

# **Sistema de gestión de la calidad para arquitectos**

**Directrices para la aplicación de la  
Norma UNE-EN ISO 9001:2008**

Título: *Sistema de gestión de la calidad para arquitectos.*  
*Directrices para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008*

© AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2010

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial en cualquier soporte, sin la previa autorización escrita de AENOR.

ISBN: 978-84-8143-674-7

Depósito Legal: M-5403-2010

Impreso en España - *Printed in Spain*

Edita: AENOR

Maqueta y diseño de cubierta: AENOR

Imprime: DIN Impresores

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid • Tel.: 902 102 201 • Fax: 913 103 695  
comercial@aenor.es • www.aenor.es

# Índice

Preámbulo .....	9
1 Introducción .....	11
2 Normas de consulta .....	13
3 Términos y definiciones .....	15
4 Sistema de gestión de la calidad .....	19
4.1 Requisitos generales del sistema .....	20
4.2 Documentación necesaria para el sistema de gestión de la calidad .....	23
4.2.1 Relación de los documentos .....	23
4.2.2 Manual de la calidad .....	26
4.2.3 Documentos. Control de los documentos .....	26
4.2.4 Registros. Control de los registros .....	27
5 Responsabilidad .....	29
5.1 Compromiso de la dirección .....	29
5.2 Enfoque al cliente .....	30
5.3 Declaración de intenciones. Política de la calidad .....	30
5.4 Planificación .....	31
5.4.1 Objetivos de la calidad .....	31
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad .....	31
5.5 Organización .....	32
5.5.1 Responsabilidades, funciones y autoridad .....	33

5.5.2	Responsabilidad y autoridad del gestor de la calidad	31
5.5.3	Comunicación interna	32
5.6.	Revisión del sistema de gestión de la calidad por la dirección	33
5.6.1	Intervalos entre revisiones	33
5.6.2	Datos necesarios para la revisión	34
5.6.3	Resultados de la revisión. Decisiones	34
<b>6</b>	<b>Gestión de los recursos</b>	<b>35</b>
6.1	Provisión de los recursos	35
6.2	Recursos humanos	36
6.2.1	Recursos humanos. Definición de funciones	36
6.2.2	Recursos humanos. Competencia, toma de conciencia, formación	37
6.3	Infraestructura necesaria	38
6.4	Ambiente de trabajo	39
<b>7</b>	<b>Desarrollo de las actividades</b>	<b>41</b>
7.1	Trabajos previos. Planificación	41
7.2	Requisitos	42
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el trabajo	42
7.2.2	Revisión de los requisitos. Contrato que recoge los términos del acuerdo	43
7.2.3	Comunicación con el cliente en todo el proceso	44
7.3	El proyecto y su desarrollo	44
7.3.1	Planificación del proyecto y su desarrollo	44
7.3.2	Elementos de entrada para el desarrollo del proyecto	45
7.3.3	Resultados del proyecto. Representación y/o formalización	46
7.3.4	Revisión del proyecto. Controles intermedios	46
7.3.5	Verificación del proyecto. Revisión final	48
7.3.6	Validación del proyecto	48
7.3.7	Control de los cambios del proyecto	48
7.4	Compras críticas para la realización de los trabajos	49
7.4.1	Proceso de compras y contratación de servicios	49
7.4.2	Información de las compras	49

