03

Documentaciones sobre práctica profesional

Guía para implementar un sistema de gestión de calidad para consultorías de diseño arquitectónico

ARQ - S.A.

Gerencia - Interventoría - Gestión Urbanística

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS INGENIERIAS AUXILIARES COLOMBIA

SOCIEDAD ARQUITECTOS PRESIDENCIA NACIONAL

Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura

SOCIEDAD ARQUITECTOS BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares
Mauricio Carvajal Araújo, Presidente. Delegado del Ministro de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial
Ricardo Navarrete Jiménez, Presidente Nacional. Sociedad Colombiana de Arquitectos
Juan Carlos Ochoa Botero. Delegado del Rector de la Universidad Nacional de Colombia
Paúl García Visbal. Representante de las facultades de arquitectura en Colombia
Cristina Narváez de Castro. Representante de las profesiones auxiliares a la arquitectura

Sociedad Colombiana De Arquitectos, Presidencia Nacional
Ricardo Navarrete Jiménez, Presidente Nacional

Sociedad Colombiana De Arquitectos, Regional Bogotá - Cundinamarca
Ximena Samper de Neu, Presidente

Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura
Luis Alfonso Pérez, Presidente

Módulo 3
Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad en las organizaciones de consultoría de diseño arquitectónico

Elaborado por: ARQ - S.A.
Gerencia - Interventoría - Gestión Urbanística

Director general	Ricardo Leguízamo Romero
Coordinador general	Óscar Torres Chuquín
Auditoría interna	Julio Enrique Pedraza Orjuela
	Isabel Rico Quiceno
	Paola Andrea Leal López

Documento preliminar
Hernando Vargas Caicedo

Coordinador general: Guillermo Fischer M.

Comité de redacción
Juan Guillermo Cleves
Guillermo Fischer M.
Luis Alfonso Pérez Orozco
Mario Pinilla Lozano
Oscar Rodríguez Valdivieso
Jorge Santander Ramírez
Enrique Silva Gil
Sergio Trujillo Jaramillo
Philip Weiss Salas
María Carrizosa Bermúdez

Diseño y diagramación: Elizabeth Restrepo Iregui
Revisión de textos: Margarita Rosa Londoño
Dibujos carátula: Guillermo Fischer M.
Impresión:

ISBN

© Consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares, Febrero de 2008

Índice de contenido

Presentación 7

[01]

Introducción a la norma NTC ISO 9001: 2000 13

¿Cuáles son las normas ISO? 14

Principios de gestión de la calidad ISO 9000 14

Conceptos generales de un sistema de calidad 15

Definición de calidad 15

Gestión de la calidad 15

Sistema de gestión de calidad 16

Propósitos de la implementación de un sistema de gestión de la calidad 17

Pilares de un sistema de gestión de la calidad 17

Enfoque basado en procesos 17

Mejoramiento continuo 19

[02]

Implementación de un sistema de la calidad NTC ISO 9001:2000 21

Fase 1: Inicial o de Planeación del sistema de gestión de la calidad 21

Declaración y establecimiento de compromiso por la dirección 21

Conformar un comité directivo y de calidad y la designación de un representante de la dirección 22

Análisis interno de la organización y planteamiento de misión y visión 23

Resultados de la fase de planeación 24

Fase 2: De diseño y formulación de la documentación del sistema de calidad 24

Diagnóstico documental 24

Capacitación inicial o sensibilización en calidad 25

Pasos para el diseño y la formulación del sistema documental 25

Diagnóstico de la situación de la documentación en la organización 26

Formulación de un plan de acción para el diseño del sistema documental 26

Identificación de las necesidades de documentación 28

Definición de responsabilidades y metodología para el diseño de la documentación 30

Jerarquía de la documentación 30

Contenido del manual de calidad 30

Contenido de los procedimientos documentados 31

Los registros en un sistema de calidad 32

Fase 3: De implementación 33

Aplicación de los documentos 34

Ajuste de los documentos y nuevas aplicaciones 34

Instrumentos para la revisión de la implementación 34

Auditorías internas de calidad 34

Revisión por la dirección 34

Fase 4. De sostenimiento y mejoramiento continuo del sistema 35

[03]
Metodología de flujogramas y listas de verificación 37
Flujogramas 37
Listas de verificación 38

Bibliografía 39

CD Anexo

Fase de prediseño (fase_prediseño.xls)
- Lista de verificación 1 (LV_1.xls)
- Lista de verificación 2 (LV_2.xls)

Fase de diseño (fase_diseño.xls)
- Lista de verificación 3 (LV_3.xls)
- Lista de verificación 4 (LV_4.xls)
- Lista de verificación 5 (LV_5.xls)
- Lista de verificación 6 (LV_6.xls)
- Lista de verificación 7 (LV_7.xls)
- Lista de verificación 8 (LV_8.xls)
- Lista de verificación 9 (LV_9.xls)
- Lista de verificación 10 (LV_10.xls)
- Lista de verificación 11 (LV_11.xls)
- Lista de verificación 12 (LV_12.xls)
- Lista de verificación 13 (LV_13.xls)
- Lista de verificación 14 (LV_14.xls)
- Lista de verificación 15 (LV_15.xls)
- Lista de verificación 16 (LV_16.xls)

Fase de posdiseño (fase_posdiseño.xls)
- Instructivo 1 (INS_1.xls)
- Instructivo 2 (INS_2.xls)
- Instructivo 3 (INS_3.xls)
- Instructivo 4 (INS_4.xls)
- Instructivo 5 (INS_5.xls)
- Instructivo 6 (INS_6.xls)
- Instructivo 7 (INS_7.xls)

Presentación

El Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesionales Auxiliares (CPNA), en conjunto con la Sociedad Colombiana de Arquitectos Nacional, la Sociedad Colombiana de Arquitectos Bogotá D.C. - Cundinamarca y la Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) han venido trabajando de tiempo atrás en el desarrollo de los módulos y cuadernos denominados *Documentaciones sobre práctica profesional*:

Esta empresa ha requerido un análisis profundo del grupo de arquitectos del comité de redacción y de muchos otros profesionales vinculados al oficio de la consultoría de proyectos y gerencia de proyectos, diseños arquitectónicos, interventoría de diseños y de obras y construcción de infraestructura de edificaciones. El resultado de este trabajo multidisciplinario de análisis, estudio y meditación sobre cada uno de los temas y textos es la publicación de los siguientes módulos de documentación sobre práctica profesional:

01 Alcance y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico.

02 Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto.

El tercer módulo, que corresponde a la presente publicación, fue encargado a ARQ-S.A y se denomina:

03 Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad para organizaciones de consultoría de diseño.

Cuando recibimos este encargo, en principio el tema nos pareció muy particular y de mucha responsabilidad, dado que en Icontec existen varios textos y guías para implantar Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) enfocados a certificar procesos de acuerdo con la norma ISO 9000:2000; sin embargo, no existen publicaciones, o por lo menos no las conocemos, relativas a una guía específica para implementar sistemas de gestión de calidad (SGC) en sectores o en procesos concretos como es la consultoría de diseños.

Insistimos en el término *consultoría de diseños*, como concepto innovador, por ser, a nuestro modo de ver, un camino para proyectar el crecimiento y fortalecimiento de las empresas de diseño arquitectónico. Retomando el módulo uno de práctica profesional, *Alcances y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico*, en el capítulo tres se habla detalladamente de la coordinación de todos los estudios relativos a un proyecto y destaca la importancia y la responsabilidad que los arquitectos diseñadores tienen al respecto. Este com-

promiso de coordinación hace, desde nuestro punto de vista, a las organizaciones de diseño arquitectónico, diseñadores integrales o consultores de diseño, como los hemos denominado en esta publicación. Este enfoque es nuevo e innovador y de gran responsabilidad, pero fortalece y define en gran medida lo que los arquitectos diseñadores han venido haciendo de manera informal desde hace varios años.

Si nos preguntamos ¿Existe en nuestro entorno la consultoría integral de diseños? La respuesta, a nuestro modo de ver, es no. Por eso planteamos en esta publicación, que es el arquitecto diseñador quien debe "coordinar" y "dirigir" todas las demás disciplinas involucradas en el diseño de un edificio.

La sutil diferencia entre un diseñador arquitectónico y un consultor de diseño reposa en la responsabilidad integral de todo el proyecto, lo que en ningún caso es delegable. Los diseños arquitectónicos serán siempre el punto de partida, pero el resto de estudios técnicos tales como: los estudios de ingeniería, las cantidades de obra, el presupuesto de obra, la programación de obra, los términos de referencia y demás documentos requeridos para poder construir eficientemente un edificio se constituyen en el soporte "integral" al que nos referimos. En conclusión, un edificio muy bien diseñado arquitectónicamente y con estudios y diseños técnicos mal coordinados y deficientes, muy seguramente harán que el resultado final sea también pobre y deficiente.

