



UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
E.T.S. DE INGENIERÍA ICAI
DEPARTAMENTO DE ORGANIZACION INDUSTRIAL

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Preparados por:

**Arturo Ruiz-Falcó Rojas
Diego Sánchez Gómez**

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.1.

Las cuestiones que se exponen a continuación son de tipo multirespuesta, es decir puede ser cierta una o varias de las opciones propuestas. Para que una cuestión esté contestada satisfactoriamente debe tener marcadas todas las opciones correctas. En caso de que alguna de las opciones marcadas no sea correcta, se considera que la respuesta dada a la cuestión es insatisfactoria.

1.1) La norma ISO 9001 establece que el plan de auditorías internas:

a) Recorrerá todos los elementos del sistema de calidad en periodos preestablecidos. **b)** Los auditores tendrán una cualificación mínima preestablecida. **c)** Los auditores no dependerán jerárquicamente del área auditada **d)** Los auditores deberán pertenecer a la plantilla de la empresa. **e)** Ninguna de las anteriores.

1.2) Los costes de totales de calidad de una empresa se distribuyen de la siguiente forma:

- Costes de prevención 10%.
- Costes de detección 25%.
- Costes por fallos internos 40%.
- Costes por fallos externos 10%.

Se puede concluir que:

a) Es preciso invertir más en prevención. **b)** Los costes de detección parecen muy altos.
c) Los costes por fallos son excesivos **d)** Los costes de detección parecen bajos. **e)** Ninguna de las anteriores.

1.3) Los siguientes conceptos de coste se clasifican habitualmente como “costes de prevención”, **excepto**:

a) Formación en técnicas de calidad **b)** Diseño y desarrollo de nuevos procesos, técnicas o equipos.
c) Preparación de planes de calidad **d)** Realización de ensayos de recepción de materias primas
e) Ninguna de las anteriores.

1.4) Un programa de círculos de calidad bien organizado podría producir los beneficios listados a continuación, **excepto**:

a) Mejorar la moral de los operarios **b)** Reducir la necesidad de atención de la gerencia para mantener la calidad **c)** Mejorar la comunicación entre la gerencia y los miembros del círculo de calidad **d)** Ahorro de costes resultante de la resolución de problemas **e)** Ninguna de las anteriores.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.2.

Un puesto de inspección dispone de una galga pasa - no pasa (ver Figura 1) que se utiliza en la inspección final de una determinada pieza en la que es preciso asegurar una tolerancia 10.0 ± 0.1 mm. Estas galgas se encuentran identificadas con un número de inventario y la fecha de calibración. El plan de calibración indica que se verifican semestralmente utilizando un micrómetro de interiores, cuya incertidumbre es 0,01 mm. A su vez este micrómetro se calibra anualmente utilizando un juego de galgas patrón que son calibradas por un laboratorio.

Valore las siguientes situaciones de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001 justificando la respuesta.

- a) El laboratorio externo empleado en la calibración no tiene reconocimiento oficial.
- b) La galga se custodia en un armario situado en el puesto de inspección.
- c) Se aprecia que la galga está sucia con grasa. El operario indica que esta grasa es para no dañar la pieza inspeccionada.
- d) Junto al informe de calibración de la en cuestión, se encuentra archivado el informe de calibración de otra galga gemela. Este informe indica que se encuentra fuera de calibración y junto a él hay copia de una acción correctora en la que se establece que hay que retirar y eliminar la galga. Esta acción correctora está cerrada y efectivamente la galga se ha eliminado.
- e) Si se retira la pieza de la fabricación y por lo tanto no se va a precisar más la galga. ¿Es preciso que se continúe calibrando la galga?
- f) Durante la visita observa que junto al puesto de inspección existe un “mármol” y que éste se está utilizando como un banco de trabajo, manipulando sobre él piezas pesadas sin ningún tipo de protección. Al señalar este hecho le indican:
 - Que el mármol no se utiliza para medir nada.
 - El mármol se utiliza para medir y disponen un informe de medición de la planitud del mismo.

Valore y comente ambas respuestas.