7.4.3	Verificación de los productos comprados y de los servicios contratados	50
7.5	Operaciones para la realización de los trabajos	50
7.5.1	Control de las operaciones de realización de los trabajos	50
7.5.2	Validación de los procesos para la realización de los trabajos	51
7.5.3	Identificación y trazabilidad	52
7.5.4	Propiedades del cliente	53
7.5.5	Preservación de los productos	54
7.6	Gestión de la información y control de los equipos de toma de datos	54
8	Medición, análisis y mejora de la calidad	57
8.1	Métodos de medición de los trabajos y del sistema de gestión	57
8.2	Seguimiento y medición	58
8.2.1	Seguimiento de la satisfacción del cliente	58
8.2.2	Auditoría interna de la calidad	60
8.2.3	Medición y seguimiento de los procesos	62
8.2.4	Medición, seguimiento y cierre de los trabajos	62
8.3	Control de los productos no conformes	63
8.4	Análisis de datos	64
8.5	Mejora	65
8.5.1	Mejora continua	65
8.5.2	Acciones correctivas	65
8.5.3	Acciones preventivas	66
Anexo A	Ejemplo de mapa de procesos de un despacho de arquitectos	67
Anexo B	Ejemplo de procedimiento de realización de auditorías internas	71
Anexo C	Ejemplo de instrucción de gestión de la calidad en las compras	87
Anexo D	Ejemplo de indicadores	91
	Norma UNE-EN ISO 9001:2008	95

# Preámbulo

La gestión de la calidad se ha convertido en un elemento directivo imprescindible para la buena marcha de cualquier organización.

El modelo de sistema para la gestión de la calidad que promueven las normas UNE-EN ISO de la serie 9000 es un referente mundial con más de un millón de organizaciones inmersas en su aplicación y, de ellas, cerca de setecientas mil certificadas. Entre las razones que explican este éxito está la contribución que el modelo aporta a la mejora de los resultados y a la mejora de la satisfacción de los clientes.

La visión inicial sobre la aplicación de las normas UNE-EN ISO 9000 se centró en la industria productiva. La publicación de la versión 2000 de estas normas modificó esta visión, y las organizaciones que prestan servicios asumen de manera creciente que el modelo puede contribuir a mejorar sus actuaciones y su posición de cara a sus clientes. Muestra de este interés fue el notable incremento de su aplicación en organizaciones que prestan servicios como consultoría, transporte, comercialización, así como en los servicios de las administraciones, tanto las del estado como las autonómicas y locales. Recientemente se ha publicado la cuarta edición de esta norma que ha sido modificada para clarificar algunos puntos en el texto y aumentar la compatibilidad con la Norma UNE-EN ISO 14001:2004.

De forma creciente, los arquitectos han ido tomando conciencia de que el entorno los presiona a pasar de una actividad profesional personalizada a una actividad empresarial y, por tanto, a adoptar formas de gestión que les permitan conseguir y mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia. Este factor ha conducido a un acercamiento de muchos estudios o despachos al modelo de gestión de las normas UNE-EN ISO 9000, para su aplicación y su certificación. Dichas actividades han puesto de manifiesto que, dado el carácter universal de estas normas, existen dificultades para su uso específico.

Por ello, desde el Colegio de Arquitectos de Cataluña (COAC) se propuso y se impulsó el proyecto de aplicación de estas normas a este sector profesional; y AENOR, tras la experiencia de la certificación de un número suficiente de estudios y despachos de arquitectura, tomó la iniciativa de elaborar un documento en forma de directrices que, siguiendo la estructura de la Norma UNE-EN ISO 9001, facilitara su aplicación a los arquitectos.

Para ello, se estableció un Grupo de Trabajo constituido por representantes de las siguientes organizaciones (por orden alfabético):

- AENOR.
- Arquitectos Urbanistas e Ingenieros Asociados, S.L.
- Arquitectura Produccions.
- Colegio de Arquitectos de Cataluña.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.
- Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.
- Crespi Montes Vich Arquitectos Asociados.
- DECYA Arquitectos.
- Despacho Francisco Sotomayor.
- Despacho JM Saura.
- Sala Sánchez Arquitectos.

Este Grupo, tras un año de trabajo, elaboró el documento inicial *Sistema de Gestión de la Calidad para Arquitectos. Aplicación de la Norma UNE-EN ISO 9001:2000*, en el cual se basa el presente documento, adaptado a la nueva versión de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008, y que presentamos en las páginas siguientes.