De otra parte, tanto en el sector público como en el privado, se evidencia la tendencia de realizar contrataciones de consultores integrales de diseño, y no, por ejemplo, el diseño arquitectónico, el diseño estructural o eléctrico o hidráulico y el presupuesto como procesos de contratación independientes sobre un mismo proyecto.

Es en este contexto que planteamos el tema de consultoría de diseños, e insistimos en que una manera de fomentar el crecimiento de las oficinas de arquitectos es a través de la innovación, transformándolas en empresas de consultoría de diseño integral, lo que implica asumir la responsabilidad integral de todos los diseños y de los proyectos.

Por lo anterior, el CPNA encargó a ARQ-S.A el desarrollo del módulo *Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad para organizaciones dedicadas al diseño*; nuestro enfoque, en esta publicación es más amplio y lo hemos denominado: *Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad para organizaciones de consultoría de diseño*, basados en lo expuesto anteriormente.

El anterior planteamiento podría ser el comienzo de un importante derrotero profesional para confrontar las nuevas tendencias de los nuevos mercados globalizados y altamente competitivos.

Asumimos la responsabilidad de realizar esta publicación, en virtud a que nuestra organización es una empresa de servicios especializada en consultoría en la arquitectura y en la construcción y está certificada por Icontec en procesos de gerencia, interventoría y gestión urbanística. Quisimos también, en este ejercicio profesional,

poner en blanco y negro nuestra propia experiencia sobre cómo implementamos el SGC en nuestra organización.

Por lo anterior, podemos afirmar que el proceso de diseño e implementación de un Sistema de gestión de la calidad, para las empresas prestadoras de servicios, como es el caso de servicios de consultoría de diseños, es muy específico en contraste con las organizaciones que venden productos de consumo masivo; sin embargo, a luz de la norma ISO 9001:2000, ambas conllevan los mismos requisitos y procesos.

Esta última afirmación es lo que denomina Michael E. Porter "Cadena de valor": *la construcción de la cadena de valor se lleva a cabo mediante la identificación de las actividades básicas de la empresa, las cuales, a su vez, se pueden ser clasificadas en actividades primarias y de apoyo,*[1] sin importar a qué se dedique la organización.

Lo importante a resaltar es que las empresas que prestan servicios de consultoría de diseño integral deben empezar a analizar cómo funciona su entorno y cómo deben readaptar su funcionamiento interno para ser congruentes con un entorno compuesto por potenciales proveedores, clientes, y los productos sustitutos del propio sector del diseño y que día a día se torna más agresivo y competitivo y más aún globalizado.

En este marco, tomando como referente principal para la elaboración de esta Guía la serie de normas ISO 9000:2000 y en soporte de la propuesta existente de que todos los módulos, desarrollados o por desarrollar, denominados Documentaciones sobre práctica profesional, sean a futuro próximo una Norma Técnica Colombiana (NTC), se desarrolla esta Guía con los siguientes objetivos:

- Promover que las organizaciones dedicadas a la consultoría de diseño certifiquen sus procesos dentro de un sistema de gestión de la calidad.
- Que éste sea un documento guía para las organizaciones dedicadas a la consultoría de diseño para que se asuma como una metodología base.

Con los anteriores referentes y objetivos, en el presente módulo desarrollamos los siguientes capítulos:

1. Introducción a la norma NTC-ISO 9001:2000.
2. Implementación de un sistema de calidad ISO 9001:2000.
3. Metodologías de flujogramas y listas de verificación.

En el capítulo 1, se hace una aproximación al referente principal, la serie de normas ISO 9000-2000 cuyos fundamentos son el enfoque basado en procesos y la mejora continua para el logro de la satisfacción y requisitos del cliente.

---

[1] Porter, 1987: 57-61; Dess y Millar, 1993: 74-84.

La implementación de un sistema de gestión de la calidad debe entenderse como una herramienta administrativa para mejorar, entre otros aspectos: la realización del producto, la productividad, la eficiencia en la utilización de recursos, la eficacia en el logro de objetivos, la forma de aprovechar nuevas oportunidades de mercado, la satisfacción del cliente y la mejora continua.

En síntesis, un sistema de gestión de la calidad es en esencia, la forma como las organizaciones deberían realizar su gestión y el enfoque de sus procesos de forma tal que logren la mejor calidad posible en la entrega del producto final con eficacia y eficiencia.

Una vez analizadas las principales características y fundamentos de la serie de normas ISO 9000:2000, en el capítulo 2 se tratan los temas dirigidos al diseño, formulación, implementación y mejoramiento continuo de los sistemas de gestión de la calidad.

Desde el punto de vista de ARQ-S.A, la implementación de un sistema de gestión de la calidad (SGC) implica adoptarlo como modelo administrativo y de producción en la organización, sin importar el tamaño de la empresa. Lo anterior requiere que la organización conozca los requisitos de la norma ISO 9001:2000 y defina como mínimo: la estructura organizacional, los procesos que afectan la realización de los productos, los procedimientos necesarios para el funcionamiento de la organización, los instructivos de trabajo, el mapa de procesos de la organización, entre otros.

El primer paso es definir el mapa de procesos (teniendo en cuenta la cadena de valor de Porter) que afectan la realización del producto, en este caso el diseño arquitectónico. Podemos partir de una realidad: todas las organizaciones tienen procesos formales e informales, el reto es formalizarlos bajo los parámetros establecidos por la norma ISO 9001:2000. Si una organización sabe lo que hace (Misión) y piensa cómo lo puede hacer mejor en un futuro y adónde quiere llegar (Visión) es un buen inicio.

En resumen, en el capítulo 2 se establecen los parámetros básicos para la definición de los elementos conceptuales primordiales para el diseño, formulación, implementación y mejoramiento continuo de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 para este tipo de organizaciones dedicadas a la consultoría de diseño.

El capítulo 3 trata lo relativo a las listas de verificación y chequeo como complemento y herramienta de la verificación. Este instrumento, en esta oportunidad, se dirige y se ha diseñado específicamente a la verificación de los pasos y procesos definidos en el documento *01 Alcance y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico*.

En términos generales, las listas de verificación, en nuestro concepto, son una de las herramientas más útiles para el autocontrol de calidad que pueden utilizar las empresas de consultoría de diseño.

Si se parte de la premisa de los requisitos establecidos para obtener diseños de calidad, definidos en el módulo 1, las listas de chequeo son una metodología

para verificar y registrar el cumplimiento de los parámetros preestablecidos –en este caso los diseños, en su fase de ejecución–, aclarando que esto por sí solo no garantiza la calidad de los diseños.

En este contexto, las listas de verificación son una herramienta que permiten controlar de manera objetiva el cumplimiento de los requisitos preestablecidos y son un camino de introducción a los sistemas de gestión de la calidad.

Finalmente, esta guía debe ser entendida como eso: una guía para las pequeñas y medianas organizaciones dedicadas al diseño arquitectónico, que en nuestro concepto deberían empezar a transformarse en organizaciones de consultoría de diseño integral que garanticen a sus clientes calidad en los productos que se entregan.

Con este objetivo en mente debemos empezar a crear empresas de consultoría, transformar la forma de ejercer el oficio, innovar, optimizar recursos, ser más eficientes y más eficaces, definir procesos primarios, incluir procesos de apoyo para crecer organizadamente y propender por ser más competitivos, lo que se logra mediante la implementación del sistema de gestión de calidad como herramienta de administración y producción y que se revierte en el beneficio del cliente.

Sin clientes no hay empresas
Los clientes esperan siempre lo mejor de sus proveedores de servicios y productos
Una forma de adaptarse a un entorno cambiante es iniciar la implementación de un SGC

RICARDO LEGUÍZAMO ROMERO

[01]

Introducción a la norma NTC ISO 9001: 2000

Con el objeto de llegar a acuerdos y consensos internacionales sobre diversos temas, entre ellos la calidad, la organización internacional de origen no gubernamental ISO (International Standards Organization) conformado por representantes de organizaciones de estandarización de cada uno de los países miembros, ha desarrollado diversas normas entre las que se incluye la serie ISO 9000.

En esta serie de normas, la ISO establece los estándares de calidad aplicables a todo tipo de organizaciones, sin importar el sector, el tamaño o el producto al que se dedique. Establece las buenas prácticas y presenta los acuerdos internacionales sobre los estándares de calidad.

Esta estandarización es relevante teniendo en cuenta que cada vez la economía se mueve en un mundo globalizado donde la competencia de cualquier organización ya no sólo es local y nacional, sino internacional. En este contexto, el cumplimiento de las normas de calidad se ha tornado muy importante; hoy en el mundo, cerca de 500.000 empresas están certificadas bajo la norma ISO 9001; de las cuales aproximadamente el 60% están establecidas en Europa y cerca de un 3% corresponde a empresas de Sur y Centroamérica.

