestos para garantizar su mantenimiento a largo plazo.



02. ENERGÍA

Actualmente, la energía figura en **segundo lugar en cuanto a gastos**, sobre todo en lo que respecta al consumo de carburante. La llegada de las energías alternativas contribuye a reducir esta partida considerablemente.



03. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

Los costes de mantenimiento incluyen **los costes de mantenimiento preventivo, piezas de desgaste e intervenciones de mantenimiento correctivo**. Los costes de mantenimiento dependerán del diseño del vehículo, de la calidad de sus componentes, de la configuración o de los modos de explotación, y pueden variar mucho con el tiempo y repercutir significativamente en el TCO.



04. ORUGAS & NEUMÁTICOS

Elementos esenciales para la seguridad, los neumáticos tienen una gran repercusión sobre el consumo de energía y sobre el rendimiento de su máquina. Elegirlos bien y **realizar un seguimiento regular de la presión y el desgaste** es por lo tanto esencial para optimizar su duración. Los neumáticos representan una partida presupuestaria importante para el profesional que busque optimizar el TCO.



05. GASTOS FINANCIEROS

Esta partida incluye todos **los gastos relacionados con la compra del material** sin importar su modo de financiación: **intereses, impuestos y seguros**. Los gastos financieros están vinculados directamente a la duración de la propiedad y a la amortización (de 5 a 10 años para material y herramientas).



06. RECURSOS HUMANOS

Por último, no hay que olvidar incluir los costes inherentes a los operarios, a su formación y al manejo de la máquina: lo que se resume a través del concepto **pareja hombre-máquina**.