AENOR agradece el apoyo prestado por el COAC durante todo el proceso de redacción inicial de la guía, así como el trabajo efectivo y desinteresado que llevaron a cabo los representantes del Grupo de Trabajo citado, y espera que el documento contribuya a mejorar la calidad de este importante sector profesional y, en consecuencia, de la sociedad en general. Sin este trabajo previo, la presente guía no podría haberse publicado.

# 1

## Introducción

La actividad de los despachos de arquitectos o estudios de arquitectura pretende satisfacer las necesidades de la sociedad, y está cambiando para afrontar los nuevos ritmos en el desarrollo de los proyectos y el crecimiento de la competitividad en el ejercicio de la profesión. Por todo ello, se va imponiendo el concepto de servicio al cliente mediante la adopción de una estructura empresarial. Esta evolución ha llevado a los arquitectos a interesarse cada vez más por los temas relativos a la gestión de la calidad de su organización en todas y cada una de las tareas, procesos y prestaciones desempeñadas.

La aprobación de las nuevas normas UNE-EN ISO 9000 tras el trabajo de consulta y revisión efectuado por el Comité Técnico ISO/TC 176 en los años precedentes, con un amplio consenso y reconocimiento internacional, aportó a las empresas de servicios de todo tipo y tamaño un nuevo enfoque de la gestión por procesos que permite a organizaciones como los despachos de arquitectos diseñar, aplicar y mantener de forma eficaz un sistema de gestión de la calidad a la medida de sus necesidades.

La norma revisada UNE-EN ISO 9001:2008 sigue siendo el instrumento organizativo que define los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad y es aplicable a cualquier tipo de organización, con independencia de su tamaño o especialidad. Por tanto, se constituye como la herramienta que permite a los arquitectos la implantación y posterior mantenimiento de un sistema que garantice la satisfacción de las expectativas propias y las del cliente.

Cuestiones características del modelo de gestión de las normas ISO 9000 revisadas, como la calidad del servicio, la satisfacción del cliente, la gestión por procesos, la mejora continua, la motivación del equipo humano o la correcta gestión del tiempo y de los documentos, se han convertido en prioridades para el titular del despacho.

El objetivo de implantar un sistema de gestión de la calidad es mejorar la organización y, con ello, transmitir al cliente la confianza de que el despacho está bien dirigido. Un estudio de arquitectura que implanta su sistema conforme a los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 demuestra su capacidad para proporcionar servicios que satisfacen los requisitos de los clientes y demuestra que aspira a aumentar dicha satisfacción a través de la mejora continua. Cada despacho, dependiendo de sus características particulares, podrá decidir las actividades que se adaptarán al modelo de gestión de la Norma UNE-EN ISO 9001.

La presente publicación pretende proporcionar a los arquitectos un documento orientativo y útil para la implantación de un sistema de gestión de la calidad que, siendo fiel reflejo de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008, adecue su contenido a las peculiaridades de esa actividad.

Este documento ha sido realizado con la pretensión de orientar en el uso de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 sin alterar ninguno de sus requisitos.

# 2

## Normas de consulta

Este documento se basa en las buenas prácticas utilizadas en los despachos de arquitectos y en las normas:

- UNE-EN ISO 9000:2005 *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*
- UNE-EN ISO 9001:2008 *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.*

Adicionalmente, y para aquellas organizaciones cuya dirección desee ir más allá de los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008, se recomienda seguir las indicaciones de la Norma UNE-EN ISO 9004:2009.

**Nota:** el documento se adapta al MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA:

- Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, por el que se aprueban las tarifas de honorarios de los arquitectos en trabajos de su profesión (BOE de 30 de septiembre de 1977).

Modificaciones parciales introducidas por el Real Decreto 2356/1985, de 4 de diciembre, y por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero.

- Ley 7/1997, de 14 de abril, de Medidas liberalizadoras en materia de suelo y de colegios profesionales.