En distintos contextos y sectores se han comprobado las ventajas de tomar la decisión estratégica de cumplir los estándares establecidos en la norma ISO 9001 dado que por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad se garantiza el seguimiento de los procesos llevados a cabo para dar y adicionar valor al producto y controlar todas las actividades conexas, relevantes o no en el proceso de producción. Siempre con miras a cumplir con los siguientes propósitos:

a. Dar respuesta efectiva a las necesidades de clientes privados y públicos
b. Como herramienta competitiva para hacer frente a los recientes tratados de comercio internacional y al fenómeno de economías globalizadas
c. Como metodología de medición de eficiencia y eficacia
d. Como estrategia de mejoramiento continuo.

En el contexto establecido los objetivos del presente capítulo son:

- Presentar los conceptos básicos de la norma ISO 9001:2000, los requisitos documentales y los pasos a seguir para implementar un sistema de gestión de calidad y,

- Sugerir algunas herramientas básicas, derivadas de la normatividad ISO, para Planificar, Hacer, Verificar y Actuar en torno al complejo ejercicio de la consultoría de diseño, a través de la delineación de procedimientos y listas de verificación sencillas, que sirvan como herramienta de control, que estandaricen la gestión y la realización de los productos asociados.

¿CUÁLES SON LAS NORMAS ISO?

La Organización Internacional ISO (International Standards Organization) ha desarrollado diferentes estándares entre los que se cuentan: ISO 216 Medidas de papel: P.E. ISO A4, ISO 639 Nombres de lenguas, ISO 690:1987 regula las citas bibliográficas, ISO 3166 códigos de países, ISO 4217 códigos de divisas, ISO 8601 Representación del tiempo y la fecha, ISO 14000 Estándares de Gestión Medioambiental en entornos de producción, ISO/IEC 14496 MPEG-4, ISO/IEC 15444 JPEG 2000, ISO/IEC 17025 Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, ISO/IEC 20000 Tecnología de la información. Gestión del servicio entre otras, y las que son referentes para el presente documento:

a. ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y vocabulario. Establece un marco de referencia para conocer el vocabulario propio de calidad y las definiciones relacionadas con las normas ISO 9001 Y 9004.
b. ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Establece los requisitos que debe aplicar una organización para cumplir con un sistema de gestión de calidad que pueda ser certificado por una entidad competente.
c. ISO 9004 Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para la mejora del desempeño. Esta norma es de aplicación para organizaciones que ya hayan desarrollado un sistema de gestión de calidad y estén interesadas en mejorar su desempeño.
d. ISO 19011 Sistemas de Gestión de la Calidad - auditorías de sistemas de gestión de la calidad y la gestión ambiental.

PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9000

Estos principios[2] reúnen el propósito filosófico de la norma para una adecuada implementación de la misma con miras a mejorar el desempeño:

[2] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 0.2 Principios de Gestión de calidad, Bogotá, 2002.

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1. Enfoque al cliente	Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
2. Liderazgo	Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
3. Participación del personal	El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. Enfoque basado en procesos	Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
5. Enfoque de sistema para la gestión	Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
6. Mejora continua	La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones	Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

CONCEPTOS GENERALES DE UN SISTEMA DE CALIDAD

Partiendo de la norma ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario, a continuación se presentan algunos conceptos generales básicos relativos al sistema de calidad, en contraste con lo que para los mismos términos define la Real Academia de la Lengua Española para así llegar a una mejor comprensión del tema.

Definición de calidad

La "calidad" es definida por la Real Academia de la Lengua Española como *una propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.*[3]

[1] Porter, 1987: 57-61; Dess y Millar, 1993: 74-84.

En la norma ISO la "calidad" se define como el *Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.*[4]

Partiendo de estas definiciones, frente al concepto de calidad se presentan dos posiciones en una relación comercial, por un lado está asociado a la percepción que el cliente tiene de un producto o servicio, del que por derecho espera algo específico y que en sí encierra conceptos como "garantía" y "seguridad", y por otro lado el juicio de valor que hace el productor sobre el bien o servicio producido.

Gestión de la calidad

La "gestión" es definida por la Real Academia de la Lengua Española como *Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera*.[5] Así mismo, para el mismo término la norma ISO propone la siguiente definición: *Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.*[6]

En la norma ISO la gestión de la calidad es definida como las *Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.*[7]

De las definiciones anteriores se deduce que la gestión de la calidad se trata del llevar a cabo todas las actividades tendientes a la consecución de los objetivos propuestos para lograr mejores estándares de calidad a través del mejoramiento de los índices de desempeño dentro de la organización.

Sistema de gestión de calidad

Según la Real Academia de la Lengua Española "sistema" se define como el *Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí, o Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.*[8]

En la norma ISO el sistema la gestión de la calidad se define como el *Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad*.[9]

En síntesis, un sistema de gestión de calidad es una estrategia administrativa y de producción que utiliza una organización basada en los requisitos normativos ISO 9001:2000, para desarrollar su gestión empresarial asociada con la calidad. Al hacer referencia al término sistema incluye e integra: la estructura organizacional, los recursos humanos, la documentación, los procesos y todos los recursos asociados con los cuales se pretende producir resultados de la manera más eficiente.

Es importante resaltar que el implementar un sistema de gestión de calidad busca, como se puede ver en los conceptos previos, el lograr estándares de calidad y la mejora continua.

---

[4] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 3.1.1 Calidad , Bogotá, 2002.
[5] Diccionario de la Lengua…, *op. cit.*
[6] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 3.2.6 Gestión, Bogotá, 2002.
[7] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 3.2.8 Gestión de la Calidad, Bogotá, 2002.
[8] Diccionario de la Lengua…, *op. cit.*
[9] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 3.2.3 Sistema de Gestión de la Calidad, Bogotá, 2002.

PROPÓSITOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

De la misma manera que las organizaciones productoras y prestadoras de servicios, los sistemas de gestión de calidad se fundamentan, en relación con el cliente, en la imperativa necesidad de dar respuesta efectiva a las expectativas de éste:

- Por medio de un producto o servicio de calidad que cumpla con los requisitos y las reglamentaciones legales, explícitas e implícitas correspondientes.
- O a aumentar la satisfacción del cliente, por medio de la búsqueda permanente de la mejora continua en los procesos utilizados para, y de apoyo a la producción o prestación del servicio.

PILARES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Los sistemas de gestión de la calidad se fundamentan en el enfoque basado en procesos y el mejoramiento continuo, conceptos que se presentan a continuación:

Enfoque basado en procesos

El propósito de un enfoque basado en procesos es mejorar la eficacia y eficiencia de la organización para lograr los objetivos definidos.

Beneficios del enfoque basado en procesos:

- Integra y alinea los procesos para permitir el logro de los resultados planificados.
- Capacidad para centrar esfuerzos en la eficacia y en la eficiencia de los procesos.
- Proporciona confianza a los clientes y otras partes interesadas, respecto al desempeño coherente de la organización.
- Transparencia de las operaciones dentro de la organización.
- Reduce costos y tiempos de ciclo a través del uso eficaz de los recursos.
- Mejores resultados, coherentes y predecibles.
- Proporciona oportunidades para enfocar y priorizar las iniciativas de mejora.
- Estimula la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.[10]

Según la Real Academia de la Lengua Española "proceso" se define como el *Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial*.[11] La definición que da la norma ISO-9000 para el concepto es Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.[12]

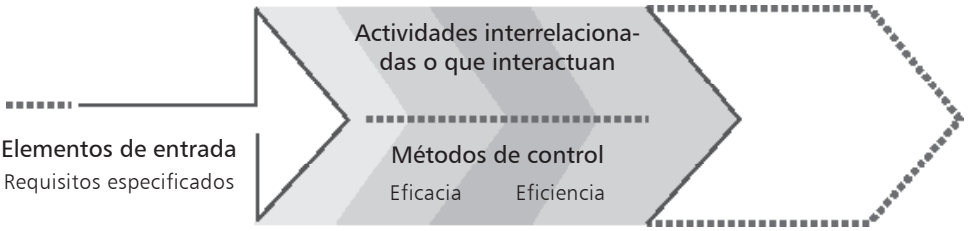
---

[10] ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso del "Enfoque basado en procesos" para los sistemas de gestión; diciembre 2003.

[11] Diccionario de la Lengua…, *op. cit.*

[12] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 3.4.1 Proceso, Bogotá, 2002.

En la norma ISO también se hace énfasis en que las actividades en un proceso implican una destinación de recursos ya sean de personal y/o económicos y/o materiales. Una interpretación gráfica del concepto es:



Los principales componentes de un proceso son los elementos de entrada que, en nuestro caso, son los requisitos del cliente, las actividades que agregan valor al producto o resultado, los métodos de verificación (eficacia[13] y eficiencia[14]) y los resultados que pueden ser tanto tangibles como intangibles.

En un sistema de gestión de calidad se pueden definir cuantos procesos sean necesarios para el cumplimiento de las metas y objetivos, aun así en términos generales a continuación se clasifican en: procesos para la gestión de una organización,[15] para la gestión de recursos,[16] de realización[17] y de medición, análisis y mejora.[18]

Este enfoque es de provecho para organizar la forma en la que se ejerce un oficio, romper las barreras de trabajo independiente entre los posibles departamentos o unidades funcionales existentes en una organización, ya que promueve un trabajo transversal basado en la comprensión de la realización de producto, no como un proceso independiente, sino interrelacionado con los procesos administrativos, de comunicación, de formulación o los demás que existan en una organización.

