



**ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**

# **El Hombre de Mantenimiento**

**Ing. Santiago Sotuyo Blanco**

**ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**



ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS

## EL HOMBRE DEL MANTENIMIENTO

### RESUMEN

*El presente trabajo analiza el perfil y el rol del hombre de mantenimiento en el marco del desarrollo actual y futuro de la función mantenimiento.*

*En momentos en que otras funciones de la empresa se automatizan, robotizan y tienden a la eliminación de la persona del lugar de trabajo, el mantenimiento se presenta como una actividad eminentemente humana y de insustituible aporte a la competitividad de la empresa moderna.*

*Se estudia el referencial conceptual y organizacional en el cual se desarrolla hoy día la función mantenimiento, y las tendencias que en esos aspectos se están marcando, para finalmente concluir en los requisitos que el profesional del mantenimiento debe cumplir a fin de ser efectivo en el cumplimiento de su labor, que como bien se señala en la definición que se da de la función mantenimiento, es el asegurar la competitividad de la empresa.*

### PALABRAS CLAVE

*Organización*

*Optimización*

*Gestión*

*Recursos Humanos*

*Tercerización*

*Competencias*



## **1. INTRODUCCIÓN**

Mucho ha cambiado en el mundo, en la economía y en las empresas en los últimos años.

El mundo se ha globalizado, la competencia esta en todos lados, estos nuevos desafíos han llevado a una transformación profunda de las empresas, a la cual por cierto, no fue ajeno el mantenimiento.

Resultado de esta transformación es que el mantenimiento ha pasado a ocupar el lugar de importancia que sin duda le corresponde por su aporte a la competitividad global de la empresa.

Es en este marco que pretendemos analizar el perfil y el rol del hombre de mantenimiento ante el nuevo escenario que se presenta.

Para realizar este análisis iremos de lo general a lo particular, veremos la definición y objetivos del mantenimiento, estudiaremos los aspectos organizativos y de gestión que hacen a la situación actual y perspectivas futuras de la función mantenimiento, para finalmente obtener en función del análisis anterior, cual es el perfil requerido y el rol a desempeñar por el profesional de mantenimiento.



## **2. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO**

Hoy en día se define al mantenimiento como:

*“La función empresarial que por medio de sus actividades de control, reparación y revisión, permite garantizar el funcionamiento regular y el buen estado de conservación de las instalaciones” 1.*

Simplificando y resumiendo podríamos decir que el mantenimiento hoy en día es:

*“Asegurar que todo activo físico, continúe desempeñando las funciones deseadas” 2.*

Dada esta definición debemos plantear el objetivo de mantenimiento como algo medible, cuantificable, que exprese lo dicho en ella, dicho objetivo lo enunciaremos así:

*“Asegurar la competitividad de la empresa por medio de: asegurar la disponibilidad y confiabilidad planeadas de la función deseada, cumpliendo con los requisitos del sistema de calidad de la empresa, cumpliendo con todas las normas de seguridad y medio ambiente, al óptimo costo-eficaz ó máximo beneficio global”.*

---

<sup>1</sup> Manual de Mantenimiento de Instalaciones Industriales, A. Baldin y otros.

<sup>2</sup> RCM2 - Mantenimiento Centrado en Confiabilidad, J. Moubray.



### **3. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA**

Nadie discute la importancia que en la competitividad de las empresas tienen hoy en día dos factores claves, como ser la calidad y la productividad.

Para que esto se asegure a lo largo del tiempo es necesaria la existencia del tercer factor clave que es la confiabilidad.

Si no somos confiables podremos lograr un resultado bueno un día pero nunca lo sostendremos todos los días.

Es a través de la confiabilidad que el mantenimiento muestra su importancia pues es su acción lo que la garantiza.

Yendo a un terreno más concreto el resultado de una empresa en términos de producción esta compuesto por la capacidad instalada, el ritmo de operación, la calidad de sus productos y la disponibilidad de sus instalaciones.

Si bien mantenimiento influye en todos, es a través de la disponibilidad donde se ven mejor sus efectos y por lo tanto la incidencia que tiene en el resultado global.

El buen mantenimiento nos asegura la disponibilidad hoy y a lo largo del tiempo y esto es la confiabilidad.

### **4. MANTENIMIENTO ORIENTADO POR RESULTADOS**



## ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS

Hemos analizado los resultados del mantenimiento desde un punto de vista global, ahora comenzaremos a verlo desde un punto de vista mas particular para poder entender como se ve el problema desde adentro, que conceptos de base deben estar claros para luego comprender la organización y el modelo de gestión que se necesita y finalmente alcanzar nuestro objetivo que es el hombre de mantenimiento.