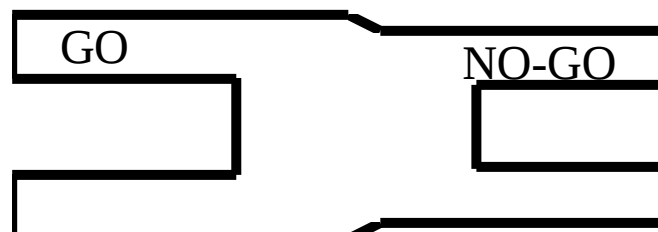


Figura 1

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.3.

En la revisión de la documentación del sistema de calidad de una empresa de acuerdo con los requisitos de la norma ISO-9001-94, encuentra Ud. las siguientes posibles no conformidades. Indique cuáles de ellas incumplen alguno de los requisitos de la norma y en consecuencia son una no conformidad. Justifique brevemente las respuestas e indique qué epígrafe de la norma ISO 9001 resulta incumplido.

- El *representante de calidad de la dirección* simultanea estas responsabilidades con la Dirección Comercial.
- El Manual de Calidad no está estructurado siguiendo los 20 puntos de la norma.
- La revisión del sistema de calidad se realiza anualmente y basándose únicamente en los informes de auditoría interna.
- El manual de Calidad está aprobado por el Director ejecutivo, y en él se establece que la aprobación de los procedimientos de calidad está delegada al *representante de calidad de la dirección*.
- Puesto que la normativa aplicable a los productos no requiere ninguna trazabilidad, no se identifican los n/s de los productos fabricados, tampoco con número de lote ni con la fecha de fabricación.
- Los pedidos de compra no incluyen las especificaciones aplicables al producto, ya que no hay posibilidad de error y estas están implícitamente acordadas con los proveedores.
- El procedimiento de gestión de la calibración permite que haya instrumentos con la calibración vencida, siempre que estos estén debidamente identificados con la etiqueta "CALIBRACIÓN VENCIDA" y no se utilicen sin calibrar.
- No existe ninguna zona para almacenar temporalmente los materiales no conformes.
- El Plan de formación no afecta la personal que no realiza tareas incluidas en el sistema de calidad (administración, etc.).
- Las auditorías internas se contratan a una empresa especializada.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.4.

Se presentan 25 cuestiones para las que se dan tres posibles soluciones, de las cuales solo una es correcta. Marque la contestación que considere correcta en cada pregunta teniendo en cuenta los requisitos de la norma ISO 9001.

1) De la norma ISO 9002 podemos decir que:

- ☐ *Requiere en todos los casos una inspección final 100% de la producción.*
- ☐ *Especifica los requisitos de un sistema de calidad para demostrar la capacidad de diseñar y suministrar productos conformes.*
- ☐ *No fija el modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, pero sí en la producción, instalación y servicios postventa.*

2) De la norma ISO 9004 podemos decir que:

- ☐ *Es la mejor, y por lo tanto la eligen la mayoría de empresas.*
- ☐ *Es directamente aplicable con fines contractuales o de certificación.*
- ☐ *Proporciona información para ayudar a entender los tres modelos de conformidad.*

3) Los requisitos de la norma ISO 9001

- ☐ *Recogen las especificaciones técnicas de un producto o servicio.*
- ☐ *Son adecuados para organizaciones comerciales exclusivamente..*
- ☐ *Ninguna de las anteriores*

4) La política de calidad de una empresa la debe aprobar:

- ☐ *Las exigencias de los grandes clientes.*
- ☐ *La Dirección con responsabilidad ejecutiva.*
- ☐ *La asamblea general de accionistas.*

5) Los objetivos de Calidad de una Empresa deben ser aprobados por:

- ☐ *Director Calidad.*
- ☐ *El auditor de AENOR.*
- ☐ *Director General.*

6) Según ISO 9001, las Revisiones del Sistema de Calidad por la Dirección serán:

- ☐ *Después de cada auditoría interna.*
- ☐ *Únicamente, como consecuencia de las auditorías internas.*
- ☐ *Periódicamente, en plazos claramente definidos.*

7) El Director de Gestión de Calidad:

- ☐ *No puede asumir otras responsabilidades.*

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

- () *Puede asumir otras responsabilidades si no están implicadas directamente con el proceso.*
- () *Puede asumir cualquier otra responsabilidad.*

8) La Responsabilidad de la Revisión de los Contratos:

- () *Será asumida por personal de Gestión de Calidad.*
- () *Será asumida por personal de Ventas.*
- () *Será asumida por quien fije el procedimiento correspondiente.*

9) Los pedidos verbales recibidos de los clientes:

- () *Deben en todo caso exigirse del cliente su transcripción por escrito (vía fax, carta, etc.)*
- () *No son susceptibles de ser revisados en cuanto a su alcance.*
- () *Es necesario generar un registro que evidencie su revisión.*

10) La documentación puede presentarse en:

- () *En cualquier tipo de soporte, papel o medio electrónico.*
- () *Únicamente en soporte papel y gráficos asociados.*
- () *Únicamente en soporte electrónico.*

11) La documentación del sistema de calidad:

- () *Debe estar estructurada en tres niveles jerárquicos.*
- () *Debe estar aprobada por AENOR.*
- () *Debe explicar cómo está estructurada y de qué documentos consta.*

12) El Manual de calidad debe estar firmado en todas sus páginas:

- () *Correcto, así se refuerza la aprobación del mismo.*
- () *Correcto, así se evita la falsificación del mismo.*
- () *Es necesario cuando se opte por un control de revisiones para cada una de las páginas.*

13) El procedimiento de distribución de la documentación controlada:

- () *Debe requerir la entrega en mano de la documentación.*
- () *Debe exigir acuse de recibo por parte del depositario.*
- () *Debe asegurar que el depositario cuenta con la documentación en última revisión.*

14) La evaluación de proveedores la realiza:

- () *Calidad.*
- () *Compras.*
- () *Quien determine el procedimiento correspondiente.*

15) El procedimiento empleado para evaluar proveedores:

- () *Debe ser el mismo independientemente del producto a suministrar.*

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

- () Pueden ser distintos los aplicados en función de los productos a suministrar.
- () Si no supera una sistemática se le debe aplicar otra.

16) La verificación por parte de nuestro cliente:

- () Libera a nuestra empresa de la responsabilidad de suministrar productos aceptables.
- () Elimina la posibilidad de rechazo posterior por el cliente.
- () No exime a nuestra empresa de la responsabilidad de suministrar productos aceptables.

17) La trazabilidad del producto en las etapas de fabricación, entrega e instalación:

- () Debe contemplar el número de serie en productos terminados y número de lote en materia primas.
- () Sólo será necesario contemplarla en un procedimiento si es un requisito especificado.
- () Debe contemplar la fecha de fabricación en productos terminados y número de lote en materia primas.

18) El período de Calibración de un equipo:

- () Lo determina la empresa.
- () Debe ser el que se indica en los certificados de calibración externa.
- () Debe ser el mismo para equipos similares.

19) La incertidumbre de un equipo:

- () Debe indicarse sobre el equipo.
- () Debe conocerse y ser compatible con la medida a realizar.
- () Es un parámetro a tener en cuenta solo en determinadas medidas de precisión.

20) En la Lista de Equipos sometidos a calibración deberán figurar:

- () Solamente los equipos asignados a Control de Calidad.
- () Todos los equipos de la empresa.
- () Aquellos equipos destinados a demostrar la conformidad de los productos con los requisitos especificados.

21) Los productos no conformes:

- () Podrían ser aceptados en determinadas condiciones.
- () Si son aceptados, no es necesario el tratamiento documental como producto no conforme.
- () Fabricación, bajo su responsabilidad, puede usar productos no conformes, en caso de inexistencia en almacén de productos buenos.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

22) Las acciones correctoras abiertas en la empresa:

- () *Es el seguimiento y cierre adecuado de las No Conformidades detectadas.*
- () *Se establecen para estudiar y evitar la aparición de no conformidades repetitivas o singulares de especial importancia.*
- () *Se comentan en las reuniones diarias de producción pero no se documentan.*

23) El almacenamiento de los productos terminados:

- () *Debe realizarse conforme a procedimientos escritos.*
- () *Debe evaluarse periódicamente el estado de los productos.*
- () *Debe garantizar la calidad de los productos hasta su entrega al cliente.*

24) Los Registros de Calidad:

- () *Deben archivar por un período definido e igual para todos ellos.*
- () *Pueden ser en papel o en soporte informático.*
- () *Debe tener copia al menos Calidad.*

25) El plan de auditorías internas de una empresa establece que todas las auditorías las hará el Jefe del Dpto de Control de Calidad. De acuerdo con ISO 9001 esto es:

- () *Correcto.*
- () *Incorrecto.*
- () *Depende de la cualificación de este señor.*

EJERCICIO 1.5.