---

[13] Eficacia definida como: la capacidad para alcanzar los resultados deseados; ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit.*

[14] Eficiencia definida como: los resultados logrados frente a los recursos utilizados; ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit.*

[15] Procesos para la gestión de la organización: Procesos relativos a la planificación estratégica, definición de políticas, objetivos, aseguramiento de la disponibilidad de recursos. ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit*.

[16] Procesos para la gestión de recursos: Procesos para la provisión de recursos que son necesarios en los procesos para la gestión de una organización, la realización y la medición. ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit.*

[17] Procesos de realización: Procesos que proporcionan el resultado previsto por la organización. ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit.*

[18] Procesos de medición, análisis y mejora: Procesos necesarios para medir y recopilar datos para realizar el análisis de desempeño y la mejora de eficacia y eficiencia. ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2 Orientación sobre el concepto y uso…, *op. cit.*

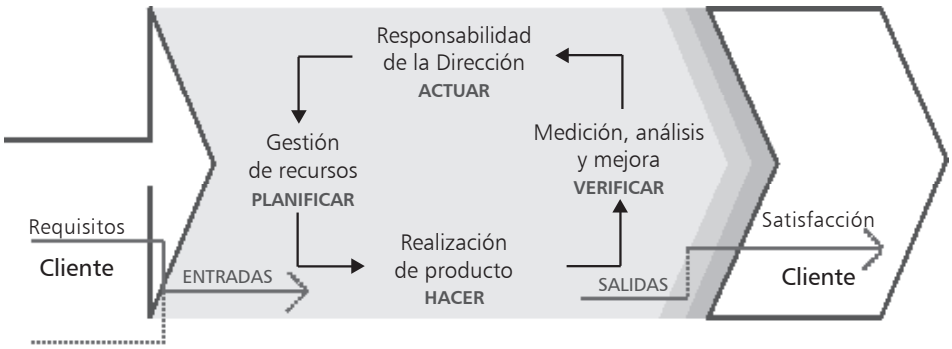
En síntesis, para el diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad con enfoque a procesos se deben surtir las siguientes etapas:

1. La definición de los procesos más representativos.
2. La definición de un mapa de procesos donde se identifiquen las interacciones entre los diferentes procesos, y
3. La caracterización de cada proceso en particular, es decir, la identificación de los siguientes aspectos:
   a. Las actividades principales que lo componen
   b. Las entradas y salidas de cada actividad
   c. Los registros de control de las actividades que requieren mayor control
   d. Los recursos que se requieren para gestionar el proceso
   e. El responsable de ejecución del proceso
   f. Los documentos asociados al proceso como instructivos, procedimientos, norma y leyes entre otros
   g. La definición precisa de metas y objetivos
   h. La estrategia de medición de las metas y objetivos, usualmente con indicadores de gestión.

Una vez se identifiquen los procesos y su interacción y se desarrollen e implementen los aspectos anteriormente mencionados se habrá iniciado con un sistema de gestión con enfoque a procesos.

Mejoramiento continuo

El mejoramiento continuo, como se expresa en la siguiente figura,[19] trata de evaluar la gestión de la organización y corregir y/o reorientar las acciones de ser necesario.



[19] Icontec, Norma NTC-ISO 9001 (segunda actualización) Numeral 0.2 Enfoque basado en procesos, Bogotá, 2002.

Esta visión de la norma está relacionada con el ciclo PHVA (Deming, 1989) en el cual en primer lugar se identifican objetivos y acciones para conseguirlos (Planificar), para posteriormente implantar estas acciones (Hacer) y medir el grado de cumplimiento de lo planificado (Verificar); a partir de este punto podemos actuar para mejorar vía corrección de desviaciones y mejoras sobre el desempeño (Actuar).

Por medio del enfoque basado en procesos y el mejoramiento continuo es que una organización que cuenta con un sistema de gestión de la calidad cumple con los principios de la norma ISO 9000:2000 ya que busca y promueve la mejora continua en cada uno de los procesos y por ende busca mejorar la satisfacción del cliente que, como ya se ha dicho, es la razón de existir de las organizaciones.

[02]

Implementación de un sistema de la calidad NTC ISO 9001:2000

La implementación de un sistema de calidad corresponde, como ya se ha mencionado, a una decisión estratégica tomada por la organización con el propósito de avanzar en las prácticas administrativas y de producción que fortalezcan la organización y mejoren su competitividad.

Es pertinente desarrollar un programa de actuación tendiente a desarrollar un proceso organizado, sistemático y controlado, y es por esta razón que se ha considerado adecuado dividir la implementación del sistema de gestión de la calidad en las siguientes fases:

Fase 1. Fase inicial o de Planeación del sistema de gestión de calidad
Fase 2. Fase de diseño y Formulación de la documentación del sistema de gestión de calidad
Fase 3. De implementación
Fase 4. De sostenimiento y mejoramiento continuo.

A continuación realizamos una descripción de algunas actividades que sugerimos se desarrollen en las organizaciones de consultoría de diseño, con miras a implementar un sistema de gestión de calidad, sin que primen el tamaño de la organización, los productos desarrollados, el número de empleados o sus características generales y particulares.

FASE 1: INICIAL O DE PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

En todo proyecto que se pretenda desarrollar a nivel personal, profesional o empresarial debe surtirse un proceso o una fase de planeación. La planeación en el sentido más universal implica tener uno o varios objetivos a realizar pensando en los recursos y las acciones requeridas para lograrlos.

Con este marco de referencia un sistema de gestión de calidad requiere una fase de planeación en la que, con anterioridad a la iniciación se piense en los recursos financieros, humanos, logísticos, técnicos y tecnológicos requeridos buscando un proceso exitoso, enfocado al fortalecimiento y crecimiento de la organización.

A continuación se incluyen algunas actividades que se han considerado pueden contribuir como base metodológica para el planteamiento de esta fase:

Declaración y establecimiento de compromiso por la dirección

La base fundamental para el inicio exitoso de un proceso de esta naturaleza es el compromiso de la alta dirección con el sistema de calidad. Es conveniente que

este compromiso sea proporcionado a través de evidencia objetiva con acciones como las siguientes:

1. Incluir en el plan estratégico de la organización una descripción detallada de los recursos financieros, los recursos humanos, un cronograma de tiempos de ejecución y todos los aspectos logísticos relacionados con la planeación, formulación e implementación del sistema.
2. Crear una estructura paralela al organigrama de funcionamiento básico o existente, destinado a los aspectos de la calidad, lo que contribuye a transmitir un sentido de responsabilidad compartida en toda la organización y a la definición de tareas para desarrollar y mantener el sistema.
3. Plantear los objetivos generales y específicos para planeación, formulación e implementación del sistema, que incluyan compromisos de tiempo y de recursos asociados.
4. Declarar, por parte de la alta dirección la política de calidad. Este documento se constituirá en el marco de referencia para el planteamiento de objetivos generales de calidad y los específicos de procesos, procedimientos y demás documentación del sistema.

No es conveniente iniciar con el proceso de implantación ISO, antes de que la alta dirección tenga el convencimiento de que ésta es una herramienta competitiva y una necesidad inminente para la organización.

Conformar un comité directivo y de calidad y la designación de un representante de la dirección

Se le denomina comité directivo y de calidad, puesto que busca la dirección de todas las áreas, procesos y actividades de la organización que, como ya vimos, se ven impactadas por el sistema de gestión de la calidad.

El comité se debe conformar con el objeto de cumplir con los siguientes propósitos:

1. Definir el marco general de actuación que incluya las políticas, los objetivos generales y el mapa de procesos de la organización.
2. Realizar seguimiento al diseño e implementación del sistema.
3. Establecer tareas y responsabilidades de cada miembro del comité y de cada responsable de actividades o procesos.
4. Tomar decisiones en consenso relacionadas con el sistema de calidad.
5. Aprobar los documentos requeridos para el sistema de calidad.
6. Definir quién es el representante de la dirección.

El representante de la dirección es definido en la norma NTC ISO 9001:2000 como:[20]

[20] Icontec, Norma NTC-ISO 9000 Numeral 0.2 Principios de Gestión de calidad, Bogotá, 2002.

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Análisis interno de la organización y planteamiento de misión y visión

Este análisis es el ejercicio de reconocimiento que efectúa la organización de sus debilidades y fortalezas, para mejorar las primeras y potencializar las segundas. Para este proceso es recomendable plantear en el comité directivo y de calidad los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Dónde estamos hoy?
2. ¿Adónde queremos ir?
3. ¿Adónde debemos ir?
4. ¿Adónde podemos ir?
5. ¿Adónde iremos?
6. ¿Cómo estamos llegando a nuestras metas?