Derogado el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, salvo en sus aspectos no económicos y en particular en lo establecido en los siguientes puntos de las tarifas de honorarios: 0.14.1 y 0.14.2; del 1.1 al 1.6; 2.0.1; del 2.2.1 al 2.2.5; del 2.4.1 al 2.4.4; 3.1, párrafos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto; 3.2, primer párrafo; 3.2.2, primero y quinto párrafos; 3.2.3, primer párrafo; 3.3.1, primer párrafo; 3.3.2; 3.3.3, primer párrafo; 3.3.5, primer párrafo; 3.3.6, primer párrafo; 4.5.1 y 5.0.1.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999).

Regula el proceso de la edificación, actualizando y completando la configuración legal de los agentes que intervienen en el mismo.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación (BOE de 28 de marzo de 2006) y corrección de errores BOE de 25 de enero de 2008.

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda y corrección de errores BOE de 20 de diciembre de 2007, y posterior modificación por el Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

- Real Decreto 2/2008, de 20 de junio, Texto Refundido de la Ley del Suelo (BOE 26 de junio de 2008).

# 3

## Términos y definiciones

Para el propósito de este documento, se aplican los términos y definiciones dados en la Norma UNE-EN ISO 9001:2008.

**Nota:** Las definiciones adoptadas en este documento corresponden a la terminología de uso habitual en el sector y tienen correspondencia conceptual con los agentes de la edificación que se describen en el Capítulo III de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

Además son aplicables las definiciones siguientes:

### **Alcance del sistema**

Conjunto de trabajos del despacho para los que se ha decidido aplicar el sistema de gestión de la calidad.

**Nota:** el alcance del sistema de gestión de la calidad debe estar claramente expresado en el manual de la calidad.

### **Estudio de arquitectura o despacho de arquitectos**

Organización que presta servicios de arquitectura, bajo la responsabilidad de un arquitecto o de una sociedad de arquitectos colegiados.

### **Director, coordinador o encargado de un trabajo**

Persona que tiene a su cargo un trabajo asignado por la dirección y que concentra los medios y esfuerzos de forma sistemática para realizarlo.

**Nota:** es importante matizar que en la LOE y el Código Técnico de la Edificación estos tres agentes tienen funciones distintas y diferenciadas (agentes en la definición del proyecto).

### **Indicador (UNE 66175:2003)**

Datos o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

### **Proceso**

Actividad o conjunto de actividades realizadas en el despacho de arquitectos, que transforman entradas en resultados, aportando valor.

### **Producto**

Cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto como elemento tangible, intangible o mixto, individualizable y con valor económico, producido en un despacho de arquitectos.

#### **Comentario:**

Por ejemplo, en el diseño, se entenderán como producto las distintas fases del mismo aunque no estén destinadas al cliente.

### **Proyecto**

Trabajo o conjunto de trabajos realizados en un despacho de arquitectos que transforman los requisitos establecidos en especificaciones.

#### **Comentario:**

El proyecto de un despacho de arquitectura es resultado del proceso edificatorio que, según se establece en la LOE, implica a diferentes agentes o personas físicas o jurídicas: promotor, proyectista director de ejecución de la obra, director de obra, constructor, entidades y laboratorios de control de calidad, suministradores y propietario/usuario. A nivel legislativo, el arquitecto es únicamente uno más de estos agentes.

El proyecto se materializa en un conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas y, cuando procede, incluye la justificación técnica de las soluciones propuestas, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable y las necesidades detectadas.

### **Representante del cliente**

Persona que el cliente nombra como interlocutor con el arquitecto para acordar los cambios contractuales y la aceptación del trabajo realizado.

**Comentario:**

Habitualmente, en el sector se denomina *Product Management*.

**Servicio**

Función o prestación, individualizable y con valor económico, desempeñada por el despacho de arquitectos para satisfacer las necesidades del cliente; distinta del producto.

