

**PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTOS
PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA AQUA
INGENIERÍA & DISEÑO SAS**

**GILMA ALEJANDRA ANDRADE URIBE
SANDRA MILENA AVILA SALCEDO**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN
BOGOTÁ
2016**

**PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTOS
PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA AQUA
INGENIERÍA & DISEÑO SAS**

**GILMA ALEJANDRA ANDRADE URIBE
20142377062
SANDRA MILENA AVILA SALCEDO
20142377064**

**Ing. Pablo Garzón
Director**

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el grado
profesional de ingeniería de producción**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN
BOGOTÁ
2016**

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES	7
1.1 PROBLEMA	7
1.1.1 Descripción del problema	7
1.1.2 Formulación del problema	7
1.2 OBJETIVOS	8
1.2.1. General	8
1.2.2. Específicos	8
1.3 DELIMITACIÓN Y ALCANCE	8
1.4 JUSTIFICACIÓN	8
1.5 METODOLOGÍA	9
1.5.1. Primera fase: Diagnóstico	9
1.5.2. Segunda fase: Elaboración de documentos	9
1.5.3. Tercera fase: Entrega de documentación del sistema de gestión de calidad	10
2. MARCO REFERENCIAL	11
2.1 AQUA.....	11
2.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	12
2.2.1. Norma ISO 9001	12
2.2.1 Calidad en la construcción civil	14
3. DIAGNÓSTICO.....	16
3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	16
3.2 DOCUMENTACIÓN	17
3.3 RELACIÓN DE PROCESOS CON REQUISITOS DE LA NORMA NTC-ISO 9001	19
4. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	19
5. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	23
6. CONCLUSIONES	24

RESUMEN

En el presente documento se encuentra la propuesta de elaboración de procedimientos y documentos para el sistema de gestión de calidad en la empresa AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS.

AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS es una empresa que desea mejorar la calidad en los servicios que ofrece, con el fin de aumentar su participación en el mercado. Para lograrlo, se requiere la aplicación de una política de calidad. Sin embargo, esto no es posible si los procesos que se realizan en la empresa no están debidamente documentados. Por esto es necesario realizar la documentación respectiva para tener un punto de partida hacia la implementación del plan de calidad.

Por lo anterior, se propuso la elaboración de la documentación requerida para el Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC-ISO 9001, para el área de diseño, el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias y el área administrativa.

ABSTRACT

This document is the proposed development of procedures and documents for quality management system in the company AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS.

AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS is a company that wants to improve the quality of services offered, in order to increase their market share. To achieve this, the implementation of a quality policy is required. However, this is not possible if the processes taking place in the company are not properly documented. This is why the relevant documentation necessary to have a starting point towards the implementation of the quality plan.

2008 for the design area and the administrative area: Therefore, the preparation of the documentation required for the Quality Management System based on the NTC-ISO 9001 was proposed.

1. GENERALIDADES

1.1 PROBLEMA

1.1.1 Descripción del problema

La competitividad es uno de los factores principales que conllevan a las empresas constructoras a implantar un sistema o modelo de aseguramiento de la calidad, permitiendo de esta manera, ampliar sus mercados y competir con las empresas más desarrolladas.

A pesar de la gran importancia de la implementación de un sistema de gestión de calidad en una organización, AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS no cuenta con uno, como consecuencia, en algunos casos las negociaciones y oportunidades de trabajo a manos de la competencia, ya que AQUA realiza contratos con empresas nacionales y multinacionales que requieren contratar con firmas que estén certificadas o que por lo menos trabajen con un sistema de gestión de calidad.

Sumado a lo anterior, la no implementación de un sistema de gestión de la calidad en la empresa evidencia la carencia de organización documental que afecta el desarrollo de los procesos, la satisfacción del cliente y la orientación gerencial. Además, el no contar con la normalización de los documentos y los procedimientos genera un mayor desgaste a la organización disminuyendo su productividad y la atención pertinente al cliente.