Las respuestas a estos cuestionamientos deben ofrecer un marco de referencia para compartir criterios y disentir en algunos otros, pero siempre buscando una línea de actuación compartida y unos propósitos mancomunados que estén alineados con el sistema de gestión de la calidad a diseñar e implementar.

Una vez se obtenga esta aproximación a lo esencial dentro de la organización, un aspecto que es conveniente definir es la misión de la organización, que significa la razón de ser de las organizaciones.

En la misión se especifica el rol funcional que la organización va a desempeñar en su entorno e indica con claridad el alcance y dirección de sus actividades.

Las siguientes preguntas contribuyen a la formulación de misión en una organización:

1. ¿En qué negocio estamos?
2. ¿Cuál es el propósito básico de la empresa?
3. ¿Para qué existe la empresa?
4. ¿Cuáles son los productos o servicios?
5. ¿Cuál es el mercado real y el potencial?
6. ¿Quiénes son nuestros clientes?
7. ¿Cuáles son los objetivos de rentabilidad?
8. ¿Cuáles son los elementos diferenciales de la compañía que le dan ventajas competitivas?

Resultados de la fase de planeación

Los resultados de esta primera fase de planeación del sistema de calidad serán:

1. Documento de declaración de compromiso de la dirección con el sistema de gestión de calidad. Éste debe estar acompañado de evidencia objetiva a través de actuaciones específicas y definición de representante de la dirección.
2. Definición de aspectos estratégicos como:

    a. Misión
    b. Visión
    c. Política de calidad
    d. Objetivos de calidad
    e. Mapa de macro procesos
    f. Definición de representante de la dirección
    g. Definición de comité directivo y de calidad (participantes, periodicidad de las reuniones, horarios, lugar), etc.

Es de vital importancia para que la formulación de estos aspectos iniciales logre ser apropiada en todo el personal y funcione bajo esquemas de proactividad y de trabajo en equipo, que las decisiones estratégicas pertinentes a la calidad sean discutidas, dialogadas y concensuadas por la alta dirección.

FASE 2: DE DISEÑO Y FORMULACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

El diseño de la documentación coherente, sencilla, adecuada, con claridad de conceptos y precisión terminológica es tal vez uno de los elementos más importantes para garantizar el éxito del proceso de implementación. Una buena documentación producirá como resultado mayor eficacia y eficiencia en la gestión, menores reprocesos y mayor competitividad.

Entendida la importancia de una documentación bien diseñada, a continuación describimos algunas actividades que se han considerado pueden contribuir como base metodológica para el diseño y formulación de la documentación.

Diagnóstico documental

Como actividad preliminar para desarrollar esta fase, se hará un diagnostico inicial cuyo propósito y alcance será evaluar la situación actual de la empresa respecto a la calidad.

Algunos aspectos a identificar dentro de este diagnostico serán:

1. ¿Qué áreas, actividades o procesos se desarrollan en la organización?
2. ¿Con qué documentos cuenta la organización como procesos, procedimientos, instructivos u otros que establezcan metodologías o herramientas para desarrollar actividades y controlarlas?

3. ¿Cuáles son los requisitos normativos que pueden quedar excluidos del sistema de calidad?, que dependen de la naturaleza y características de la organización, así como la manera de abordar los requisitos que sí aplican a la empresa.

Capacitación inicial o sensibilización en calidad

Esta actividad es fundamental, ya que es común que las personas sean reactivas frente al cambio que implica aplicar nuevas metodologías para hacer las cosas, bajo la posición "es más cómodo seguir haciendo las cosas de la misma manera como se ha hecho siempre", es por esto que la capacitación y sensibilización en calidad debe tener alcance a todo el personal de la organización.

Para efectos de una capacitación que cumpla su objetivo es recomendable contratar una asesoría externa, cuyo fin sea comunicar con propiedad los siguientes temas:

1. Sensibilización en calidad, cuyo alcance incluya:
   a. Aproximación al concepto de calidad
   b. ¿Qué es un sistema de calidad ISO 9001:2000?
   c. Beneficios de un sistema de calidad
   d. Estructura de la serie de normas ISO 9000
   e. Principios de calidad ISO 9000.
2. Interpretación de la norma cuyo alcance incluya:
   a. Fundamentos del sistema de gestión de calidad
   b. Enfoque de procesos
   c. Enfoque al cliente
   d. Mejora continua
   e. Explicación Numeral 4. Requisitos generales
   f. Explicación Numeral 5. Responsabilidad de la dirección
   g. Explicación Numeral 6. Gestión de los recursos
   h. Explicación Numeral 7. Realización del producto
   i. Explicación Numeral 8. Medición análisis y mejora.
3. Introducción a gestión por procesos cuyo alcance incluya:
   a. Definir el concepto
   b. ¿Cómo identificar procesos?
   c. ¿Cómo caracterizar procesos? Definición de actividades principales, de entradas y salidas, de registros asociados, de recursos requeridos, de objetivos y de estrategias de medición.

Pasos para el diseño y la formulación del sistema documental

Para que una organización dirija su gestión hacia la eficacia y la eficiencia es fundamental que se formulen las siguientes preguntas relacionadas con su quehacer diario:

1. ¿Quién hace qué actividad?
2. ¿Cuándo hace la actividad?
3. ¿Cómo se hace la actividad?
4. ¿Qué evidencia hay de quién hace la actividad, cuándo hace la actividad y cómo hace la actividad?

La respuesta a estos cuestionamientos se da cuando se desarrolla e implementa una documentación que resuelva, a través de procesos, procedimientos, instructivos, diagramas de flujo o de cualquier mecanismo documentado los anteriores interrogantes.

Una vez entendida la importancia de la documentación, veremos unas actividades que contribuyen a establecer una base metodológica para el diseño y formulación del sistema documental en una organización.

Diagnóstico de la situación de la documentación en la organización

Por sencilla que sea la gestión al interior de una organización siempre existe un nivel de documentación, al cual es conveniente hacer un diagnóstico, aplicando técnicas como la observación, la entrevista y/o la revisión de los documentos.

Este diagnóstico arrojará como resultado la existencia o no de los documentos, la necesidad de los mismos y, si existen, en qué medida cumplen con los requisitos establecidos para la documentación y si están siendo utilizados adecuadamente.

Formulación de un plan de acción para el diseño del sistema documental

Un plan de acción comprende el análisis de los requisitos establecidos en los ocho capítulos de la norma ISO 9001:2000[21] y los procesos y actividades a desarrollar para cumplir con ellos.

Se deben fijar tiempos y responsables de ejecución para lograr los objetivos que se ha propuesto la organización en torno al diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad.

Este seguimiento se puede realizar a través de una tabla que incluya unas columnas de verificación y seguimiento, como el siguiente ejemplo:

[21] La norma se estructura sobre los tres primeros capítulos de información general y contextual y los capítulos 4 al 8 que contienen el debe y los requisitos de obligatorio cumplimiento.

NUMERAL ISO 9001:2000	RESUMEN DEL REQUISITO NORMATIVO	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	RESPONSABLE DE EJECUTAR LA ACTIVIDAD	FECHA PROGRAMADA PARA TERMINAR LA ACTIVIDAD
4.2 Requisitos de la documentación 4.2.1 Generalidades a) Política y objetivos de calidad	La documentación del sistema de calidad debe contener: a) Declaraciones documentadas de una política general y de objetivos de la calidad	a) Plantear política de calidad y objetivos de calidad enviarlas vía correo electrónico al comité directivo y de calidad y para hacer puesta en común	Gerente general	Según programación general de implementación
5.2 Enfoque al cliente	La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el prepósito de aumentar la satisfacción del cliente	a) Diseñar una encuesta para determinar la satisfacción del cliente. b) Practicar la encuesta a varios funcionarios del cliente para tener una visión integral de su nivel de satisfacción	Diseño: representante de la dirección. Aplicación: Gerente técnico	
6. Recursos humanos 6.2.1 Generalidades	El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.	a) Hacer listado de personas que afectan la calidad b) Solicitar al personal que afecta la calidad su hoja de vida y los documentos soporte c) Diseñar registro de verificación de competencias (incluyendo aspectos normativos requeridos) d) Verificar si el personal es competente con los requisitos del cliente y de la organización.	Responsable del proceso de recursos humanos	

Este seguimiento debe ser coherente con los numerales NTC ISO 9001:2000 iniciando las acciones con el numeral 4.1 Requisitos básicos, que reúne los aspectos base y estratégicos del sistema y terminando con el numeral 8 Medición, análisis y mejora.

Identificación de las necesidades de documentación

Esta siguiente actividad consiste en determinar qué documentos son necesarios y deben existir en la organización, para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas. Con el propósito de lograr este objetivo es recomendable realizar las siguientes acciones:

1. Estudiar la norma NTC ISO 9001:2000 y documentar los siguientes requisitos mínimos que se encuentran en el numeral 4.2 de la norma:[22]

   "a) Declaración documentada de una política de la calidad y objetivos de la calidad:"

   Su objetivo es mostrar al personal de la organización y a clientes de la empresa una indicación inicial de las intenciones de la organización hacia la calidad.