**Comentario:**

Entre los servicios prestados por un despacho de arquitectos se encuentran, entre otros, la dirección de obras y la prestación de servicios relacionados con los proyectos de arquitectura relativos a la edificación, construcción, estructuras e instalaciones, al urbanismo, a la jardinería y conservación del paisaje, así como peritaciones y valoraciones. En el caso de los estudios de arquitectura, el servicio prestado es inherente a la responsabilidad del arquitecto y no está directamente unido al valor económico (por ejemplo, concursos).

En general, los servicios prestados contienen elementos tangibles como planos o informes; y elementos intangibles, como el diseño creativo o el cálculo.

**Trabajo**

Actividad dirigida al logro del producto o del servicio, de acuerdo con los requisitos acordados con el cliente y con las exigencias básicas de calidad.

**Comentario:**

El trabajo que consiste en la realización de un proyecto (véase definición en este capítulo) se corresponde con la actividad de diseño descrita en el apartado 7.3 (UNE-EN ISO 9001:2008).

En general, el trabajo que incluye las actividades de campo propias de informes, peritaciones o valoraciones se corresponde con la actividad de producción y prestación de servicio descrita en el apartado 7.5 (UNE-EN ISO 9001:2008).



# 4

## Sistema de gestión de la calidad

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica de la dirección de la organización, que se adopta teniendo en cuenta diferentes necesidades, como son: objetivos particulares que se desea alcanzar, especialidades ofrecidas, clientes, procesos empleados y tamaño y estructura de la organización.

El alcance del sistema de gestión de la calidad que se incluya en el manual de la calidad debe ser decidido y definido en función de la estructura de la organización y de las especialidades que abarcan los arquitectos, así como del compromiso que asume la dirección, con objeto de especificar los límites del sistema dentro de la organización.

Todos los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 se aplican a cada uno de los trabajos que la dirección incluya en el alcance del sistema (véase definición en el capítulo 3).

Cuando uno o varios requisitos de esta norma internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de los trabajos, pueden considerarse para su exclusión. Deben especificarse en el manual de la calidad las exclusiones realizadas, y no se podrá alegar conformidad a la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el capítulo 7, es decir, a la realización del producto o prestación de algún servicio.

Además, tales exclusiones no deben afectar a la capacidad o responsabilidad de la organización para obtener resultados que cumplan con los requisitos del cliente y con los requisitos legales o reglamentarios que les sean de aplicación.

## 4.1. Requisitos generales del sistema

El sistema de gestión de la calidad debe establecerse, documentarse, implantarse, mantenerse y, además, mejorarse.

Cada estudio de arquitectura debe determinar sus procesos, determinar la interacción de los mismos, asegurar que la operación y control de los procesos es eficaz, asegurar que se dispone de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos, realizar el seguimiento, la medición y el análisis de los procesos e implantar acciones para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

Según la nueva versión publicada de la norma, no basta con identificar los procesos que realiza, sino que el despacho debe analizar si estos son todos y cada uno de los necesarios para el desarrollo del sistema de gestión de la calidad y para su aplicación, según la naturaleza de la organización y los productos definidos en su alcance. No se pueden excluir procesos necesarios para el desarrollo de un trabajo; por ello se han incluido en la presente guía los más relevantes.

Dicha afirmación no implica que no puedan realizarse exclusiones, sino que estas dependen del alcance del sistema de gestión definido por el estudio. Por ejemplo, podría excluirse el apartado 7.3 con un alcance único para las actividades de realización de dirección facultativa.

Otra novedad es la aclaración relativa a que el control que debe aplicarse a todos los procesos determinados es un seguimiento, y que únicamente cuando sea aplicable se realizarán mediciones. Esta matización se aplica en concreto a aquellos procesos que no pueden cuantificarse, aunque sí medirse, o bien conocerse el grado de consecución de los mismos, como es el caso de las actividades de gestión (por ejemplo, gestiones administrativas de tramitación de expedientes).