1.1.2 Formulación del problema

¿Cómo diseñar la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad basada en la Norma ISO 9001, aplicado al área de diseño, el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias y el área administrativa de la Organización AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. General

Elaborar la documentación requerida para el sistema de Gestión de Calidad de AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS, correspondientes al área de diseño, el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias y el área administrativa.

1.2.2. Específicos

- Realizar un diagnóstico de los procesos que intervienen en la empresa y se requieren incluir en el sistema de gestión de calidad.
- Elaborar los procedimientos documentados de las áreas de administración, diseño y para el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias.
- Elaborar el Manual de la Calidad de la empresa AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS que contenga:
 - Aspectos generales de la organización
 - Descripción del Sistema de Gestión de la Calidad
 - Procedimientos documentados

1.3 DELIMITACIÓN Y ALCANCE

El alcance del presente proyecto es la elaboración de la documentación requerida del sistema de gestión de calidad en las áreas de administración y diseño, se establecerá la política y los objetivos de calidad; se identificarán los procesos necesarios para las diferentes operaciones que se realizan en AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS estableciendo de manera clara los procedimientos a seguir, lo anterior, regido bajo los parámetros establecidos y requeridos por la norma ISO 9001.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La dinámica del mercado actual ha creado una necesidad constante en las organizaciones de buscar la mejora continua, para ser más competitivas, con este fin las empresas invierten en la implementación de diferentes herramientas que le permitan incrementar la productividad, minimizar costos y optimizar la utilización de sus recursos. Una de las herramientas que ha adquirido una importancia vital en las organizaciones es la implementación de sistemas de gestión de calidad, pues esto le permite a la organización demostrar su compromiso con las partes

interesadas y que interactúan con dicha organización y además la transparencia y calidad de sus procesos.

En la actualidad la empresa AQUA no cuenta con un sistema de gestión de calidad, lo que genera desorden en la realización de los proyectos, y pérdidas de contratos, para que un futuro se inicie la implementación de un sistema de gestión de calidad, en este proyecto se desarrollan los documentos necesarios, que permita a los propietarios de la empresa definir una estructura organizativa, los procesos, las responsabilidades, los procedimientos y los métodos necesarios para detectar las desviaciones producidas, corregir las fallas y mejorar la eficiencia y reducir los costos.

1.5 METODOLOGÍA

Dando respuesta a cada uno de los objetivos específicos formulados, se establecen las siguientes fases dentro del proyecto:

1.5.1. Primera fase: Diagnóstico

En primer lugar se realizará la recolección, análisis y sistematización de la información necesaria para poder elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa. La información usada se selecciona de acuerdo a su relación con la calidad de los procesos realizados por la empresa en las áreas de administración, diseño y el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias. La información que se considera crítica se analiza con el fin de determinar qué tan conforme es con respecto a lo que se quiere llegar, así como la pertinencia, causas y consecuencias de los hallazgos realizados.

1.5.2. Segunda fase: Elaboración de documentos

En esta sección se determinará y elaborarán las generalidades de la documentación que hacen referencia a la política y objetivos de calidad, un manual de la calidad, procedimientos documentados correspondientes a las áreas de administración y diseños. La elaboración de los procedimientos consiste en una descripción detallada de las actividades pertenecientes a cada área. De igual manera incluye quienes deben ser los responsables, además de las normas que se deben aplicar en cada operación.

Para la identificación de los procesos se tendrán en cuenta las áreas de administración y diseño. En el área de administración se desarrolla todo lo referente a contabilidad y recursos humanos. En el área de contabilidad se le da mayor importancia a la forma correcta de llenar los diferentes formatos relacionados con esa categoría (facturas, nóminas, cuentas de cobro, comprobantes de egreso, recibos de ingreso, recibos de caja menor, etc.).

