



Justificación de los requisitos de la Norma **UNE-EN ISO 9001:2000** mediante análisis de causas por el diagrama de Ishikawa

Introducción

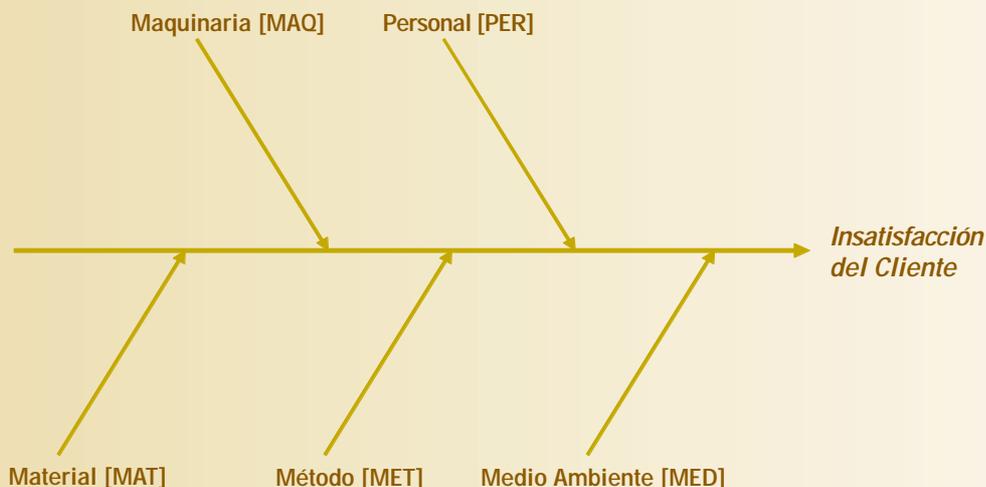
Un sistema de gestión de la calidad tiene entre sus objetivos la mejora de la satisfacción de los clientes. En este trabajo se ha realizado un estudio sobre las causas genéricas que pueden producir insatisfacción en el cliente y se han relacionado con los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2000.

Metodología

Para identificar las causas que pueden generar insatisfacción se han empleado dos herramientas clásicas, la *tormenta de ideas* y el *diagrama de Ishikawa*.

A continuación se adjunta el diagrama general, donde se identifican las principales causas de insatisfacción. Éstas se han clasificado y se les ha asignado una referencia según estén relacionadas con la maquinaria [MAQ], el personal [PER], la materia prima o material [MAT], el método de trabajo [MET] o el medio ambiente [MED].

DIAGRAMA GENERAL ISHIKAWA



Cada una de las ramas anteriores es analizada en mayor profundidad en siguientes diagramas para encontrar en ellas las subcausas que producen insatisfacción.

Para ello se formó un grupo de trabajo en donde cada uno de sus miembros fue

aportando ideas sobre posibles causas y éstas se fueron registrando en el diagrama. Cada subcausa se relaciona con los requisitos de la norma ISO 9001:2000 que se incumplen (situados entre paréntesis) y se identifica con una referencia, según el

diagrama al que pertenece (situada entre corchetes).

(NOTA: Las ramas principales se numeraron de izquierda a derecha empezando por arriba, y dentro de cada rama la numeración se hizo desde los extremos hacia el centro empezando por la derecha).

DIAGRAMA ISHIKAWA PARA MAQUINARIA (MAQ)