   "b) Un manual de calidad:"

   El cual especifica cómo funciona la organización, a la luz de las directrices de la norma ISO 9001.

   "c) Los procedimientos documentados requeridos en esta norma internacional."

   1. Control de los documentos del sistema de calidad, 2. El control de los registros de la calidad, 3. La realización de auditorías internas, 4. La identificación y control de productos no conformes, 5. Las acciones correctivas y 6. Las acciones preventivas.

   " d) Los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y"

   "e) Los registros requeridos por esta norma internacional."

2. Conocer y analizar las regulaciones legales específicas para el sector en el que la empresa desempeña labores, particularmente el sector de la consultoría de diseño y la construcción, para así determinar los documentos que deben responder al cumplimiento de estos requisitos legales.

3. Determinar los tipos de documentos que deben existir y los requisitos asociados a los mismos. Algunos documentos de uso común en las organizaciones son:

   a. Manual de calidad
   b. Manuales de procedimientos
   c. Procedimientos generales y específicos
   d. Registros
   e. Planes de calidad, o planes de proyecto
   f. Especificaciones técnicas
   g. Informes
   h. Planos
   i. Estándares gráficos
   j. Esquemas y modelos (maquetas), entre otros.

---

[22] Icontec, Norma NTC-ISO 9001 (segunda actualización) Numeral 4.2 Requisitos de la documentación, literal e), Bogotá, 2002.

El criterio para identificar la documentación clave en una organización para el sistema de gestión de la calidad, será la utilidad que los mismos ofrezcan para obtener los resultados que la organización desea en materia de gestión de la calidad.

Definición de responsabilidades y metodología para el diseño de la documentación

El diseño de la documentación[23] será asignado al grupo de personas que conforman el comité directivo y de calidad, y que hacen parte del organigrama paralelo definido para abordar el tema de calidad en la organización.

El cometido de este equipo de trabajo será:

1. Elaborar una propuesta del manual de calidad según la norma NTC ISO 9001:2000 haciendo ajustes a las particularidades de la organización.
2. Definir los procesos y procedimientos que es necesario documentar.
3. Definir los instructivos de trabajo que es necesario documentar.
4. Definir los registros de calidad requeridos por la norma NTC ISO 9001:2000 y los requeridos por la organización.
5. Preparar un plan de acción para elaborar el manual de calidad y el resto de la documentación.

De otra parte, en lo que se refiere a la metodología para el diseño de la documentación, lo ideal es establecer grupos de trabajo para su elaboración, buscando la apropiación de todo el personal con el sistema de calidad. Sin embargo, en la práctica es frecuente llevar a cabo esta labor bajo dos metodologías como:

1. Asignación de preparación de documentos por grupos de trabajo, que tengan relación por las funciones que desarrollan al interior de la organización con el documento
2. Diseño de un esquema o borrador de cada documento por parte del representante de la dirección con el apoyo de un asesor externo, quienes posteriormente entregarán los documentos a los diferentes grupos de trabajo para su estudio, ajuste o modificación.

En este proceso de elaboración de documentos puede ser necesario realizar entrevistas, diseñar flujogramas y hacer borradores que posteriormente se revisarán con los responsables de proceso, para redactar los documentos finales que deben reflejar de manera fehaciente y ajustada a la realidad cómo se hacen las cosas en la organización.

---

[23] Se sugiere que en la elaboración de la documentación deben participar varios miembros de la empresa, con la posibilidad de recibir la orientación de un asesor externo, más aún en pequeñas y medianas organizaciones; pero considerando que nunca debe ser realizado exclusivamente por personal externo.

Jerarquía de la documentación

La jerarquía de la documentación es coherente con el orden en el que se deben diseñar e implementar los documentos. La estructura de documentación comúnmente utilizada es la siguiente:

Contenido del manual de calidad

El manual de calidad es la carta de navegación de la organización relacionada con la calidad. En él se especifican aspectos estratégicos de la organización en temas como la calidad, la política de calidad, la misión, la visión y los procesos con que contará la organización para su gestión.

El contenido básico del Manual de calidad según la Norma ISO 9001:2000 es el siguiente:[24]

> 4.2.2. Manual de calidad
>
> La organización debe establecer y mantener un manual de calidad que incluya:
>
> i. El alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo los detalles y justificación de cualquier exclusión
>
> ii. Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad o referencia a los mismos.
>
> iii. Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de calidad.

Sin embargo, el manual de calidad además de tener que cumplir con el contenido básico requerido por la norma, es recomendable que se constituya en un

[24] Tomado literalmente de la norma ISO 9001:2000 Numeral 4.2.2

instrumento de carácter comercial, a través del cual se presente la empresa y sus características particulares. Un contenido usual que recoge los aspectos requeridos en la norma y algunos comerciales puede ser:

Componente básico:

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Exclusiones normativas y su justificación: (obedece a requisitos solicitados por la norma que no aplican por las características de la organización).
4. Definiciones y abreviaturas utilizadas.
5. Mapa de procesos: Cuyo contenido exprese la interacción de los procesos.
6. Los procedimientos documentados exigidos por la norma o alusión a los mismos.

Componentes adicionales y opcionales:

1. Descripción de la organización.
2. Breve reseña histórica.
3. Productos y servicios que ofrece.
4. Experiencia con la que cuenta.
5. Principales proyectos o contratos más representativos.

Contenido de los procedimientos documentados

Vale la pena recordar que los procedimientos documentados son una forma específica para llevar a cabo una actividad que requiere ser definida con especificidad, por la importancia que representa para la organización.

Los procedimientos tienen dos categorías:

1. Los requeridos por la norma y de obligatorio cumplimiento que son:
   a. El control de los documentos del sistema de calidad
   b. El control de los registros de la calidad
   c. La realización de auditorías internas
   d. La identificación y control de productos no conformes
   e. Las acciones correctivas y
   f. Las acciones preventivas.
2. Los requeridos por la organización:
   Son aquellos procedimientos relacionados con actividades particulares en las que la organización requiere definir de manera documentada cómo se ejecutan y controlan, atendiendo a que dicha actividad ha sido considerada una estrategia para lograr los objetivos empresariales relacionados con la calidad.

Un contenido típico de un procedimiento documentado puede ser:

1. Objetivo del procedimiento
2. Alcance y campo de aplicación: Áreas o procesos que afecta el procedimiento dentro de la organización
3. Referencia normativa, legal o reglamentaria (si aplica)

4. Definiciones relacionadas con el lenguaje incluido en el procedimiento
5. Condiciones generales del procedimiento: (corresponde a las actividades que se desarrollaran para garantizar un resultado de calidad del procedimiento)
6. Responsable de ejecución y control del procedimiento.

Los registros en un sistema de calidad

Es importante conocer que en un sistema de gestión de calidad se diseñan diferentes formatos con el propósito de controlar actividades que la organización ha definido como importantes para desarrollar con éxito su gestión. Una vez se diligencia un formato, éste se constituye en evidencia objetiva de que se efectuó una actividad de manera controlada; en ese momento el formato pasa a ser un registro de calidad.

A continuación se define qué es un registro, la utilidad de los mismos y cuáles son requeridos por la norma:

Definición de registro

Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Los registros se pueden establecer como formatos diseñados especialmente para facilitar la recolección de información para una situación específica.

Utilidad de los registros

Los registros sirven para obtener información específica que provea evidencias objetivas, las cuales permitan la toma de decisiones basadas en hechos reales.

Los registros son utilizados para:

- Llevar a cabo un seguimiento continuo de un proceso
- Demostrar que un producto o servicio es conforme con los requisitos preestablecidos
- Respaldar la ejecución de los procesos a través de la realización de las auditorías internas de calidad,[26] en las cuales se demuestra la marcha eficaz del sistema de gestión de la calidad
- Garantizar confianza al cliente
- Detectar e implantar acciones correctivas y preventivas
- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Evidenciar la necesidad de capacitación o entrenamiento del personal.

Los registros requeridos por la Norma NTC ISO 9001:2000.

Además de requerir un procedimiento documentado para el control de registros, es conveniente detectar cuál de los registros solicitados por la norma aplican al desarrollo de las actividades propias de cada organización, para lo cual, a continuación se incluye una tabla que define el numeral ISO 9001 al que corresponde, y una descripción del registro requerido.

---

[26] Las auditorías internas son un requisito establecido en la Norma ISO 9001:2000 en su numeral 8.2.2, procedimiento que se definirá más adelante como parte de la fase de implementación.