Hablar de resultados es hablar de sistemas, y el pensar en sistemas nos lleva a considerar la calidad de los mismos, de nada sirve la mas óptima calidad en los sistemas si estos no son aceptados por las personas que deben ponerlos en práctica.

Esto es muy importante pues debemos tener presente que el mantenimiento es una tarea humana por excelencia, se pueden automatizar fábricas de forma tal que no tengan ningún operario, pero en algún momento una persona de mantenimiento deberá intervenir sobre ese robot o sistema automático para prevenir una parada o corregirla rápidamente si ya ocurrió.

Será también muy importante que esta acción sea sobre la base del llamado:

*“Sentido Común del Mantenimiento”* <sup>3</sup>, esto es,

*“hacer las cosas que se deben, y hacer estas cosas como se deben”*, en definitiva,

*“hacer las cosas bien la primera vez”*.

---

<sup>3</sup> Mantenimiento Orientado por Resultados, C. Idhammar



## 5. CALIDAD

Ubicado entonces el hombre en el centro del tema debemos plantear su relación con el factor calidad.

Para ello creemos que alcanza con presentar alguna frase bien conocida que nos da el concepto exacto:

*“La calidad no esta en las cosas que hace la gente, sino en la gente que hace las cosas”.*

La calidad es sin lugar a dudas un importante vehículo de transformación, pero un vehículo que transporta personas, por lo tanto es muy importante que los planes de calidad tengan en cuenta factores tales como la concientización y el compromiso del personal, la motivación, la responsabilidad y el orgullo de integrar el equipo.

Solo si estos aspectos están contemplados podremos hablar de una garantía de calidad.



## 6. MANTENIMIENTO ESTRATÉGICO

El enfoque moderno del mantenimiento nos muestra un encare de tres niveles, primero debemos definir las estrategias, el *“que hacer”*, luego los sistemas, el *“como hacerlo”*, para por último analizar los recursos humanos y materiales, el *“con quien y con que hacerlo”*.

En este trabajo analizaremos la parte de los recursos en particular los recursos humanos, estos pueden ser propios o contratados (tercerizados).

Respecto a los recursos propios será importante contar con una clara estructura organizativa con sus niveles de decisión y autoridad bien definidos, con la dotación y perfiles requeridos, con los criterios de selección y planes de capacitación bien establecidos, con metodologías de motivación y reconocimiento claras y fundadas estas últimas en adecuados métodos de evaluación del desempeño.

Respecto a los servicios tercerizados se deberá definir la especificación del servicio, *“lo que quiero que hagan”*, la calificación de los proveedores, muy importante para saber a quien contrato y sus niveles de calidad, pero mas importante aún para saber a quien no debo contratar debido a sus bajos niveles de calidad, también deberemos definir las formas de contratación y por supuesto los criterios de supervisión, aprobación y aceptación de los trabajos. Este último punto es uno de los más importantes pues, aunque parezca extraño, es el que con mas frecuencia las empresas olvidan y por el cual han fracasado muchas tercerizaciones.



## **ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**

Actualmente existe una tendencia a la tercerización de los servicios de mantenimiento.

Se tercerizan servicios por necesidad de mayor especialización en la técnica, por necesidad de mejor equipamiento para desarrollarla, o por estrategia empresarial de concentrarse en las áreas claves del negocio.

Esta última causa genera que se tercericen tareas tales como: limpieza, jardinería, transportes, mantenimiento edilicio, etc.

También otras que por no ser exclusivas del negocio y existir oferta de mano de obra calificada a través de micro o pequeñas empresas se contratan de terceros como ser: herrería, carpintería, cañerías, aislaciones, electricidad, montajes, etc.

Lo que si se mantiene con personal propio son aquellas actividades que requieren polifuncionalidad y conocimiento detallado de los equipos e instalaciones de la empresa.

En este punto llegamos a una de las conclusiones claves en relación a nuestro hombre de mantenimiento, la tendencia a la polifuncionalidad del personal en un marco de flexibilidad de la organización.



## **7. ORGANIZACIÓN**

En los primeros tiempos se hablaba de centralizar el mantenimiento, luego en contraposición surgió el planteo de descentralizar, hoy la tendencia es a las organizaciones de tipo mixto, descentralizadas por sectores y parte centralizadas actuando como soporte de los sectores descentralizados, esto permite una mejor atención a las cambiantes realidades.

Diez años atrás se planteaban tres ideas en materia de organización de mantenimiento: la organización como centro de lucros, o sea una empresa dentro de la empresa, y el desarrollo de la relación cliente - proveedor interna con el área operación, el paso siguiente era la integración operaciones y mantenimiento, idea promovida por los impulsores del TPM, y por último la descentralización selectiva de los servicios y actividades de mantenimiento, hoy estas ideas son una realidad.