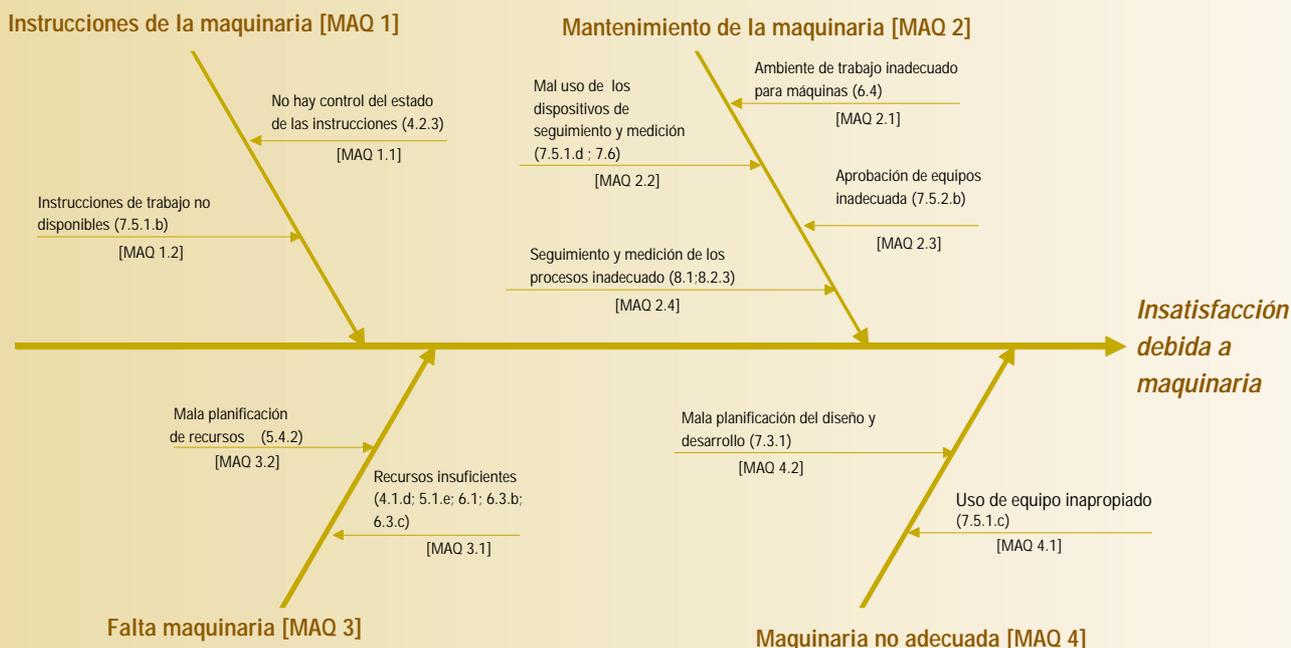


DIAGRAMA ISHIKAWA PARA MÉTODOS (MET)