NUMERAL ISO 9001	REGISTRO REQUERIDO[27]
5.6.1	De revisión por la dirección.
6.2.2e)	De competencia, toma de conciencia y formación.
7.1 d)	De planificación de la realización del producto.
7.2.2c)	De revisión de los requisitos relacionados con el producto.
7.3.2	De los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
7.3.4	De revisión del diseño y desarrollo.
7.3.5	De verificación del diseño y desarrollo.
7.3.6	De validación del diseño y desarrollo.
7.3.7	De control de los cambios del diseño y desarrollo.
7.4.1	De evaluación de proveedores.
7.5.2d)	De validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.
7.5.3	De identificación y trazabilidad.
7.5.4	De bienes de propiedad del cliente.
7.6 a)	De control de los dispositivos de seguimiento y medición.
7.6	De control de los dispositivos de seguimiento y medición.
8.2.2	De auditoría interna de calidad.
8.2.4	De seguimiento y medición del producto.
8.3	De control del producto no conforme.
8.5.2	De acciones correctivas.
8.5.3	De acciones preventivas.

Lo anteriormente descrito en esta fase es la metodología y recoge los aspectos que hemos determinado son importantes tener en cuenta para la construcción del sistema documental. Vale anotar que esta guía no tiene como alcance definir de manera precisa la documentación y el contenido que ella debe tener para obtener una certificación ISO 9001:2000, pero sí pretende inducir al lector y acercarlo a consultar de manera detallada los requisitos de la norma referentes a este aspecto.

FASE 3: DE IMPLEMENTACIÓN

Ésta es la fase de implementación o también denominada de implantación, consiste fundamentalmente en llevar a la práctica la información documentada. Algunas actividades que son desarrolladas en la fase de implementación pueden ser:

[27] La identificación de estos registros es tomada literalmente de la norma NTC-ISO 9001. Se hace referencia a cada numeral ISO en el cual se consigna la expresión "deben mantenerse registros de:".

Aplicación de los documentos

El éxito en la aplicación de los documentos es una formulación adecuada; sin embargo, una vez se hayan surtido los procesos de edición, corrección y ajustes pertinentes a la aplicación inicial de los procesos, procedimientos e instrucciones de trabajo será una actividad obligada, que arrojará como resultado encontrar las discrepancias entre la forma en que se ejecutan las labores y la que está descrita en los documentos.

Ajuste de los documentos y nuevas aplicaciones

La aplicación de los documentos arrojará ajustes obligados, ya que ellos son cambiantes como lo es la manera en la que las organizaciones desarrollan su gestión. Es importante precisar que el cambio en los documentos en la etapa inicial de la fase de implementación será recurrente y lógico, contrario a la etapa final de implementación cuando no se requerirán modificaciones sustanciales; en ese momento estaremos ante un indicador claro de que el sistema documental ha encontrado un nivel de madurez.

Instrumentos para la revisión de la implementación

Auditorías internas de calidad

Las auditorías internas de calidad[28] son instrumento de la norma NTC ISO 9001:2000 para determinar si el sistema de calidad es conforme con los aspectos planeados, con los aspectos requeridos por la norma y con los aspectos definidos por la organización, así como también, si estos aspectos se han implementado y se mantienen de manera eficaz.

Este instrumento debe definirse a través de un procedimiento documentado con el propósito de identificar el producto no conforme[29] o que no corresponda a las características definidas en la documentación. A su vez, este procedimiento debe hacerse de manera regular y predefinida, estableciendo unos criterios de auditoría, unas áreas a auditar y, como es lógico, sus documentos asociados y la metodología que se utilizará.

Es conveniente, para que este proceso cumpla con uno de sus cometidos "revisión de la implementación", que los auditores tengan la competencia, conozcan y estudien la documentación y puedan hacer una valoración objetiva, es decir, que el evaluador no pertenezca a áreas a la cuales se les practicará la auditoría.

Revisión por la dirección

Este instrumento definido por la norma tiene un alcance estratégico mucho más amplio que la verificación de si la documentación cumple o no con lo planificado,

---

[27] Ver descripción detallada en el numeral 8.2.2 Auditoría interna, de la Norma NTC ISO 9001:2000.

[28] La descripción de lo referido a un producto no conforme se encuentra en la Norma NTC ISO 9001:2000, en el numeral 8.3 Producto no conforme.

sin embargo, en lo referido con el sistema documental, es bajo los lineamientos de este procedimiento donde se tomará la decisión de cambiar desde declaraciones documentadas como la misión, visión, política y objetivos de calidad, hasta la anulación o inclusión de procesos, procedimientos o instructivos que requiera la organización.

FASE 4. DE SOSTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SISTEMA

Como ya se ha comentado, el mejoramiento continuo es uno de los pilares sobre los que se debe cimentar un sistema de calidad, razón por la cual, el sostenimiento y la adecuación del sistema debe tener estrecha relación con lo cambiante que es una organización.

Las actividades que se deben desarrollar para sostener y mejorar el sistema de calidad deben ser:

1. La realización sistemática de auditorías internas de calidad, en las cuales esté incluida la auditoría documental tendiente a identificar oportunidades de mejora.
2. La implementación de acciones correctivas[30] y acciones preventivas[31] tendientes a eliminar no conformidades en la documentación.
3. Hacer una revisión por la dirección que incluya observaciones tendientes a mejorar el sistema documental.

Como se puede ver a lo largo del capítulo, ésta es una aproximación lo más genérica posible a los conceptos y directrices de la norma. En este sentido es preciso aclarar que dentro de esta metodología no se han tomado los requisitos normativos en su totalidad y se ha hecho una exposición de cuáles deben ser los documentos y acciones a tomar ya que consideramos que la norma en toda su extensión pretende establecer el "QUÉ" se debe hacer para gestionar y controlar los procesos de la organización, y a la definición del "CÓMO" se debe hacer, será una decisión orientada por cada organización atendiendo a su manera de hacer las cosas, a su orientación filosófica, a sus clientes y demás aspectos que hacen que cada organización sea única y particular.

---

[30] Ver la norma NTC ISO 9001:2000, el numeral 8.5.2 Acción correctiva.
[31] Ver la norma NTC ISO 9001:2000, el numeral 8.5.3 Acción preventiva.

[03]

Metodología de flujogramas y listas de verificación

CD Anexo

Como parte de esta guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad se ha incluido un disco compacto con el propósito de establecer una metodología de control para verificar el cumplimiento de las actividades consideradas en el "Módulo 01 Alcance y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico". De la misma manera esta información es posible encontrarla en el sitio Web del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesionales Auxiliares (www.cpnaa.gov.co).

A continuación se realiza una descripción de la metodología desarrollada por A.R.Q. S.A. como parte de su sistema de gestión de calidad y que ponemos a consideración para que sea utilizada como herramienta de control.

Flujogramas

Con el diseño y la aplicación de los flujo gramas se pretende controlar las actividades que se desarrollen como parte de una fase, etapa o proceso. El contenido mínimo puede ser el siguiente:

1. Planteamiento del objeto u objetivo por el cual se desarrolla el flujo grama.
2. Un alcance, definiendo las áreas, procesos o actividades a las que va dirigido el flujograma.
3. Una descripción resumida de cada actividad.
4. Una descripción minuciosa de la actividad.
5. Un registro de control (aplica para actividades que por su naturaleza e importancia requieren un control minucioso y detallado
6. Una descripción de controles
7. La inclusión de documentos clave para desarrollar el proceso, como referencias normativas, documentos técnicos o cualquier otro tipo de información que es necesario considerar para desarrollar el proceso.
8. Un flujo grama cuyo propósito es definir de manera precisa el flujo de responsabilidades de quienes intervienen en las actividades.
9. Una programación para planificar y controlar los tiempos de cada actividad.

Los flujogramas se constituyen en una herramienta de planificación y de seguimiento definiendo y controlando las actividades, las responsabilidades y tiempos y recursos asociados para una ejecución sistemática y efectiva de las tareas.

Listas de verificación

Una lista de verificación se incluye dentro de la definición de formato, cuyo diseño contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se evalúan las características de un producto o servicio. La aplicación de estos formatos pretende determinar si el producto o servicio, en este caso los documentos mínimos de los que esta compuesto el diseño, cumple con las características que se han definido como predeterminadas para que corresponda a productos o servicios de óptima calidad.

Los objetivos y beneficios de implementar listas de verificación como herramienta de control son las siguientes:

1. Una visión integral de una fase, etapa, proceso, procedimiento o tarea específica.
2. La estandarización en el control de procesos, procedimientos o tareas específicas.
3. El establecimiento de criterios de aceptabilidad.
4. La definición de una herramienta de evaluación, de fácil diseño y aplicación a cualquier organización.

El objetivo de diseñar listas de verificación es incluir algunos elementos básicos de control para determinar si los aspectos incluidos en cada una de las fases de prediseño, diseño y posdiseño cumplen o no con los estándares requeridos, sin embargo, lo anterior no es impedimento para que la empresa de consultoría de diseño arquitectónico incluya algunos otros aspectos que considere pertinentes controlar como tiempos de ejecución, responsable de control, visto bueno del supervisor u otros aspectos relevantes que contribuyan a una verificación exhaustiva para obtener productos basados en estándares predefinidos de calidad.