Por otro lado, dentro de los procesos necesarios para el sistema de gestión, se incluyen de forma obligatoria los procesos relativos a las actividades de la dirección y de análisis y mejora. Este aspecto es especialmente relevante al tratarse de un tipo de organizaciones determinante en la gestión de las colaboraciones externas. Asimismo, se define ahora el concepto de proceso contratado externamente como aquel necesario para el sistema, pero que el estudio ha decidido que sea desempeñado por alguien externo a la organización.

Por ello, deben estar definidos en el sistema de gestión el tipo y el grado de control a aplicar a los procesos contratados externamente. Desde actividades que afecten a la responsabilidad de los trabajos (por ejemplo, cálculos de estructura o de instalaciones) hasta aquellas que afecten a otros requisitos identificados (por ejemplo, delineación o maquetación). Es decir, el que los procesos sean subcontratados

no exime al estudio de arquitectura de determinarlos como procesos necesarios. Asimismo, está obligado a definir el control interno de los resultados de estos procesos (seguimiento y medición cuando sea aplicable) y a concretar la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos legales y reglamentarios del cliente.

La relevancia que la determinación de los procesos y su interacción (mapa de procesos), así como la documentación de los procesos (procedimientos e instrucciones) y su medición (indicadores), tienen para el sistema de gestión de la calidad, ha aconsejado incluir los siguientes anexos a este documento:

- Anexo A. Ejemplo de mapa de procesos.
- Anexo B. Ejemplo de procedimiento de realización de auditorías internas.
- Anexo C. Ejemplo de instrucción de gestión de la calidad en las compras.
- Anexo D. Ejemplo de indicadores.

#### **Comentario:**

A continuación, se han incluido, a modo de ejemplo, los procesos más relevantes que se presentan en un despacho; es importante indicar que algunos no tienen relación directa con la competencia profesional (por ejemplo, la gestión de las relaciones con los constructores, ya que no es una competencia de la dirección facultativa, ni los arquitectos tienen competencias en la ejecución de obras civiles).

- Procesos de nivel estratégico:
  - Planificación del sistema de gestión de la calidad.
  - Revisión del sistema de gestión de la calidad.
  - Seguimiento y medición.
  - Análisis.
  - Mejora.
- Procesos internos o actividades que tienen una repercusión directa en el cliente por tratarse de procesos de prestación del servicio. Entre otros:
  - Trabajos de edificación, urbanismo y obras civiles (proyectos y dirección de obras).
  - Medición de solares y edificaciones.
  - Tasación de terrenos y solares.
  - Tasación de edificios.
  - Informes, dictámenes, peritaciones y certificados.

- Proyectos y dirección de obras de arquitectura monumental y conmemorativa.
- Proyectos y dirección de trabajos de decoración interior y exterior de edificios.
- Diseño escenográfico y conservación del paisaje.
- Administración de los fondos invertidos en la obra.
- Derribo de edificaciones.
- Desarrollo de los esquemas de instalaciones.
- Conservación de edificios y monumentos.
- Expedientes de legalización.
- Procesos adicionales o actividades generalmente subcontratadas. Entre otros:
  - Gestión de las relaciones con los constructores.
  - Gestión de las relaciones con los proveedores.
  - Gestión de las relaciones con la Administración.
  - Gestión y tramitación de expedientes.
  - Consultoría y asistencia técnica en proyectos de obra civil.
  - Gestión de los colaboradores externos.
  - Gestión de las suscripciones.
- Procesos de apoyo a los procesos de prestación del servicio. Entre otros:
  - Soporte técnico.
  - Fuentes de información.
  - Administración.
  - Relaciones institucionales.
  - Mantenimiento de infraestructuras.
  - Soporte informático.
  - Formación.
  - Archivo.

Los procesos y las interacciones entre los mismos deben describirse en el manual de la calidad. Esta descripción puede plasmarse en un mapa de procesos y detallarse en diagramas de flujo.