DEBE SABER

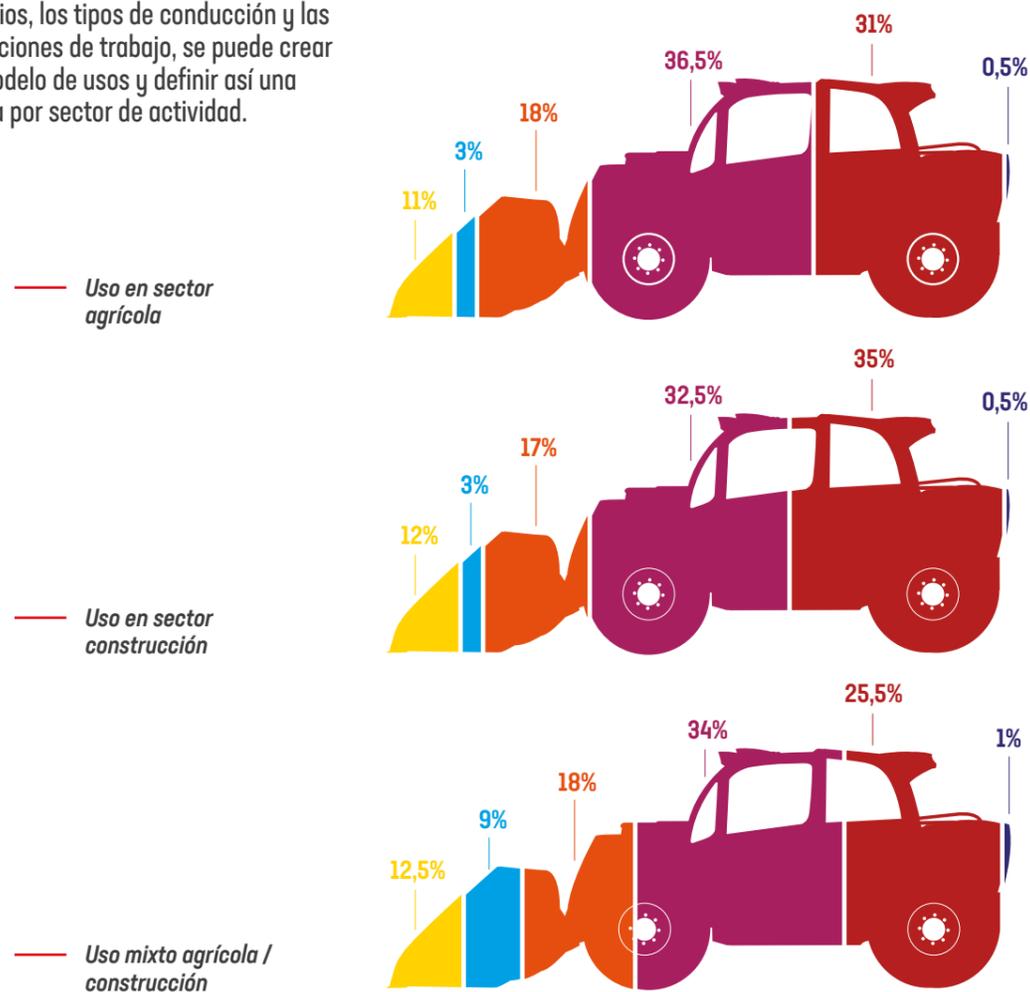


Por hora, por mes o por año, el TCO se adapta a su actividad. Maximizar el número de horas efectivas es un eje principal para la optimización del TCO: limitar los tiempos de inactividad, equipar las máquinas con opciones de Stop & Start...

CADA PARTIDA DE GASTO PODRÁ VARIAR EN FUNCIÓN DE 4 FACTORES PRINCIPALES

1. SECTOR DE ACTIVIDAD

Considerando las tareas, el número de usuarios, los tipos de conducción y las condiciones de trabajo, se puede crear un modelo de usos y definir así una media por sector de actividad.



2. ADECUACIÓN DE LA MÁQUINA A SUS NECESIDADES

Es importante analizar detalladamente sus necesidades.

La elección del tipo de máquina, sus opciones, sus accesorios, todo puede repercutir considerablemente en su TCO.

- Tiempos de inactividad reducidos
- Tiempos de transporte reducidos
- Variedad de usos
- Mayor productividad
- Opción de alquiler puntual complementario



Es el valor medio del TCO de un manipulador telescópico en Europa. Esto significa que cada hora de uso le cuesta 20 € a su propietario.

3. UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Los gastos, en particular el carburante, se ven a veces muy afectadas por una conducción al límite o por un uso inapropiado de una máquina.

¿Cómo reducir esos gastos?

Con formación:

- Formación para nuevos usuarios
- Formación en conducción ecológica
- Formación específica sobre cada máquina
- Formación sobre hábitos de mantenimiento diario y sobre acciones concretas, como recordar las buenas prácticas (ej: visualización de las normas para una buena conducción)



Christophe M.,
Director de PYME

«Nuestra empresa de BTP gestiona un parque de unas 20 máquinas. Lo importante para nosotros es la disponibilidad de las máquinas y el coste de mantenimiento. Por eso, prestamos especial atención a la calidad y la fiabilidad de los materiales para evitar gastos de reparación y de inactividad. Pero también consideramos los gastos de consumibles y mano de obra para el mantenimiento preventivo, es decir, las revisiones periódicas.»

4. EL MÉTODO DE CÁLCULO

El método de cálculo del TCO puede variar de un fabricante a otro. Para eliminar limitaciones en el método de cálculo, la calculadora creada por el grupo Manitou considera el conjunto de gastos directos e indirectos (seguros, gastos de personal...) con total transparencia de cara a los usuarios.

Para tener una visión más clara del consumo de carburante, el grupo Manitou se ha dirigido a la UTAC (Unión Técnica del Automóvil, la motocicleta y el ciclo), que proporciona registros de consumo para coches, en aras de validar la metodología de medición. Las mediciones de consumo de carburante se basan desde 2016 en el protocolo aprobado por laUTAC. Este procedimiento nos permite comparar el consumo entre dos máquinas con una metodología estrictamente idéntica.

Este protocolo de medición se ha convertido en la Norma Europea (NE) para todo el sector. El grupo Manitou también ha elevado este proyecto a escala internacional para que se convierta en el método reconocido de medición del consumo de los manipuladores telescópicos en todo el mundo.

PP El control del TCO es la última fase de optimización de las estructuras de coste automatizadas. ”

Olivier V., Agricultor

SU TCO PRÁCTICA

FASE 1 LAS PREGUNTAS CORRECTAS QUE DEBE PLANTEARSE

¿Quiere estimar el TCO de una de sus máquinas? ¿Quiere comparar 2 máquinas, sean de la marca Manitou o no? ¡Adelante, no tiene nada que perder!