Las empresas se han transformado debido a la mayor automatización de sus plantas, al mayor volumen de producción, y el aumento de la productividad, esto ha provocado una disminución del personal de operaciones y un aumento del de mantenimiento en términos relativos a épocas anteriores.

Esta transformación tecnológica de las organizaciones aumentó la exigencia de capacitación para nuestro profesional de mantenimiento, ahora un buen técnico de mantenimiento debe saber: automatización, instrumentación, electrónica, electricidad, hidráulica, neumática, mecánica, seguridad industrial, calidad, computación e idiomas, sin olvidarnos de los conocimientos específicos del proceso los cuales son fundamentales para comprender como funciona aquello que debemos mantener.



En este esquema la supervisión tradicional no funciona más, no es posible estar en todos lados controlando e indicando que hacer, y además tampoco es deseable.

En cambio el estilo moderno de supervisión es el de facilitador de la tarea, el líder que indica objetivos y controla resultados, de allí la importancia del sentido de responsabilidad y la confianza depositada en el hombre de mantenimiento, y el compromiso que este debe tener para con la organización y sus resultados.

Hoy el hombre de mantenimiento debe ser mas bien un “comando” o un “misionero”, capaz de cumplir su labor correctamente sin necesidad de control, es un perfil de personalidad que no busca la vida tranquila de una oficina sino mas bien la acción, esto debe ser muy tenido en cuenta a la hora de elaborar sistemas de gestión, deben ser simples en su aplicación para lograr aceptación.



## **8. MANTENIMIENTO MODERNO**

En resumen lo que modernamente se plantea en las empresas es un “*joint - venture*” operación - mantenimiento con el objetivo de mejorar la calidad de los productos, reducir los desperdicios y mejorar los equipos.

Las claves para el éxito serán por tanto el compromiso, la responsabilidad, la habilidad y capacidad para el cambio, así como el nivel de competencia que la capacitación y el entrenamiento nos garanticen.

En este esquema los operadores son los “*responsables*” de los equipos, y desarrollan algunas tareas de mantenimiento tales como: limpiezas, inspecciones, ajustes, pequeñas reparaciones, lubricación, y participan en la definición de modificaciones o rediseños y por cierto en la elaboración junto con mantenimiento de los planes de mantenimiento.

El personal de mantenimiento en cambio actúa como “*especialista*” que asiste a los operadores.

De esta forma y en función de la organización mixta que enunciamos en párrafos anteriores, se plantea el accionar del mantenimiento en tres líneas.

La **1ª línea** son los técnicos de mantenimiento asignados al área de operaciones, es el área descentralizada, dependen funcionalmente de la gerencia de operaciones.



## ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS

Las tareas de mantenimiento que están a su cargo son: el preventivo de los equipos e instalaciones de su sector, la atención de las emergencias que ocurran, el diagnóstico de problemas y el soporte a los operadores.

Son técnicamente polifuncionales y tienen una sensación de pertenencia al equipo de operaciones, están más cerca del “*feeling*” del proceso.

La **2ª línea** son los técnicos de mantenimiento que se encuentran en el taller central, la parte centralizada de la organización, dependen funcionalmente de la gerencia de mantenimiento.

En esta área se realiza la gestión y la ingeniería de mantenimiento; los técnicos son polifuncionales con algún grado de especialización mayor, actúan como soporte de la 1ª línea.

A esta área se suele asignar la responsabilidad de operar los servicios generales: electricidad, vapor, agua fría y caliente, aire comprimido, refrigeración, aire acondicionado, comunicaciones, saneamiento, etc.

La **3ª línea** por último son todos los servicios tercerizados que como ya mencionamos antes pueden ser por mayor especialización, por tareas simples que no tenemos interés en desarrollar nosotros mismos o también para reforzar la 2ª línea en momentos de sobrecarga importante de trabajo como ser paradas de planta o montaje de instalaciones o máquinas nuevas.

En definitiva hoy el concepto de mantenimiento es el concepto de servicio, mantenimiento es un servicio, esto requiere cambios de comportamiento y de actitud, se requiere voluntad de sacrificio, como en el caso del “*comando*” o el



## ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS

*“misionero”, no somos las “estrellas” como el “piloto de fórmula 1”, pero somos parte muy importante del equipo, tan importante que puede determinar el “ganar o perder la carrera” en cualquier parada en boxes.*

El futuro cercano ya nos va mostrando que el concepto será además el de *“Medicina de Sistemas”* <sup>4</sup>, diagnosticando *“síntomas”*, prediciendo *“enfermedades”*, desarrollando *“terapias preventivas”*, analizando la *“historia clínica”*, ejecutando *“operaciones correctivas”*.