Como parte de este módulo han sido diseñadas las siguientes listas de verificación, atendiendo a la metodología incluida en el Módulo 01 Alcance y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico.

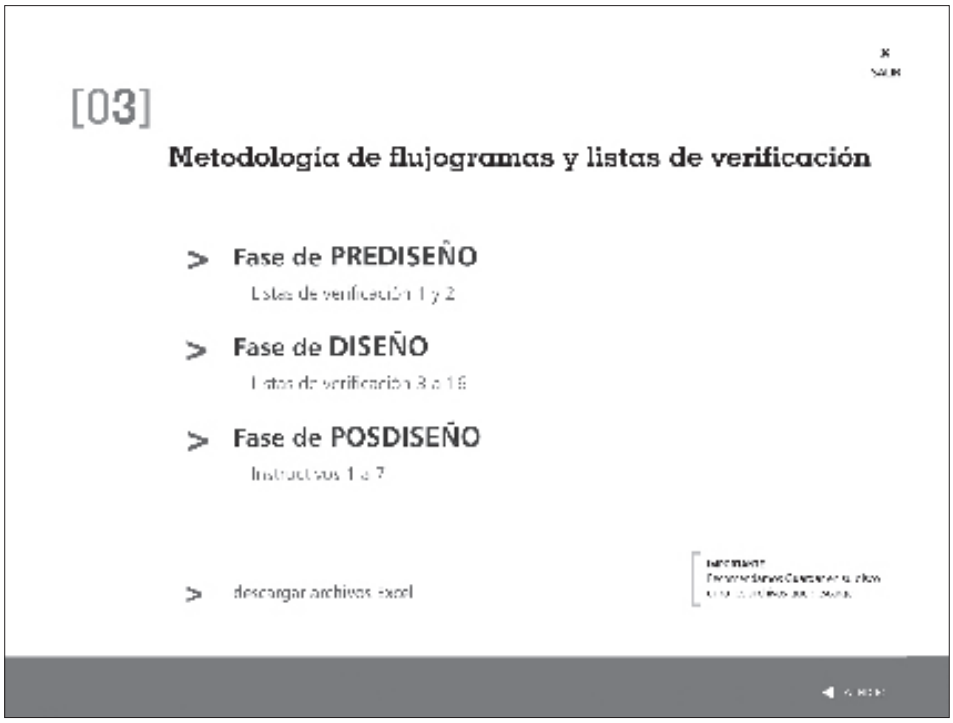
Las listas corresponden a las siguientes fases:

1. Fase de prediseño
2. Fase de diseño
3. Fase de posdiseño.

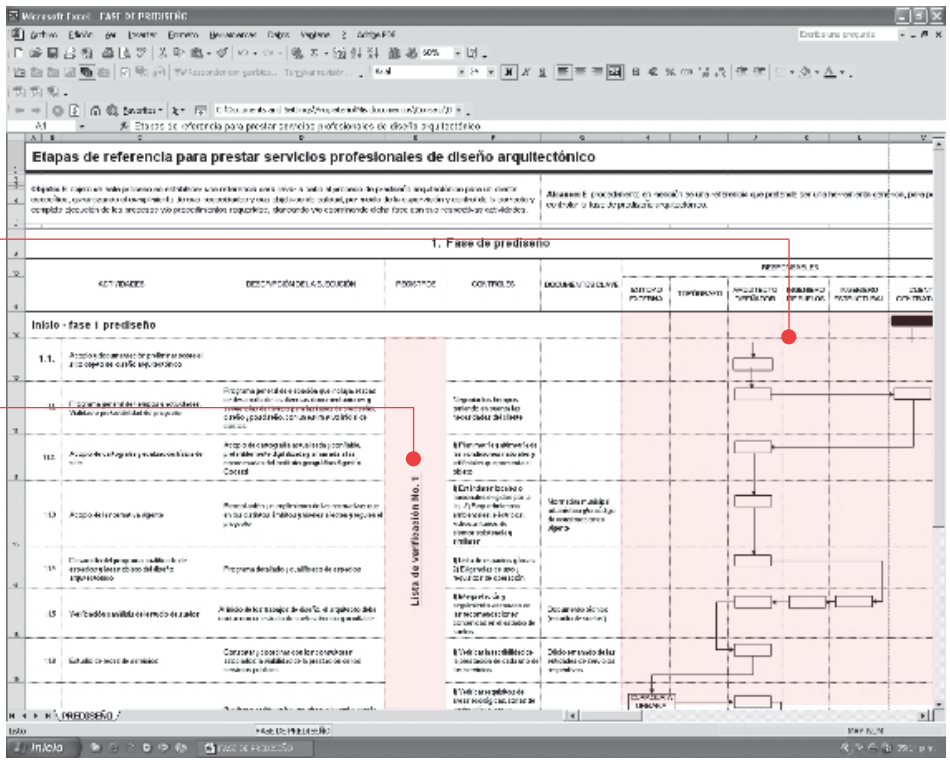
De otra parte y a manera de ejemplo, a continuación incluimos un modelo gráfico que permita de manera visual tener un acercamiento a las herramientas de control definidas.

Para utilizar el CD anexo se deben seguir los siguientes pasos, según las necesidades:

Paso 1: Pulse en la fase de diseño que le interesa controlar.

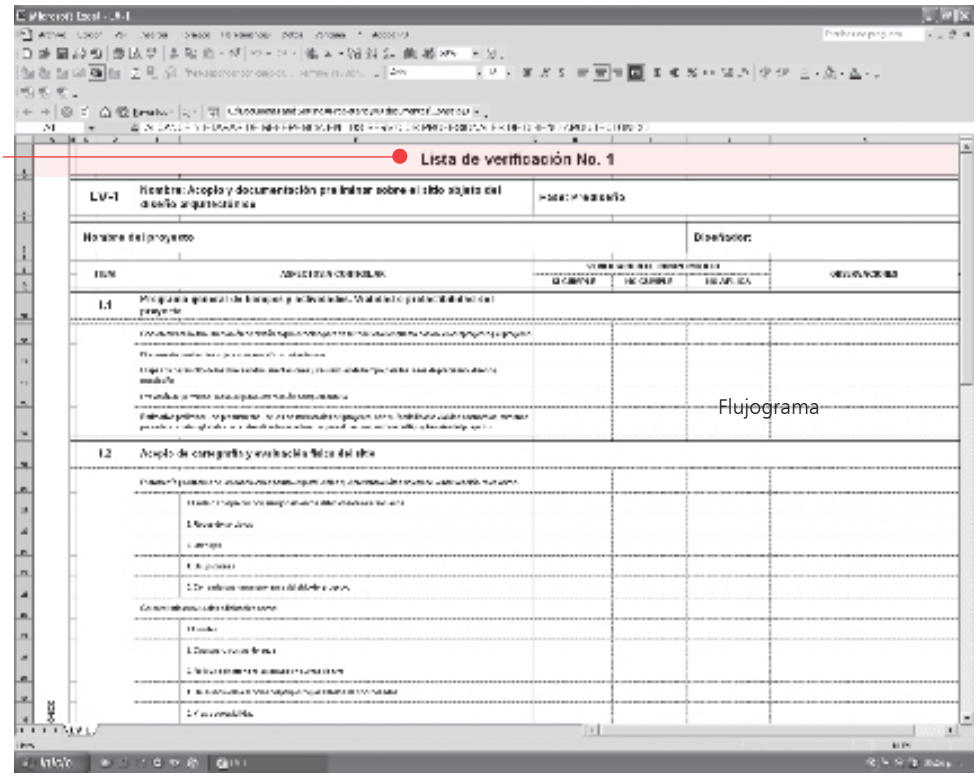


Paso 2: Analice el flujograma y pulse en la lista de verificación que reúna la(s) actividades que le interesa controlar.



Paso 3: Ajuste la lista de verificación con las variables que usted defina que le interesan controlar, siempre teniendo en cuenta los mínimos preestablecidos.

Lista de verificación o Instructivo No.



BIBLIOGRAFÍA

Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición, http://www.rae.es/

Icontec, *The Small Business Handbook Guide to ISO 9001:2000*, traducción al español realizada por Icontec 2001.

Icontec, Norma NTC-ISO 9000, Bogotá, 2002.

Icontec, Norma NTC-ISO 9001, Bogotá, 2002.

Icontec, Norma NTC-ISO 9004, Bogotá, 2002.

Icontec, Norma NTC-ISO 19011, Bogotá, 2002.

ISO; ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2, Orientación sobre el concepto y uso del "Enfoque basado en procesos" para los sistemas de gestión, diciembre de 2003.

Navas López, José Emilio; Guerras Martín, Luis Ángel, *La dirección estratégica de la empresa, teoría y aplicaciones*, Madrid, Civitas, 2002.

Porter Michael E., *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, México, CECSA, 2002.

SGC ARQ-S.A, *Manual de calidad*, ARQ-S.A.

Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad para consultoría de diseño arquitectónico, se imprimió
en caracteres Humanist y GeoSlab en Bogotá
en febrero de 2008