Para ayudarle, estas son las preguntas que debe plantearse. Y si desea ir más allá para optimizar mejor su TCO, no dude en ponerse en contacto con su concesionario.



USOS

- ¿La máquina elegida responde a todas sus necesidades?

Evaluar con precisión el ciclo operativo de su máquina y el entorno de trabajo es fundamental para identificar una solución adecuada.



DEPRECIACIÓN

- ¿Cuánto tiempo querría conservar su máquina?
- ¿Conoce su valor potencial de reventa?
- ¿Cuánto dura la garantía de la máquina y puedo ampliarla?

Consulte en su concesionario. También le ayudará a estimar el valor de reventa y le aconsejará sobre cómo maximizarlo.



ENERGÍA

- ¿Conoce el consumo de su máquina?
- ¿Cómo se ha calculado?
- ¿Existen modelos alternativos? (híbrido/eléctrico/hidrógeno...)
- ¿De qué opciones dispone para reducir el consumo, y por tanto el TCO?

Los métodos de evaluación podrían variar. Asegúrese de que el consumo anunciado está calculado correctamente según las normas oficiales de la UTAC. Algunas opciones, como el Ecostop o el Stop&Start permitirán limitar el consumo de energía y el número de horas en el contador...



MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

- ¿Dispone de un sistema de alerta cuando se acerca un mantenimiento?
- ¿Su concesionario le podría prestar una máquina en caso de avería?
- ¿Su concesionario dispone de técnicos formados para su máquina?

Limitar las averías y los tiempos de inactividad repercute inmediatamente en el TCO. Por ello, es importante aprovechar la experiencia de un colaborador de confianza para la parte de mantenimiento.



NEUMÁTICOS

- ¿Cuánto cuestan sus neumáticos?
- ¿Puede disponer de una formación en conducción ecológica?

Dedique tiempo con el concesionario a una buena puesta en servicio de la máquina, o participe en una formación en conducción ecológica. Esto le permitirá reducir el consumo y el desgaste de la máquina, sobre todo de los neumáticos.



OTROS GASTOS

- ¿Puede disponer de una formación para un buen uso de la máquina?

FASE 2 CALCULE SU TCO CON NUESTRA CALCULADORA EN LÍNEA

En la web [reduce-program.com](https://www.reduce-program.com) encontrará una calculadora en línea sencilla y completa. Es accesible para todos y permite visualizar el reparto de los gastos fijos y variables en todo el ciclo de vida de una máquina, desde su compra hasta la reventa del material, e incluye datos de consumo del fabricante. Tiene la ventaja de incluir datos configurados previamente sobre la base de medias estudiadas y de datos de consumo publicados, que pueden personalizarse según el uso.

Visite
<https://www.reduce-program.com/calculators/tco>



DEPRECIACIÓN

Precio de adquisición

Precio mostrado por defecto según la máquina/modelo y que puede variar en función del precio realmente propuesto.

Valor de reventa

Valor mostrado por defecto basado en 1.000 horas de uso durante 5 años. No olvide modificar su valor de reventa si uno de estos dos criterios hubiera cambiado.

ENERGÍA

Precio de la gasolina por litro (o del KW) Consumo medio:

Remítase a la calculadora Reduce-Fuel para realizar el cálculo ajustado.



MANTENIMIENTO

Preventivo/anual

Puede variar entre 0 y 10.000. Consulte en su concesionario.

Correctivo/anual

Puede variar entre 0 y 6.000. Consulte en su concesionario.



NEUMÁTICOS & ORUGAS

Coste de neumáticos/orugas

Puede variar entre 0 y 5.000. Infórmese en su concesionario.

Vida útil de neumáticos/orugas

Puede variar entre 100 y 6.000. Infórmese en su concesionario.



GASTOS FINANCIEROS

Tipos de interés de préstamo

Puede variar entre 0 y 30.

Impuesto sobre el equipo/año

Puede variar entre 0 y 5.000.

Coste del seguro/año

Puede variar entre 0 y 5.000.



OTROS GASTOS

Homologación de seguridad

Puede variar entre 0 y 2.000. Consulte en su concesionario.

Coste operativo/año

Sin valor preestablecido.

Coste formación/año

Sin valor preestablecido.



