

“Inspección”: Qué quiere decir?

Por Richard Widman

Este mes tuve la necesidad de hacer un trámite en un edificio de Washington D.C. Mientras esperaba mi número, caminaba por la plaza frente al edificio donde el primer piso cubría los primeros 8 metros del patio por tres lados de la plaza. Mientras andaba, observé un trabajador vestido con casco, botas de trabajo y un cinturón con una docena de equipos de análisis. El trabajador iba de columna en columna, aparentemente “inspeccionando” el edificio, ya que miraba las paredes mientras pateaba y golpeaba las columnas. No llevaba papel ni nada para escribir. En ningún momento sacó uno de sus instrumentos para medir o controlar nada. Me pregunto: ¿Con qué criterio inspeccionaba? ¿Qué pretendía encontrar con sus patadas? ¿Para que tenía tantos instrumentos si no eran para utilizar? ¿Qué tipo de reporte hace y qué entienden sus superiores?

Este es el Boletín #96 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato Acrobat pdf en www.widman.biz.

Las inspecciones

En algún momento todos tenemos que “inspeccionar o revisar” algo. Tal vez sea solamente la punta del lápiz que estamos usando, pero normalmente tenemos que inspeccionar algo importante. El jefe espera resultados que pueda utilizar para programar su mantenimiento, evitar fallas catastróficas, etc.

El mismo día que vi el “inspector” del edificio, compré un helicóptero pequeño para mi nieto. Todo parecía bien y venía con un sello indicando que fue inspeccionado por el inspector #13. El helicóptero no levantó vuelo. Tuve que reclamar y esperar mientras enviaron otro. *¿Qué clase de inspección hizo el inspector 13?*

Después abrí la caja de la nueva impresora Canon y la instalé. Tampoco funcionó. Claro que Canon es una buena marca y me están enviando otra impresora, pero *¿con que normas y orgullo inspeccionaron la primera?*

El año pasado pregunté a un mecánico cuánta era la presión de la línea de alta del sistema de inyección de riel común (“Common Rail”) del camión. Me contestó: “Tiene bastante presión.” Después de repetir la pregunta varias veces en diferentes formas, encontré que el no tenía un manómetro. No tenía como medir la presión y no sabía donde medirla, pero no quería decirlo. Nunca iba a encontrar la falla sin medir esa presión.

Tengo en mi poder un manual de un auto Honda donde dice que cada 12,000 kilómetros se debe inspeccionar los muñones, la cremallera y los capuchones. A los 15,000 kilómetros se debe inspeccionar las mangueras de frenos, condición de líquido de frenos, las mangueras de gasolina, las luces, etc. Si yo llevo ese auto a un concesionario de esa marca y me atiende un mecánico entrenado por ellos que tiene una lista de especificaciones, tolerancias y detalles; existe una buena posibilidad de que la inspección sea hecha como pensaba la fábrica. Si llevo el auto al taller de la esquina donde el mecánico no conoce las especificaciones de la marca, no tiene una computadora y el conocimiento de cómo buscar los datos, cuanto de juego o desgaste es “normal” para ese vehículo, es probable que la inspección sea muy superficial, comparando las condiciones actuales con las de su experiencia, sin considerar las recomendaciones de fábrica. Por ejemplo:

- **“Inspeccionar muñones”**: *¿Cuánto de juego es permitido a los 12,000 km?* Un taller autorizado tendrá una norma y un procedimiento de revisión. Aquí es típico que se olvide de esa inspección y simplemente cambian piezas cuando el taller de alineamiento ya no puede alinear la dirección por mucho juego. El costo de neumáticos y seguridad vehicular no se cuenta.
- **“Inspeccionar la condición del líquido de frenos”**: Un taller autorizado, y buenos talleres independientes tienen un medidor que indica la calidad del líquido: Cuanto tiene de humedad, conductividad, etc. La mayoría de los mecánicos miran el nivel y nada más. Para ellos, *inspeccionar* es revisar el nivel.
- **“Inspeccionar rodamientos”**: Un taller autorizado sabe que esto quiere decir desarmar, limpiar (sin aire comprimido), inspeccionar para daños, engrasar (con la cantidad correcta de grasa para rodamientos), instalar y aplicar el torque correcto.