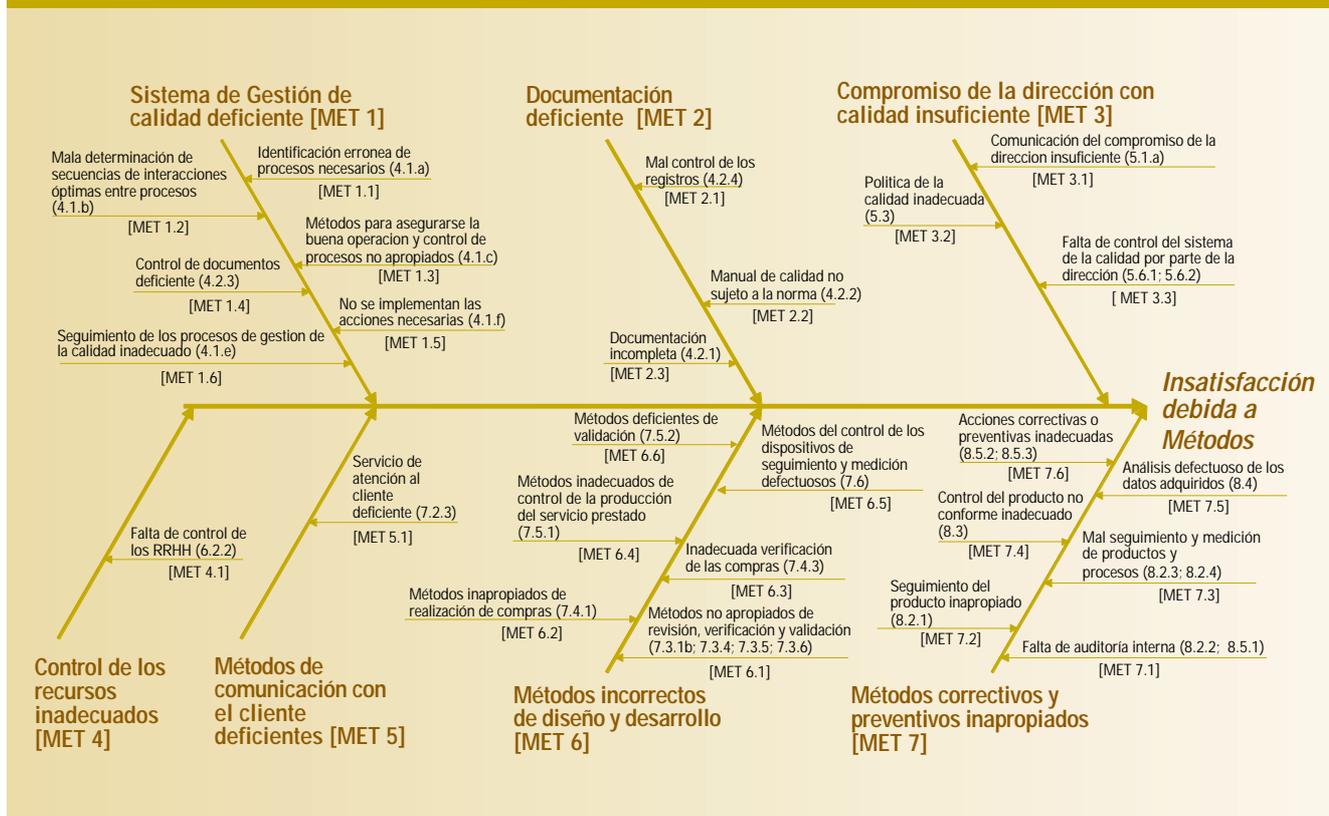


DIAGRAMA ISHIKAWA PARA MEDIO AMBIENTE (MED)





A continuación se presenta una tabla en la que se muestra la información de los diagramas anteriores de una manera inversa y ordenado por el requisito de la norma. De esta manera es posible saber qué consecuencias puede tener en los clientes el incumplimiento de alguno de los requisitos.

	EPÍGRAFE	REFERENCIA	PROBLEMA	
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	4.1	MAQ 3.1	Recursos insuficientes	
		PER 3.1	Falta de motivación del personal	
		PER 4.3	Mal aprovisionamiento de recursos	
		MAT 3	Recursos de material insuficientes	
		MET 1.1	Identificación errónea de procesos necesarios	
		MET 1.2	Mala determinación de secuencias de interacciones óptimas entre procesos	
		MET 1.3	Métodos para asegurar la buena operación y control de procesos no son apropiados	
		MET 1.5	No se implementan las acciones necesarias	
		MET 1.6	Seguimiento inadecuado de los procesos de gestión de la calidad	
		MED 2.1	Procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad no identificados	
		MED 2.2	Interacción de los procesos no identificada	
	4.2.	1	MET 2.3	Documentación incompleta
		2	MET 2.2	Manual de calidad no sujeto a la norma
		3	MAQ 1.1	No hay control del estado de las instrucciones
4		MET 2.1	Mal control de los registros	
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	5.1	MAQ 3.1	Recursos insuficientes	
		PER 1.1	No se comunica la importancia de satisfacer los requisitos	
		PER 4.4	Mala gestión de recursos	
		MAT 3	Recursos de material insuficientes	
	5.2	MET 3.1	Comunicación del compromiso de la dirección insuficiente	
		MAT 5.2	Requisitos mal determinados	
	5.3	PER 1.2	Política de calidad mal entendida o mal comunicada	
		MET 3.2	Política de la calidad inadecuada	
	5.4.	1	PER 3.2	Explotación del personal
		2	MAQ 3.2	Mala planificación de recursos
	5.5.	1	PER 4.2	Planificación inadecuada del sistema de gestión de la calidad
		2	PER 5.2	Responsabilidades no bien definidas
		3	PER 1.3	No se toma conciencia de la importancia de satisfacer los requisitos
		4	PER 4.1	No hay representante de la dirección
	5.6.	1	PER 1.4	Mala comunicación interna
		2	MET 3.3	Falta de control del sistema de la calidad por parte de la dirección
		3	MAT 3.1	Necesidades de recursos no revisadas
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS	6.1	MAQ 3.1	Recursos insuficientes	
		PER 4.4	Mala gestión de recursos	
		MAT 3	Recursos de material insuficientes	
	6.2.	1	PER 2.2	Formación inadecuada
		2	PER 1.3	No se toma conciencia de la importancia de satisfacer los requisitos
			PER 2.1	Perfiles inadecuados
			PER 2.2	Formación inadecuada
	6.3	MET 4.1	Falta de control de los RRHH	
		MAQ 3.1	Recursos insuficientes	
		MED 1.1	Infraestructura no conforme con los requisitos del producto	
		MED 3.1	Servicios de apoyo no proporcionados	
6.4	MED 4.1	Servicios de apoyo no proporcionados		
	MAQ 2.1	Ambiente de trabajo inadecuado para máquinas		
	MED 1.2	Determinación o gestión incorrecta del ambiente de trabajo		