En el área de diseños se le da mayor importancia a la comprensión de las necesidades del cliente y algunos aspectos relacionados con la presentación de los planos y demás documentos a entregar con los diseños (especificaciones, presupuesto aproximado, memorias de cálculo, etc.). De igual manera, en presupuestos y licitaciones, se le da mayor importancia a los costos de los proyectos, donde se incluyen los ítems contemplados en los diseños y a la competencia económica, tratando de optimizar los costos de los recursos empleados para cumplir con los requerimientos del cliente, ofreciendo un producto de óptima calidad y satisfaciendo las necesidades del cliente, teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas establecidas por las entidades competentes. Esta área juega un papel importante en la consecución de negocios para la empresa.

1.5.3. Tercera fase: Entrega de documentación del sistema de gestión de calidad

Finalmente, se requiere entregar y socializar la documentación del sistema de gestión de calidad, documentos generales (alcance, política y objetivos), procedimientos documentados (áreas de administración y diseños, los subprocesos que las conforman y el proceso operativo de instalación de redes hidrosanitarias), procedimientos requeridos por la norma (control de documentos, control de registros, auditoría interna, control de producto no conforme, acción correctiva y acción preventiva, entre otros) y el manual de la calidad.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 AQUA

Es una compañía Colombiana conformada por profesionales de Ingeniería y Arquitectura altamente capacitados en el sector de la construcción.

En AQUA se trabaja con responsabilidad y sus proyectos se caracterizan por brindar soluciones integrales conforme a las normas técnicas, reglamentos y los decretos nacionales e internacionales aplicadas a cada campo.

Ofrece servicios de Diseño, Construcción, Mantenimiento, Instalaciones hidráulicas, Sanitarias, Redes de Gas, Sistema de Protección Contra Incendio, Redes eléctricas y Automatización Industrial. Todos nuestros productos y proveedores están certificados, lo que nos permite garantizar los más altos estándares de calidad.

RAZÓN SOCIAL	AQUA Ingeniería & Diseño SAS
Nit	900555533-0
Ubicación	Cl. 59 sur 65 73 To 3 Ofi 209
Ciudad	Bogotá
Localidad	Ciudad Bolívar
Teléfono	7363001
Actividad Económica	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
Código actividad económica	7110-1 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico.
Representante legal	JONATHAN ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

2.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) comprende una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente.

Los sistemas de gestión de la calidad consisten en mecanismos que están orientados a la mejora continua dentro de la organización. Son usados con el fin de mejorar la calidad de todas las operaciones de la empresa. Es común que en su implementación se usen herramientas como el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) y el enfoque basado en procesos, además en ellos “se enfatiza la importancia de la comprensión y cumplimiento de los requisitos normativos, la necesidad de considerar los términos en términos que aporten valor, la obtención de resultados y la mejora continua en base a mediciones objetivas”¹

2.2.1. Norma ISO 9001: 2015

Los SGC están reglamentados por la norma técnica ISO 9001, cuya versión más reciente corresponde a 2015, esta exige que se documenten los siguientes procedimientos que están relacionados con el sistema de gestión de calidad: control de documentos, control de registros, auditoría interna, control de producto no conforme, acción correctiva y acción preventiva. Otro tipo de procedimientos que son importantes para la elaboración e implantación del sistema de gestión de calidad son los que definen como se deben realizar todas y cada una de las operaciones de la organización.

Estos son útiles para estandarizar los procesos, los que permite evitar errores, ahorrar tiempo y dinero invertidos en capacitación y aumentar la productividad.

El control de documentos consiste en un proceso en el que los documentos se revisan y se actualizan. Esto con el fin de que los documentos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa y del Sistema de Gestión de Calidad estén disponibles en su versión más actualizada para las personas que los manejan en el momento que lo necesiten pues “la documentación constituye la base para

¹Abril Sánchez, L (2006). MANUAL PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN p 55
Recuperado el 25 de Abril de 2016, de gestión de calidad: <https://books.google.com.co>

poder entender el sistema”². También es necesario impedir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificar los que se mantengan por alguna razón. Los documentos deben permanecer legibles e identificables en todo momento. Los documentos de origen externo deben identificarse y su distribución controlarse.