La empresa SOFTWATCH realiza la prueba final de sus productos con un banco de diagnóstico constituido por diversos equipos de medida y controlados por un ordenador central. En función del producto a probar, el operador selecciona en el ordenador una serie de rutinas de prueba.

Durante la auditoría se comprueba que todos los equipos integrados en el banco de diagnóstico se encuentran dentro de su período de calibración e identificados adecuadamente según expresa el correspondiente procedimiento. No obstante, no existe evidencia objetiva de la validación del soporte informático de prueba.

Determinar si se satisfacen los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 9001/2/3. En caso de no conformidad, redactar ésta indicando el apartado incumplido.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.6.

Realice un diagrama de flujo del proceso implantado en ICAI para pedir revisión de examen. Acompañe el diagrama de las notas aclaratorias que considere necesarias. Se valorará más la claridad y concreción que la correspondencia fiel con el proceso real.

EJERCICIO 1.7.

Realice un diagrama de flujo del proceso implantado en ICAI para la admisión de nuevos alumnos. Acompañe el diagrama de las notas aclaratorias que considere necesarias. Se valorará más la claridad y concreción que la correspondencia fiel con el proceso real.

EJERCICIO 1.8.

1) Plan de Mejora de 1997.

Una empresa obtuvo la certificación ISO 9001 de su sistema de aseguramiento de calidad en 1995. Tras consolidar dicho sistema durante 1996, en 1997 la Dirección se propone dar un paso más para afianzar su posición en el mercado. Para ello está analizando diversas alternativas para el plan anual de mejora de calidad. Entre las posibles alternativas de mejora, el equipo directivo piensa que si consiguen reducir en un 20% el plazo de entrega, podría aumentar un 30% la cuota de mercado. Sin embargo, debido a la complejidad de los sistemas de la empresa y a la interacción entre los mismos, el equipo directivo no consigue ponerse de acuerdo en cómo podría conseguirse esa reducción. El único acuerdo al que llegó el equipo directivo fue encomendarle a Ud que:

- Identifique cuales son los cambios a realizar.
- Establezca una metodología para realizar el seguimiento y control del proyecto.

¿Cómo lo haría? Describa SOMERAMENTE la metodología a emplear.

2) Plan de Mejora de 1998.

Tras el éxito alcanzado en 1997, en el que la empresa consiguió reducir un 25% el plazo de entrega, lo que la llevo a un aumento de la cuota de mercado del 40%, el equipo directivo ha acordado volver a encomendarle a Ud que redefina el catálogo de productos de modo que supere a los actuales en la satisfacción de las expectativas del cliente y se facilite la fabricación de los mismos. ¿Cómo lo haría? Describa SOMERAMENTE la metodología a emplear.

3) Plan de Mejora de 1999

El tercer año, la empresa quiere acometer un programa de calidad “6 σ ”. Uno de los procesos más importantes tiene en la actualidad un $C_p = 1.40$. Los datos históricos evidencian que el proceso es muy estable y la distribución es normal. También se sabe que el proceso depende

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

de tres factores controlables y otros dos que no lo son. Con objeto de mejorar la capacidad de ese proceso, se pretende realizar un plan de ensayos. Nuevamente, el equipo directivo le pone al frente del proyecto y le encomienda que defina el plan de ensayos.

(Describe SOMERAMENTE el plan de ensayos: matrices y método de análisis. ¿Cuál es el C_p mínimo a alcanzar?).

EJERCICIO 1.9.

Clasifique los costes de calidad listados a continuación. Justifique brevemente las respuestas.

- Inspección por muestreo de lotes de piezas suministrados por los proveedores.
- Reinspección de lotes rechazados en la recepción por muestreo, para seleccionar piezas conformes.
- Reinspección de lotes devueltos por el cliente (rechazados por muestreo) para seleccionar los productos que puedan ser conformes.
- Reinspección de lotes rechazados en el curso de la fabricación (por muestreo) para seleccionar piezas que puedan ser conformes.
- Costes de reparación de la maquinaria de la planta productiva debido a fallos.