En este esquema la capacitación y entrenamiento del personal deberán actuar sobre tres aspectos: técnicos, comportamentales y sociológicos.

Los aspectos técnicos son referidos a la polifuncionalidad mencionada ya en detalle, para lograrla el entrenamiento debe basarse en el desempeño y teniendo como referencia constante la llamada *“matriz de polivalencia”*, donde se compara el perfil del cargo con el perfil de la persona.

Los aspectos comportamentales refieren al cambio de mentalidad necesario, a la mejora de la actitud que los nuevos desafíos nos están planteando y de los cuales también ya hemos hablado como ser el compromiso, la responsabilidad y la disposición al cambio.

Los aspectos sociológicos atienden a la eliminación de conflictos, la armonía con el cliente, el trabajo en equipo, las comunicaciones, la participación y sobre todo el soporte que solo viene de un buen liderazgo a nivel gerencial.

---

<sup>4</sup> Medicina de Sistemas - El futuro concepto de mantenimiento, R. Arcuri, N. Cabral.



## 9. CONCLUSIONES

A modo de conclusión queremos presentar un resumen de conceptos que el hombre de mantenimiento debe conocer, respetar y aplicar como si fueran “*reglas de oro*” de la profesión:

- **Actitud:** Estar siempre dispuesto a hacer la tarea y resolver los problemas de la mejor manera posible. Estar comprometido con los resultados.
- **Aptitud:** Tener el conocimiento y el entrenamiento para poder hacerlo.
- **Trabajo en equipo:** Con los compañeros, con los clientes, con los proveedores. No estamos solos en este “*barco*” y necesitamos de todos los “*remeros*” para lograr el éxito.
- **Comunicación:** Escuchar a las personas es la primera y mas importante parte de la comunicación. Se debe preguntar y oír. Recordar que las buenas ideas son las ideas simples, y estas suelen ser dadas por los operarios.
- **Información:** Debemos saber lo que pasa para poder actuar, de allí la importancia de registrar lo que se hace y lo que ocurre.
- **Coordinación de trabajos con los clientes:** Golpear la puerta y pedir permiso al entrar.
- **Entrega de trabajos a los clientes:** Dejar la casa limpia y despedirse al salir.

En definitiva aplicar el lema del “*Boy Scout*”, “*estar siempre listo para servir*”, y “*dejar el lugar mejor de como lo encontramos*”.

También queremos plantear una herramienta que se ha mostrado exitosa en la aplicación del trabajo en equipo.



Para que los equipos sean exitosos deben tener una misión, y objetivos a cumplir, definido ese primer y fundamental punto tiene entonces sentido la aplicación de este método conocido como ***“Método de los Ocho Pasos”***:

- 1) Designar el equipo.
- 2) Describir la misión y objetivos asignados al equipo.
- 3) Definir acciones inmediatas en caso que sean necesarias.
- 4) Analizar causas del problema y alternativas posibles, para ello se usarán las herramientas de la calidad (pareto, espina de pescado, etc.).
- 5) Definir acciones correctivas para esas causas en las alternativas consideradas.
- 6) Establecer un seguimiento de los resultados que esas acciones generan a lo largo del tiempo.
- 7) Definir acciones preventivas para evitar la recurrencia de este problema o la aparición de otros semejantes o con causas comunes en el futuro.
- 8) Felicitación al equipo por su labor.

## **10. REFLEXIÓN**

Queremos finalmente plantear una reflexión que mucho tiene que ver con el espíritu del hombre de mantenimiento que hemos estado planteando, su autor nada tenía que ver con el tema del mantenimiento, pero mucho con las realizaciones del hombre en tanto tal, se trata del escritor uruguayo José Enrique Rodó y decía así:



**ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**

*“La obra mejor es la que se realiza sin las impacencias del éxito inmediato, y el mas glorioso esfuerzo es el que pone la esperanza mas allá del horizonte.”*



**ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

Manual de Mantenimiento de Instalaciones Industriales.

Dr. Asturio Baldin y otros.

RCM 2 - Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad.

John Moubray.

Mantenimiento Orientado por Resultados.

Christer Idhammar.

Medicina de Sistemas - El futuro concepto de Mantenimiento.

Rogelio Arcuri, Nelson Cabral.

Ing. Santiago Sotuyo Blanco

### **ELLMANN, SUEIRO Y ASOCIADOS**

San Pedro M.223 S.8, El Pinar, CP 15008.

Ciudad de la Costa, Canelones, Uruguay

Tel: +598-2-6985919, Cel UY: +598-99-668439

Cel CL: +56-9-5321717

sotuyo@ellmann.net

www.ellmann.net