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	7.1	MED 2.1	Procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad no identificados	
	7.2.	1	MAT 5	No se cumplen los requisitos determinados
		2	MAT 5.1	Requisitos no revisados
		3	MAT 2	Falta de comunicación con el cliente
	7.3.	1	MET 5.1	Servicio de atención al cliente deficiente
			MAT 6	Falla el diseño y desarrollo
			MAQ 4.2	Mala planificación del diseño y desarrollo
			MAT 6.6	Diseño y desarrollo mal planificados
		2	MET 6.1	Métodos no apropiados de revisión, verificación y validación
			MAT 6.5	Inputs mal determinados
		3	MAT 6.3	Resultados insatisfactorios
		4	MAT 6.2	Diseño y desarrollo no revisados
			MET 6.1	Métodos no apropiados de revisión, verificación y validación
		5	MAT 6.1	Diseño y desarrollo no verificados
			MET 6.1	Métodos no apropiados de revisión, verificación y validación
		6	MAT 6.4	Diseño y desarrollo no validados
			MET 6.1	Métodos no apropiados de revisión, verificación y validación
		7	MAT 6.7	Cambios no controlados
	7.4.	1	MAT 1	Material adquirido no apto
			MET 6.2	Métodos inapropiados de realización de compras
		2	MAT 1.3	Falla la información de las compras
	3	MAT 1.1	Material adquirido no verificado	
		MET 6.3	Inadecuada verificación de las compras	
	7.5.	1	MAQ 1.2	Instrucciones de trabajo no disponibles
			MAQ 2.2	Mal uso de los dispositivos de seguimiento y medición
			MAQ 4.1	Uso de equipo inapropiado
			MET 6.4	Métodos inadecuados de control de la producción o del servicio prestado
		2	MAQ 2.3	Aprobación de equipos inadecuada
			MET 6.6	Métodos deficientes de validación
		3	MAT 4.1	Seguimiento mal realizado
4		MAT 4	Mala preservación de bienes propios o del cliente	
5		MAT 4	Mala preservación de bienes propios o del cliente	
7.6	MAQ 2.2	Mal uso de los dispositivos de seguimiento y medición		
	MET 6.5	Métodos del control de los dispositivos de seguimiento y medición defectuosos		
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	8.1	MAQ 2.4	Seguimiento y medición de procesos inadecuados	
	8.2.	1	MET 7.2	Seguimiento del producto inapropiado
		2	MET 7.1	Falta de auditoría interna
		3	MAQ 2.4	Seguimiento y medición de procesos inadecuado
			MET 7.3	Mal seguimiento y mediciones de productos y procesos
	4	MAT 4.1	Seguimiento mal realizado	
		MET 7.3	Mal seguimiento y mediciones de productos y procesos	
	8.3	MET 7.4	Control del producto no conforme inadecuado	
	8.4	MAT 1.2	Proveedor inadecuado	
		MET 7.5	Análisis defectuoso de los datos adquiridos	
	8.5	1	MET 7.1	Falta de auditoría interna
		2	MET 7.6	Acciones correctivas o preventivas inadecuadas
3		MET 7.6	Acciones correctivas o preventivas inadecuadas	

Conclusión

Aunque no todos los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2000 tienen la misma importancia en las distintas organizaciones, todos y cada uno de ellos tiene su razón de ser. Por esta razón, un sistema de gestión

de la calidad que esté bien diseñado debe dar una respuesta adecuada a cada uno de ellos. 

Carlos Jiménez Alonso, Jaime López Rueda, Jesús Mendiola Wippermann,

Juan Andrés Morillo-Velarde Muñoz, M^a Carmen Mucientes de la Peña

“TRABAJO REALIZADO PARA LA ASIGNATURA ‘GESTIÓN DE LA CALIDAD’ DE 5º INGENIERÍA INDUSTRIAL ICAI”