

Jean-Pierre HANGOUËT
Zoubir AÏT MANSOUR
Bénédicte GUY Degrémont
Centro Técnico de Gestión de Activos a nivel de Planta

Resumen:

Las plantas de tratamiento de agua son a menudo **un patrimonio de un valor considerable movilizado durante varias décadas**. Los propietarios de estas instalaciones, los cuales delegan su gestión, desean legítimamente un “buen precio”, así como tener la seguridad de que el patrimonio confiado se conserve de acuerdo con sus expectativas.

Mediante tres indicadores clave basados en el rendimiento económico, técnico y organizativo de una planta de tratamiento de aguas es posible evaluar la política de mantenimiento implementada. En la fase de licitación, este enfoque permite identificar la mejor relación “calidad-precio”. En la fase de producción, es posible detectar vías de progreso para mejorar las prácticas y, por tanto, el rendimiento técnico y económico de la planta analizada. De hecho, la observación de los resultados obtenidos en diferentes plantas muestra que la más rentable a nivel técnico también es la más económica gracias a la madurez de su organización. Por tanto, ahorro y calidad son compatibles y accesibles para las organizaciones efectivas.

Las plantas de tratamiento de agua son a menudo un patrimonio de un valor considerable movilizado durante varias décadas

Asimismo, cuando se define una política, es necesario verificar periódicamente su eficacia y el progreso que genera. Esto es posible mediante el establecimiento de objetivos de resultados, basados en la disponibilidad de la planta, junto con un objetivo de medios de la aplicación de la certificación ISO 55001. De este modo se puede dejar al proveedor la oportunidad de optimizar sus actividades al tiempo que garantiza que el patrimonio se mantiene de acuerdo con las expectativas de su cliente. En tal caso, se reúnen todas las condiciones de una relación duradera que beneficie a ambas partes.

1. Introducción:

Degrémont explota 250 plantas de tratamiento de agua que suministran agua potable a 20 millones de habitantes y tratan las aguas residuales producidas por dicha población. Esta actividad, desarrollada en más de 20 países, conlleva dar respuesta a las demandas de los clientes en ámbitos técnicos y contractuales muy diversos.

Sin embargo, independientemente del contexto, nuestros clientes casi siempre hacen la misma pregunta: “¿Cuál será el estado de la planta que le confío cuando me la devuelva al finalizar el contrato que nos vincula?”

Esta pregunta revela una preocupación legítima, sobre todo cuando el contrato se adjudica a la oferta más baja. En este caso, el cliente puede tener miedo de que su prestador de servicios quiera ahorrar a costa de la conservación del patrimonio confiado. En los casos más convenientes, en los que el contrato se adjudica al mejor postor, la cuestión es cómo medir objetivamente la calidad del servicio prestado y su cumplimiento contractual.

La optimización de los costes de mantenimiento (no solo mantenimiento preventivo, sino también de reparaciones y de renovación) es esencial, ya que dichos costes representan una parte significativa de los gastos de explotación generales de una planta de tratamiento de agua. A la hora de adjudicar un contrato, si dichos costes se estiman por exceso, existe el riesgo de que el proveedor no obtenga la licitación por falta de competitividad y, en el caso del cliente que, a pesar de todo, le adjudicase el contrato, el riesgo de gastar más de lo estrictamente necesario. Por el contrario, si la estimación es por defecto, el proveedor asume el riesgo de trabajar sin cubrir costes y el cliente de ver su patrimonio deteriorarse si el proveedor no hace lo que debe hacer para controlar sus gastos.

Degrémont explota 250 plantas de tratamiento de agua que suministran agua potable a 20 millones de habitantes

Para evitar ese riesgo, algunos clientes tratan de protegerse por medio de disposiciones contractuales vinculantes como, por ejemplo, la imposición de un programa de renovación previamente definido. Este tipo de disposiciones, aunque comprensibles, no son satisfactorias. De hecho, existen muchos factores que entran en juego y que son interdependientes. La política de renovación, por ejemplo, no se puede separar de la política de mantenimiento que, a su vez, se ve afectada por las modalidades de explotación, sin

mencionar las contingencias inevitables. La definición de programas preestablecidos es ciertamente antinómica, o al menos un obstáculo para la implantación de una política optimizada.

Por consiguiente, el reto consiste en disponer de herramientas que permitan ajustar la gestión del patrimonio siempre que sea necesario, lo que conlleva establecer una relación de confianza basada en la transparencia a través de herramientas y métodos compartidos.