Tengo el manual de Mantenimiento de fábrica para mi Mini. Cuando dice “Inspeccionar”, continúa el procedimiento. Entonces donde dice “Inspeccionar mangueras de frenos”, continua con una foto y las instrucciones: *“Inspeccionar las mangueras flexibles cerca del plato de frenos donde son sujetos a mayor movimiento. Dóblelas entre sus dedos, sin torcerlas completamente para atrás, revisando para grietas escondidas, cortes o roturas.”* Si seguimos estas instrucciones, tendremos una inspección correcta. Cada “inspección” incluye instrucciones similares.

Las inspecciones

Inspecciones pueden ser de diferentes niveles. En la aviación hay inspecciones menores que se hace con mucha frecuencia y otras más detalladas que se hace con poca frecuencia por el costo, tiempo requerido y la probabilidad de falla.

Inspectores de edificios deberían conocer bien las normas de construcción para verificar que el edificio cumple con esas normas. Deberían tener cámaras con lentes remotos para insertar en las paredes, tal como usamos para ver los pistones de los motores por el agujero de la bujía o inyector.

Inspecciones de autos varían de lugar en lugar. En Bolivia, hay pueblos donde verifican el funcionamiento las luces (aunque no el alineado de ellas), mientras en otras ciudades, con las mismas reglas, simplemente entregan las viñetas de inspección sin revisar nada. Si observamos un estado típico en Norteamérica, la inspección cada año incluye una inspección detallada de cada componente de los frenos hidráulicos y freno de mano; el tipo de faroles, su alineamiento y sus conexiones; condición, tipo, color y funcionamiento de todas las luces; funcionamiento, color, condición y tipo de guiñadores; juego de cada componente individual de la dirección, desde el volante hasta los muñones; amortiguadores; el tipo de vidrio usado en parabrisas y ventanas; adhesivos viejos o no autorizados, roturas, tintes, etc.; chasis y resortes o muelles; cinturones; asientos; bolsas de aire; chapas; correas; niveles de líquidos; funcionamiento y condición del escape y sus gases; certificación de vidrios; bocina; espejos; tipo y condición de neumáticos y aros; herrumbre o condición del piso; etc. O sea, el auto que pasa esta inspección realmente puede funcionar y proteger sus ocupantes durante un buen tiempo. Los lugares de inspección obviamente tienen muchos equipos especializados.

Los inspectores del programa “Aire Limpio” de Swisscontact acaban de pasar por nuestras instalaciones en Santa Cruz para inspeccionar los gases de escape. Utilizan un analizador con su computador para ver la opacidad y cantidad de gases contaminantes al medio ambiente. Por el nivel de mantenimiento que tenemos, todos los vehículos nuestros y de nuestros empleados, incluyendo el montacargas de 26 años de uso pasaron las pruebas dentro de lo ideal.

“Normal”



Uno de nuestros problemas con inspecciones es que cuando faltan normas o listas de verificación, todo se vuelve a lo que el inspector considera “normal”. Un médico Boliviano dijo esta semana que mi nieta (norteamericana) es demasiado flaca. Pero su peso cae exactamente en el medio del promedio de niñas norteamericanas de su edad. El médico está acostumbrado a ver niñas gordas. El debería utilizar tablas científicas para recomendar dietas a los que están con riesgo y no considerar sus experiencias como “normal”.

Lo mismo pasa en mantenimiento. Siempre me dicen que el sonido de los buzos o botadores hidráulicos del motor es normal. Eso es lejos de la verdad si lo comparamos con un diagnostico o inspección correcta.

Dependencia de la memoria

Es fácil pensar que por hacer algo todas las semanas, conocemos las especificaciones y todos los ítems a inspeccionar. Pero la realidad es que vamos aceptando poco a poco lo que degrada, o nos olvidamos de algo que hace años no nos dio problema. Es fácil permitir un grado más de temperatura con la idea que no es mucho, pero después de varias semanas de subir un grado, la temperatura está fuera de control, el consumo de energía excesivo y el aceite degradándose más aun.