«En un principio habíamos optado por invertir en una plataforma elevadora de 26m. Para cotejar esta elección realizamos un enfoque TCO con el que consideramos sobre todo la accesibilidad al lugar de producción, todas las aplicaciones relacionadas con el trabajo previsto y la duración de la explotación.

CUÁL fue nuestra sorpresa cuando el resultado indicaba que una máquina de 26m nos iba a exponer a tiempos de inactividad largos. Por fin decidimos optar por un modelo de tamaño intermedio, eléctrico y de 20m, más ventajoso y con el que optimizamos nuestros gastos por hora. Las 7 toneladas de peso están muy por debajo de las de una plataforma térmica de 26m, y el tamaño de la máquina para su transporte y las operaciones de desmontaje se ha convertido en un criterio fundamental según nuestros cálculos. Cuando necesitamos mayor altura completamos a menudo nuestro parque mediante alquiler».



Cyril D.
Responsable de centro

TCO: NUESTRA PRIORIDAD

En un mundo en el que los profesionales de la manipulación necesitan optimizar sus costes y en el que importa más la funcionalidad que la propiedad, el cálculo del TCO se ha convertido en una prioridad. En el grupo Manitou todos los departamentos trabajan para mejorar el TCO. Cada fase del proceso industrial pasa por el filtro del TCO para garantizar su adecuación con el objetivo general: la reducción del coste de uso de nuestras máquinas. La forma en la que diseñamos nuestras máquinas va más allá de la cadena de montaje para considerar su uso a largo plazo.



«REDUCIR EL TCO
DE SU MÁQUINA ES
NUESTRA PRIORIDAD»

Maurizio Achilli,
Vicepresidente del grupo Manitou,
Abastecimiento



**9.000 HORAS
DE PRUEBAS AL AÑO**

Cada año, en el Centro de I+D de Ancenis (Loira Atlántica), se hacen pruebas al 100 % de los prototipos para aprobar sus características técnicas y también para evaluar con precisión su TCO.

El impacto sobre el consumo, sobre la resistencia de las piezas...Se llevan a cabo pruebas de resistencia de 500 a 2.000 horas para garantizar que las máquinas son cada vez más eficientes.

«En el grupo Manitou, el objetivo de reducir el TCO de nuestras máquinas ha repercutido a todos los niveles de nuestra organización. En los últimos años, el proceso de compra ha sufrido una transformación radical gracias a la introducción de nuestra estrategia de objetivos a la hora de elegir componentes y repuestos.

En las empresas de planificación esto se traduce en componentes seleccionados siguiendo los criterios de coste/calidad/fiabilidad/precio, enmarcados en un proceso duradero en que todos se benefician con el usuario, evitando averías y reduciendo los gastos de mantenimiento.

La reducción del TCO también nos obliga también a implicar más a nuestros proveedores dentro de nuestro ecosistema para innovar. Por ejemplo, estudiamos conjuntamente cómo consumir menos aceite en nuestros nuevos modelos, modificando los circuitos hidráulicos. Igualmente analizamos cómo el uso de nuevos materiales permite reducir el riesgo de rotura o de accidente de los componentes expuestos a impactos, como el capó del motor. En particular, recurrimos a resinas concretas, más robustas y, sobre todo, reparables. El proceso TCO es un proceso constante en todas las fases del ciclo de vida (y mucho más allá del primer montaje). Es lo que entre nosotros llamamos el «Design to TCO», y que lleva al control de los costes de unos por parte de ellos clientes que utilizan máquinas Manitou. »



**MLT 841 NEWAG XL=
600 € DE AHORRO AL AÑO**

El TCO es un aspecto fundamental en la redacción del pliego de condiciones de las nuevas máquinas. Cada novedad trae un ahorro de uso: por ejemplo, la nueva versión de los manipuladores telescópicos agrícolas permite ahorrar 600 € al año.



«LO QUE MÁS NOS
INSPIRA SON LOS
USUARIOS DE
NUESTRAS MÁQUINAS»

Arnaud Sochas,
Responsable de Innovación
del grupo Manitou

«En el grupo Manitou nos basamos en el día a día de nuestros usuarios para establecer qué debemos hacer para reducir sus gastos de uso en nuestras máquinas. Por ejemplo, en una explotación observamos que el agricultor a menudo utiliza el ralentí, al tener que bajar de la cabina de 10 a 30 veces al día para gestionar varias cosas.