En este artículo se presenta el enfoque seguido por Degrémont a la hora de:

- Cuantificar de la manera más precisa las prestaciones de mantenimiento (ni demasiado, ni demasiado poco).
- Disponer de elementos de comparación entre las diferentes plantas operadas para compartir las mejores prácticas e implementar acciones de mejora.
- Asegurarse de que las políticas de gestión del patrimonio implementadas responden a las expectativas de los clientes propietarios de las instalaciones.

2. Evaluación de la eficiencia de una política de mantenimiento:

Para evaluar una política de mantenimiento, hay una multitud de posibles indicadores disponibles. La cuestión está en determinar cuáles son los indicadores clave que se deben utilizar. El propósito es evitar su multiplicación para no dispersar aquellos que permiten tomar decisiones perder los políticos por una profusión de información ya que, como dice el refrán, “demasiada información mata la información”.

Estos indicadores, cuyo número es limitado, deben proporcionar elementos de reflexión suficientes para:

- Comparar diferentes plantas a nivel

internacional.

- Elaborar un diagnóstico de forma objetiva.
- Identificar las mejores prácticas.
- Proponer acciones de mejora eficaces y realistas.

Para cubrir de manera amplia el tema en su conjunto, hemos retenido tres indicadores clave:

- El rendimiento económico.
- El rendimiento organizativo.
- El rendimiento técnico.

2.1 Indicador de rendimiento económico:

En el marco de este enfoque, un indicador económico resulta ineludible. Hemos optado por un indicador utilizado frecuentemente por la profesión, a saber, el ratio tipo E1, tal y como se define en la norma NF EN 15341 de junio de 2007:

$$\frac{\text{Coste total del mantenimiento}}{\text{Valores de reposición de los equipos}}$$

Nota: Hemos decidido no considerar un indicador económico basado en los costes de mantenimiento en relación a la producción (€/m³ tratado, €/tonelada de residuos producidos, etc.) porque las plantas a nuestro cargo implementan procesos con equipos muy diferentes (tratamiento de agua potable, estaciones depuradoras, etc.) para los que la comparación de los resultados no habría sido pertinente. No obstante, este tipo de indicador es útil para seguir la evolución en el tiempo de los costes relacionados con el mantenimiento de una misma planta, especialmente cuando el nivel de producción varía significativamente.

El indicador que hemos retenido se utiliza desde hace tiempo para comparar diferentes industrias e identificar las más rentables. En

los años 80, un estudio llevado a cabo por cuenta de DU PONT DE NEMOURS mostró que las políticas de mantenimiento más eficientes del mundo (BOB: acrónimo de Best Of the Best) permitían alcanzar un ratio comprendido entre el 2% y el 4%:

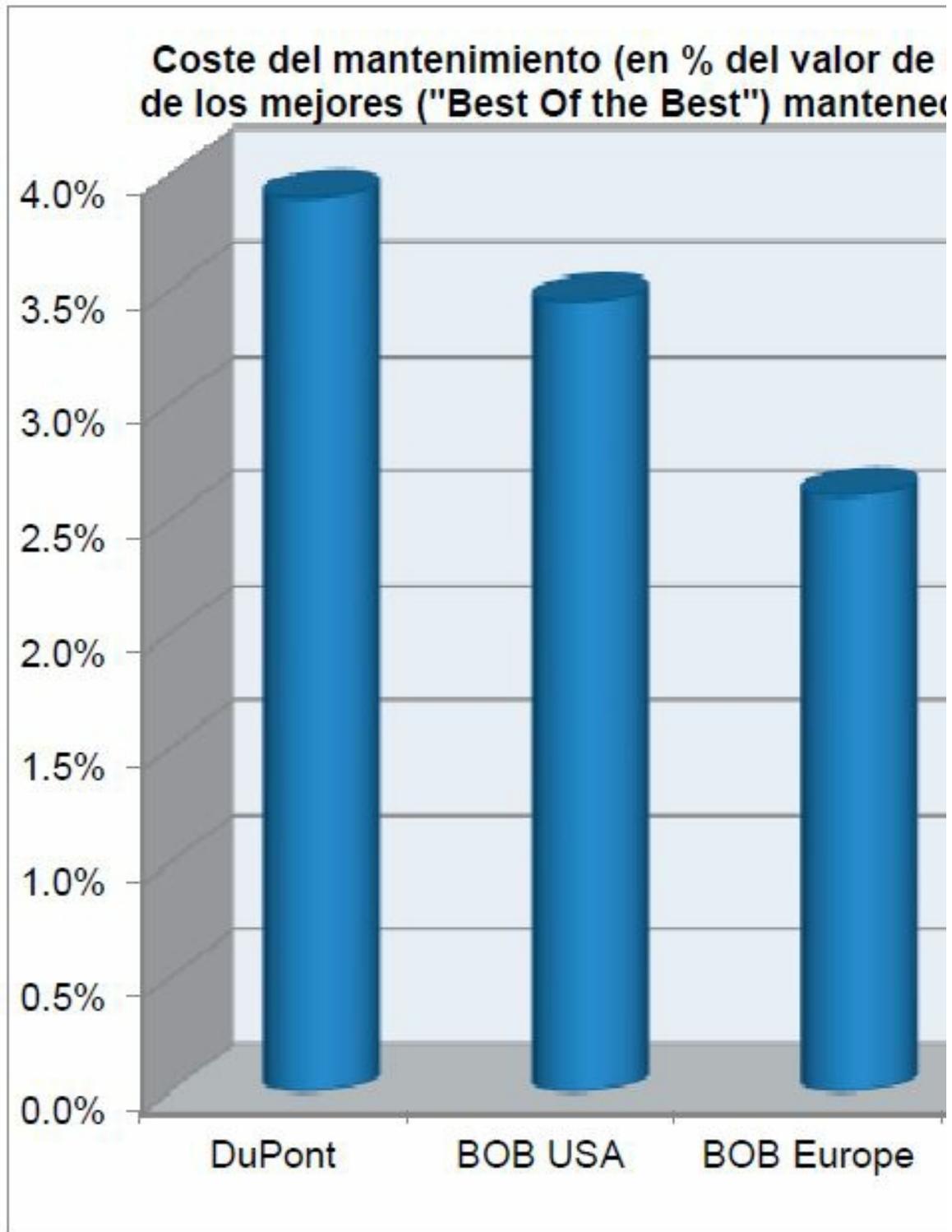


Gráfico 1

Hemos calculado este indicador tanto en plantas de tratamiento de aguas que explotamos como en otras plantas que requieren nuestros servicios en el marco de trabajos de consultoría. El gráfico y la tabla que figuran a continuación muestran los resultados obtenidos en nueve plantas de producción de agua o de depuración en siete países:

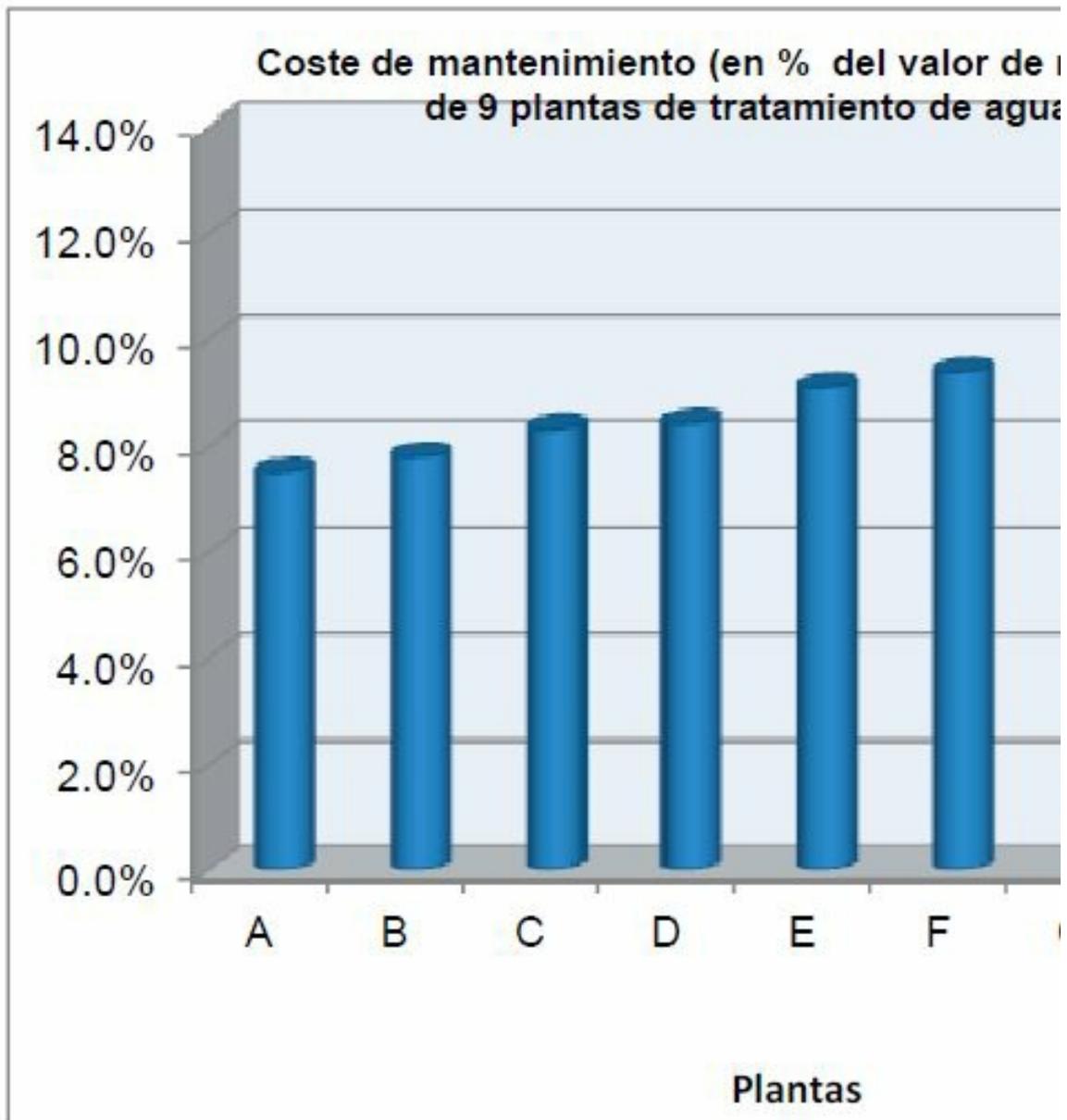


Gráfico 2

Podemos constatar que en el caso de estas plantas de

tratamiento de aguas, el indicador de rendimiento económico varía entre el 7,5% y el 13,7%, y que la más eficiente, con un porcentaje del 7,5%, está muy lejos de las plantas más eficientes del estudio realizado para DU PONT DE NEMOURS.

Para explicar esta diferencia, más allá de los treinta años que nos separan de dicho estudio, hemos identificado tres razones principales:

2.1.1 Fuente de diferencia n° 1: El mantenimiento de las plantas estudiadas se puede optimizar

Por definición, una política de mantenimiento es susceptible de mejora, y para las plantas estudiadas, sobre todo las que muestran un porcentaje superior al 10%, tienen sin lugar a dudas un gran margen de mejora. En el caso de las más eficientes, seguramente podrían aún aportarse mejoras, sin embargo, otras razones explican la gran diferencia que existe.

2.1.2 Fuente de diferencia n° 2: Este indicador económico está sujeto a imprecisiones

Basta con empezar a calcular este indicador para darse cuenta de que la tarea no es tan simple como parece. De hecho, existen numerosas causas de incertidumbre. Por ejemplo, en el caso del denominador, no siempre es fácil de obtener el valor de los equipos instalados y su actualización. En el caso del numerador, las contabilidades analíticas no están todas estructuradas de la misma manera, por lo que la “reconstitución” de los costes es también una fuente de aproximaciones.

Por último, y a pesar de que el método de cálculo del indicador E1 se precisa en la norma, no tenemos la certeza de que los parámetros que se tienen en cuenta sean estrictamente comparables entre estudios. Por ejemplo, en nuestro cálculo, hemos optado por:

- excluir el valor de la ingeniería civil, de tanques y tuberías que, en general,

representan alrededor del 50% del coste de las plantas. En efecto, como las acciones de mantenimiento electromecánico tienen un impacto de gran importancia en los equipos, hemos considerado que era necesario centrarse en ellos. Además, con esto se logra que el indicador sea más sensible;

- incluir los costes de renovación de los equipos en el coste total del mantenimiento. En las actividades del agua, a menudo se hace una distinción entre “mantenimiento” y “renovación”. Hemos considerado que esta distinción, que puede tener sentido por razones contractuales, no tiene ninguno desde un punto de vista técnico.

Estas dos opciones, que aumentan el valor del numerador y disminuyen el valor del denominador, pueden explicar los valores relativamente altos que hemos obtenido en comparación con los del estudio para DU PONT DE NEMOURS. Esto ilustra el hecho de que es posible comparar diferentes plantas entre ellas, siempre que el estudio se lleve a cabo utilizando los mismos métodos de cálculo y por la misma entidad evaluadora. Las comparaciones que no cumplan mínimamente estos dos criterios pueden llevar a conclusiones erróneas.

2.1.3 Fuente de diferencia n° 3: El indicador económico es incompleto

Para comparar de forma pertinente las diferentes organizaciones, el enfoque económico es necesario, pero no suficiente. Para delimitar correctamente la eficiencia de una política de mantenimiento, es necesario comprender otros factores vinculados a:

- la propensión de la organización a ser eficaz,
 - la calidad del servicio prestado.
-

20 de julio de 2015
Fuente: iAgua.es