EJERCICIO 1.10.

Clasifique los siguientes costes de calidad:

1. Inspección de materias primas adquiridas.
2. Encuesta de calidad de servicio.
3. Calibración de instrumentos de medida.
4. Auditorías de producto.
5. Cursos de formación en calidad

EJERCICIO 1.11.

Debido a un defecto de fabricación, durante el ejercicio de 1.993 una empresa ha tenido que retirar del mercado un lote de 10.000 unidades de un cierto tipo de producto. En este ejercicio no tuvo más devoluciones de clientes.

Se conocen los siguientes datos:

- Los costes directos de fabricación y comercialización de cada una de las unidades es de 1.000 Pta. En estos costes no van repercutidos los costes de calidad.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

- Los productos estaban sometidos a una inspección por muestreo, realizada por un operario, cuyo coste total era de 2.000.000 Pta./año. El valor de las piezas rechazadas durante el año fue 5.000.000 Pta.
- La empresa fabrica a razón de un lote de 10.000 unidades por semana, durante 45 semanas al año.
- Los gastos que originó la devolución de la mercancía reseñada fueron 100.000 Pta.
- Como consecuencia de esta devolución, es posible que el cliente, que representa el 30% de la facturación, cambie de proveedor.

Para evitar la repetición del problema, se adoptan las siguientes medidas:

- Se imparte un curso de formación a operarios en SPC por el que se paga 250.000 Pta. a una consultora. El coste de las horas del personal asistente se calcula en 300.000 Pta.
- Se adquiere una máquina de prueba final automática, con un coste de 2.000.000 año, pagada en leasing.

Al final del ejercicio 94 se conocen los siguientes datos:

- El coste de las piezas rechazadas durante la fabricación descendió a 500.000 Pta.
- No hubo devoluciones de piezas por parte de los clientes.
- El resto de los costes de fabricación y salarios permanecen invariables.
- Se mantiene el volumen de producción del año anterior.

Se pide:

- a) Realizar un informe de costes de calidad correspondiente al ejercicio 93. Calcular la repercusión de los mismos sobre cada pieza producida.
- b) Realizar un informe de costes de calidad correspondiente al ejercicio 94. Calcular la repercusión de los mismos sobre cada pieza producida.
- c) Comentar ambos informes y su evolución.

EJERCICIO 1.12.

En su proceso productivo se requiere realizar periódicamente un ensayo que precisa una balanza con un rango de medida de 0,1-10 g con una incertidumbre de 0,001 g. Además el Manual de Calidad de su empresa requiere que los instrumentos de medida estén sometidos a una recalibración periódica de modo que se garantice que las medidas tomadas responden a los patrones internacionales. El representante de la casa japonesa que les suministra material habitualmente le oferta dos equipos diferentes:

- Uno de ellos es una balanza con un juego de pesas patrón, que cumple las características exigidas. El precio de la balanza es 90.000 Pta, el del juego de pesas patrón necesario 20.000 Pta y el coste anual de la calibración de las pesas es de 5.000 Pta.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

- El otro es una balanza electrónica con el rango de medida especificado; cuenta con una pantalla (display) de 9 dígitos y la tabla de características del aparato indica una incertidumbre máxima igual a la de la balanza anterior. El coste del aparato es de 110.000 Pta. El representante le informa que este nuevo modelo reemplazará al anterior y que además no precisa juego de pesas porque cuenta con una autocalibración interna mediante un dispositivo electrónico.

El comité de inversiones de la empresa realiza un análisis de las mismas en función del VAN (Valor Actual Neto de la inversión) y el TIR (Tasa Interna de Rentabilidad) mínimo que acepta su empresa es el 15%.

¿Qué opción es más adecuada? Justifique su decisión y/o propuesta al comité de inversiones.

EJERCICIO 1.13.