De este modo hemos calculado que el tiempo al ralentí representa entre el 15 y el 30 % del tiempo total de uso de la máquina. Si sabemos que una hora de ralentí le cuesta al usuario una media de 10 €, también sabemos que como fabricantes debemos hacer algo. Por ello hemos desarrollado nuestras soluciones Ecostop o Easystep.

El Ecostop se creó para eliminar ese tiempo al ralentí, sin nadie en la cabina, para poder optimizar la productividad. Una función que el operario puede optar por activar o no. Hoy la ofrecemos como opción, y observamos la reacción de los clientes para integrarla de serie.

El retorno sobre la inversión para nuestros clientes es inmediato (menos de 4 meses): ahorran en carburante, en cantidad de horas y, por ende, también en mantenimiento preventivo y en valor de reventa.»



ECOSTOP

La función **Ecostop** permite reducir el consumo de carburante, el número de horas de uso, disminuye el impacto medioambiental y aumenta el valor residual de las máquinas telescópicas agrícolas MLT. Esta innovación se inscribe en el planteamiento general emprendido por el grupo Manitou para reducir el coste total de propiedad (TCO) de las máquinas para manipulación.



MANTENIMIENTO SIMPLIFICADO

El mantenimiento es un componente importante de su TCO, y reducir la frecuencia de este y el tiempo de intervención son nuestra prioridad.

Un ejemplo de la evolución sería la simplificación de acceso a la MT420.



Un acceso simplificado lleva a un mantenimiento simplificado y a un aumento real de la productividad... ”

Hervé A., Responsable de centro





“Reducir nuestro impacto ecológico se ha convertido en una prioridad. Debemos aliar productividad y respeto por la naturaleza.”

Nicolas F., Responsable de compras



«EL PLANTEAMIENTO TCO: UN PLANTEAMIENTO QUE AÚNA AHORRO Y ECOLOGÍA...»

Olivier Le Pesquer,
Responsable del departamento de desarrollo del grupo Manitou

«Desde hace una década nos hemos fijado como actor comprometido objetivos de reducción del TCO de nuestros productos más populares». Para ello se pone en marcha todo un ecosistema con un enfoque que permite la aparición de nuevos métodos de funcionamiento de los servicios de mantenimiento y de la transformación de las profesiones. Desde hace poco, este planteamiento se ha visto impulsado por nuevas demandas de “ciudades inteligentes” debido a requisitos medioambientales que buscan reducir, incluso evitar, las emisiones, el ruido, la producción de residuos y promover la reutilización de activos y recursos. Para alcanzar este objetivo, nuestros equipos de manipulación han evolucionado y se han adaptado para reducir el consumo de energía, consumibles, el tiempo de inactividad y, así, repercutir de manera positiva en el TCO.

El análisis de los ciclos de actividad contribuye a ello y es la base de la máquina inteligente y conectada.

Surgen nuevas formas de trabajar y nuevos servicios, como la ayuda a distancia, la profesionalización del mantenimiento (asesoramiento, análisis y descontaminación de fluidos...), las plataformas de servicio en línea, la prestación de servicios (formación de operarios, servicios de recarga de energía...), pero también alertas de seguridad y la protección de personas.

La transformación del uso sin duda está en marcha. »



DESCONTAMINACIÓN DE ACEITE

Al descontaminar el aceite se espacian los vaciados y se reduce el consumo de aceite.



ELECTRIFICACIÓN DE LOS MODELOS

En 2025 la gran mayoría de plataformas del grupo Manitou estarán disponibles en versión eléctrica.



REMAN BY MANITOU

El grupo Manitou participa en la economía circular con su gama de piezas remanufacturadas.

La gama Reman es una respuesta para los que busquen aunar economía y ecología en el mantenimiento de su máquina.

REMAN = un 30 % más barato que lo nuevo.

El enfoque TCO tiende hacia una economía inteligente,
circular y sostenible centrada en el aspecto humano.

TCO: «Totally Customer Oriented»!*

**«Totalmente orientado hacia el cliente»!*

MANITOU
GROUP