Los pilotos de aviones no se arriesgan a esto. No importa cuantos vuelos hacen al día, siempre siguen el “checklist” antes de partir.

Programación de revisiones e inspecciones

A veces encuentro gente que quiere que se revise todo cuando hacen la inspección. El problema con esa teoría es que nunca se hará la inspección o se hará a medias. Además, hay muchas cosas que no requieren una revisión con mucha frecuencia.

En el año 1984 tuve la responsabilidad de escribir un calendario y manual de mantenimiento para una empresa importante. El objetivo era desarrollar procedimientos que podían ser seguidos en miles de locales con las mismas normas sin depender de entrenadores calificados por todo el mundo para bajar los costos de mantenimiento, además de pérdidas en productividad y venta. Tenía que ser tan simple que cualquiera podría calibrar, revisar las tensiones de correas, medir flujo, engrasar equipos, etc., sin miedo y sin pasar un sólo curso. El truco era su simplicidad: Cada tarea estaba numerada, cada número tenía su tarjeta con el procedimiento completo. Fue fácil para implementar.

Lo importante con el plan es que sea factible y creíble. Si un plan de mantenimiento dice que revisas la presión de aire de las llantas todos los días, nadie lo hará. Dirán que es lo mismo que el día anterior. En países donde las carreteras son asfaltadas y la gente no usa alambres para arreglar sus autos, normalmente se recomienda una revisión una vez al mes. Aquí en Bolivia, hay tanta basura en los caminos que se justifica una revisión semanal.

Normas

Si quedamos con esta simple tarea de revisar la presión de neumáticos, a veces encontramos muchas preguntas o errores. Unos días atrás me dijo el gomero local que todos los autos necesitan 40 psi de aire en todos sus neumáticos. Le mostré la etiqueta en el poste de la puerta donde esa fábrica recomienda 33 psi. El gomero me dijo que ellos no saben. El control del vehículo depende de la presión correcta en sus neumáticos. Esto frecuentemente varía entre adelante y atrás, especialmente en camionetas. Mi Corvair requiere 10 a 12 psi menos en los neumáticos delanteros que los traseros para controlar la dirección. Aquí tenemos el manual de mi Renault:

Presión de inflado de los neumáticos:		
Delanteros		0,900 kg/cm ² (13 lbs/pulg ²)
Traseros		1,400 kg/cm ² (19 lbs/pulg ²)

Calibraciones

Debería ser sentido común que el equipo que usamos para inspeccionar o medir tiene que estar calibrado. El gomero que responde “¿con cuál medidor?” cuando le digo que ponga 33 psi en un neumático no entiende que 33 psi es 33 psi. Todos sus instrumentos deberían estar calibrados para poder medir lo mismo. El plan de mantenimiento debe incluir un procedimiento de mantenimiento de los equipos usados en las revisiones.

Resumen

Inspecciones de instalaciones, máquinas, fábricas, piezas y productos son necesarias, pero no valen nada si no hay normas y procedimientos a seguir. Siempre debería haber un reporte escrito para poder documentar la condición, la falla, o el progreso en el programa de mantenimiento. Los inspectores deberían ser desafiados a encontrar fallas de cualquier naturaleza, deberían buscar problemas, no conformidad. El jefe debería solicitar problemas u oportunidades de mejora.

Si el jefe no mira los reportes y comenta, o no revisa algún ítem alguna vez, el programa bajará al nivel mínimo aceptado por él.

Widman International SRL contribuye a la capacitación de los ingenieros y usuarios en Bolivia para mejorar su competitividad. Para mayores informaciones prácticas, visite nuestra página Web: www.widman.biz

Si usted conoce a otra persona que estuviera interesada en recibir estos boletines, favor responder a scz@widman.biz Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a scz@widman.biz con “**remover**” en el asunto.

La información de este boletín técnico es de única y completa propiedad de Widman International S.R.L. Su reproducción solo será permitida a través de una solicitud a scz@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.