Los registros son un tipo especial de documento. Un registro específicamente consiste en un documento que proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o resultados obtenidos. El control de registros incluye su identificación, almacenamiento, protección, recuperación (localización y acceso), retención y disposición. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

La auditoría interna es un control de parte de la dirección de la empresa “se desarrolla para verificar el nivel en el que se cumplen los requisitos del sistema de gestión de calidad, además es un proceso independiente, sistemático y documentado”³. En este caso la auditoría interna se realiza con el fin de verificar que el Sistema de Gestión de Calidad sea aplicado correctamente y esté de acuerdo con la norma ISO 9001. Se requiere establecer un plan de auditorías en el que se establezcan los criterios de auditoría, el alcance de la misma, la frecuencia y la metodología de las auditorías. Al elaborar este plan se deben tener en cuenta los resultados de las auditorías anteriores, al igual que las áreas a auditar, el estado y la importancia de los procesos.

El control del producto no conforme es un proceso cuyo fin es evitar el uso o entrega no intencionados de un producto que no cumple con los requisitos mínimos de calidad. Se puede realizar tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada, permitiendo la liberación del producto con la autorización de una autoridad pertinente y en algunos casos del cliente, impidiendo el uso del producto o tomando acciones orientadas a los efectos reales o potenciales cuando la no conformidad se detecta después de que el producto ha sido utilizado por el cliente.

² Vértice Editorial, (2010). Gestión de la calidad (ISO 9001/2008) p 36 Recuperado el 25 de Abril de 2016, de ISO 9001/2008: <https://books.google.com.co>

³ Vergara Schmalbach, Juan (2000). La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001:2008. P 61 Recuperado el 25 de Abril de 2016, de ISO 9001/2008: <https://books.google.com.co>

Es posible combinar varias de las acciones anteriores al realizar el control del producto no conforme. Cuando se corrige la no conformidad, se debe realizar una nueva revisión del producto para verificar que esta vez cumpla con los requisitos de calidad.

La acción correctiva es un mecanismo usado para corregir no conformidades en el producto o servicio. Se caracteriza por buscar la raíz del problema. Su propósito es evitar que las no conformidades vuelvan a ocurrir. La acción correctiva debe ser proporcional a los efectos de la no conformidad.

La acción preventiva es un mecanismo que busca anticiparse a las no conformidades potenciales en un producto o servicio, de tal manera que no ocurran. La acción preventiva debe ser proporcional a los efectos potenciales de la no conformidad. Las acciones preventivas apuntan a reducir la probabilidad de que ocurran no conformidades actuando sobre las razones o causas que las podrían generar. La acción preventiva no es aplicable a una no conformidad ya detectada (en ese caso se realiza una acción correctiva).

2.2.1 Calidad en la construcción civil

Este ambiente competitivo demanda una cultura empresarial, inclinado a la satisfacción del cliente, y esto se logra mediante el constante mejoramiento de los procesos productivos.

El aseguramiento de la calidad está asociada con el mejoramiento continuo de todas las actividades desarrolladas en una empresa, desde las adquisiciones del insumo, servicios, el diseño, capacitación, motivación de los trabajadores, el proceso de comercialización, etc. De esta manera se logra conseguir el incremento en la productividad y la competitividad de las organizaciones.

Los sistema de calidad que se implantan en una empresa constructora, se basan en las Normas ISO 9000, las cuales se establecieron para proporcionar una guía y estandarización de los Sistema de Gestión de la Calidad, estas normas pueden ser modificadas para adaptarse a situaciones contractuales específicas.