Ud. es un ingeniero de calidad en una fábrica de neveras. Los productos terminados presentan arañazos, desconchones y otras imperfecciones superficiales. Estos defectos se clasifican como "cosméticos" ya que no afectan al funcionamiento de la nevera pero son visibles por el cliente. Para solucionar esto el director de la planta organizó inicialmente un programa de motivación para convencer a los trabajadores de la importancia que tiene la apariencia del producto. A continuación se cambió el proceso de pintado utilizando una pintura más cara y resistente. Sin embargo los defectos continuaron apareciendo por lo que se decidió implantar una operación de "retocado" al final de la fabricación. ¿Qué opina Ud.?

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

EJERCICIO 1.14.

De acuerdo con los principios en los que se basa el control total de la calidad, califique como verdadera o falsa cada una de las afirmaciones de la tabla siguiente:

Nº	CUESTIÓN	V	F
1	Para mejorar la calidad hay que eliminar defectos. Por lo tanto, es imprescindible formar un equipo de inspectores para aplicar un estricto control a los productos que salen de fábrica.		
2	El aumento de la calidad implica incrementos de coste. Hay que conseguir un equilibrio entre los dos objetivos.		
3	Cualquier estrategia de calidad tiene que establecer un porcentaje aceptable de defectos y garantizar que este nivel máximo no se rebase.		
4	La cohesión social, la disciplina y el perfeccionismo que caracterizan a la sociedad japonesa son los factores principales del arraigo de la calidad en sus empresas.		
5	Es poco probable que una empresa que haya alcanzado un alto nivel de calidad sufra un retroceso.		
6	Dado el hecho de que el mercado cambia de forma constante, una empresa que quiera optimizar la calidad de sus suministros debería firmar contratos de poca duración con sus proveedores para estar en condiciones de cambiar si surge un competidor que ofrezca mejor calidad.		
7	Las empresas con mayores tasas de productividad suelen alcanzar mayores niveles de calidad.		
8	Los productos de calidad son caros; si se quiere calidad hay que estar dispuesto a pagar un precio.		
9	La motivación es necesaria para el éxito en la implantación del control total de la calidad en la empresa.		
10	Un plan de mejora de la calidad requiere unas inversiones; por lo tanto es imprescindible realizar un análisis financiero de la inversión y en base al resultado del mismo decidir si se debe llevar a cabo.		

¡IMPORTANTE! Las respuestas no deben basarse en su opinión personal sino en la coherencia con los principios del control total de la calidad.

EJERCICIO 1.15.

Un círculo de calidad de una empresa realiza una tormenta de ideas para definir un problema sobre el que centrar los esfuerzos del círculo. A continuación se listan algunos de los temas propuestos. Indique razonadamente cuales le parecen adecuados para que los aborde un círculo de calidad:

- Simplificación del proceso de lanzamiento de Órdenes de Trabajo.

EJERCICIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

- b) Mejoras en la ergonomía del puesto de trabajo.
- c) Ubicación de una nueva planta productiva.
- d) Errores en el etiquetado de materias primas.
- e) Reducción de la frecuencia de averías en la sección de prensas.

EJERCICIO 1.16.

Una empresa farmacéutica ha tenido que retirar del mercado un cierto tipo de producto debido a un error en el etiquetado. El error consiste en que la etiqueta indica "11 ml" en lugar de "1.1 ml". El procedimiento de etiquetado requiere una verificación de la etiqueta por el departamento de control de calidad, que debe comprobar que el texto coincide con el especificado por el Dpto de Investigación. El inspector no detectó el error.

Debido a la gravedad de la situación, la dirección está planteando la posibilidad de plantear medidas disciplinarias contra el inspector. Este inspector detectó 47 no conformidades en etiquetas en los últimos 3 años y no se tiene conocimiento de otro error anterior.

¿Que responsabilidad cree Ud. que tiene el inspector? ¿Qué haría Ud para evitar la repetición del problema?

EJERCICIO 1.17.

Supóngase que Ud. es el gerente del servicio de posventa de una importante compañía de electrodomésticos. En este momento está planificando el servicio que piensa realizar. Adoptando las hipótesis complementarias que considere oportunas:

- Establezca la especificación del servicio.
- Defina los indicadores de calidad adecuados.
- Establezca el diagrama de flujo de operaciones.
- Sobre el diagrama anterior fije los puntos de captura de datos.
- Sobre el diagrama anterior fije el mapa de encuentros.
- Describa las medidas que piensa tomar en cada uno de los puntos de encuentro.