En lo relacionado con la legislación, la norma ISO 9001 , en su numeral 7.2.1, sugiere que toda empresa constructora debe crear un procedimiento de identificación de requisitos legales, identificar requisitos aplicables al proyecto y solicitados por el cliente, identificar requisitos legales aplicables al producto,

evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y socializar los requisitos aplicables a todo el personal de la organización.

Las normas ISO 9000 contienen las siguientes normas según su aplicación:

ISO 9001 (94)	Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.
ISO 9002 (94)	Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa.
ISO 9003 (94)	Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales.
ISO 9004 - 1	Gestión de la calidad, elementos del sistema de calidad

Fuente: autoras

3. DIAGNÓSTICO

Como punto de partida, se analizó en qué medida el funcionamiento cotidiano de AQUA INGENIERIA & DISEÑO SAS se ajusta a los requisitos de la norma, para conocer la distancia que hay entre la gestión actual de la empresa y el modelo de gestión propuesto por ISO 9001 .

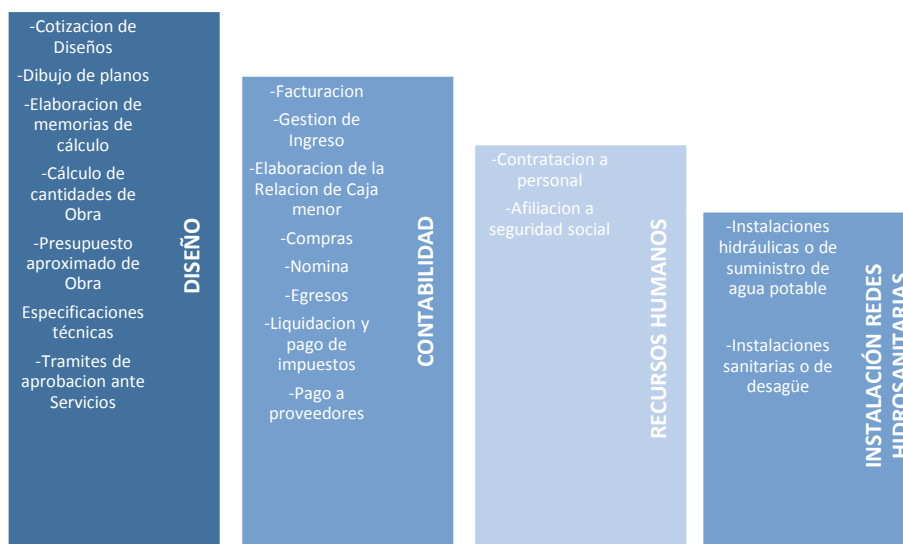
Es un paso importante antes de adentrarse en el diseño de la documentación del sistema de gestión de la calidad. Mediante la realización del diagnóstico inicial, se permitió conocer las herramientas con las que afronta cada día su labor y los problemas asociados, también se permitió conocer los puntos fuertes y débiles respecto a los requisitos de la norma.

Además, la realización del diagnóstico inicial y su análisis respectivo posteriormente, permitió conocer el punto de partida para el diseño del sistema y servir como referencia del esfuerzo y dedicación que serán precisos. Por ello, fue importante que las respuestas reflejaran de forma realista la situación de la empresa en relación con los principios de la gestión de la calidad y los requisitos de la norma ISO 9001 .

3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

En primera instancia se identifican los siguientes procesos por las áreas a estudiar

Figura 1. Procesos por áreas



Fuente: autoras

3.2 DOCUMENTACIÓN

La situación actual de AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS con respecto al orden de los documentos es las áreas mencionadas es la siguiente:

- Aunque existe la intención de hacer bien los trabajos que son asignados a la empresa, existen diversos tipos de falencias.
- Aunque existe una misión y una visión, no están bien definidas y no han sido divulgadas al personal.
- No existe un manual de procedimientos documentados para cada uno de las áreas que se manejan en la empresa.
- No se observan procedimientos estándar en las áreas de administración.
- En general, muchos documentos que son importantes para el buen funcionamiento de la empresa no son lo suficientemente conocidos por el personal de la empresa o no existen. Esto debido a que la información no se encuentra debidamente organizada porque no hay un adecuado control de documentos.
- No existe una codificación adecuada de los documentos ni de las carpetas que los contienen, lo que lleva a que no siempre se pueda obtener eficientemente la información necesaria.
- También se observa que no existen bases de datos que puedan ser usadas para mejorar el servicio al cliente.
- Aunque se llegó a redactar un reglamento de trabajo, no es conocido por el personal, ni ha sido aprobado por el ministerio de la protección social.
- En 2013 se elaboró un plan estratégico cuyos objetivos en su mayor parte no se han cumplido.
- Tanto los documentos digitales como los documentos físicos se encuentran mal organizados, ya que no están correctamente divididos (en el caso de los documentos físicos), no están ordenados de manera consistente.

- se conservan documentos obsoletos sin especificarse la razón de su conservación.
- No existe un adecuado control de registros con los documentos que entran y salen.

3.2.1. Documentación digital

La empresa cuenta con una carpeta digital titulada “AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS”. En donde se observa que no hay una codificación de los documentos ni de las carpetas que los contienen. No hay una separación de documentos por áreas ni una subdivisión de los documentos por su importancia. Se observan algunos documentos que no están contenidos en ninguna carpeta.

3.2.2 Documentación física

Imagen 1. Documentación física



Fuente: autoras

En la imagen anterior se puede observar que las carpetas están en desorden. Se observa que la demarcación de las carpetas es inadecuada debido a que el tamaño y el tipo de letra son diferentes para cada una de ellas. No existe codificación, ni distribución por áreas. Existen carpetas en mal estado y documentación obsoleta en los archivos físicos. La ubicación de las carpetas se comparte con una ubicación para libros. Los documentos al interior de las carpetas no se almacenan de una manera ordenada, ya que no existe una subdivisión correcta de estas en muchos casos.

En los casos en los que existen estas subdivisiones, no están estandarizadas, ya que el tipo de letra y el tamaño son diferentes (algunas están elaboradas a mano, mientras que otras están hechas a computador, en diferentes tipos y tamaños de letra). Tampoco tienen una codificación adecuada.

3.3 RELACIÓN DE PROCESOS CON REQUISITOS DE LA NORMA NTC-ISO 9001

Se elaboró una matriz en donde se identifican los requerimientos de la norma y el debido cumplimiento de estos por cada una de las áreas de estudio (ANEXO 1).

4. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

Para el desarrollo de la documentación del sistema de gestión de calidad es esencial el diagnóstico realizado anteriormente.

Los procedimientos fundamentales: Administración (incluye contabilidad y recursos humanos), diseño y el proceso de instalación de redes sanitarias.

Todos los procedimientos desarrollados tienen una codificación que posteriormente se aplicará en los demás documentos de la empresa. Esta documentación permite diferenciar los documentos relacionados con el área de diseño de aquellos relacionados con el área administrativa. Los procedimientos están conformados por las siguientes partes:

- Objetivo
- Alcance
- Generalidades
- Definición de términos
- Responsabilidades
- Descripción del procedimiento
- Flujograma

Se realizaron 20 procedimientos, de los cuales 7 son del área de diseños, 9 del área de contabilidad, 2 del área de recursos humanos y 2 del proceso operativo de

instalaciones hidrosanitarias. También llevan anexos en algunos casos los formatos necesarios para una correcta elaboración de los trabajos relacionados con las áreas mencionadas.

Se elaboró el manual de calidad de la empresa AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS, este manual incluye el alcance del sistema de gestión de calidad, información general de la empresa, responsabilidades, revisión, recursos y comunicación asignados al SGC, la estructura documental del SGC, la política y objetivos de calidad (planeación estratégica del SGC), el mapa de procesos y la relación de los procesos con los requisitos de la norma ISO 9001 .

Tabla 1. Listado Maestro de documentos

Listado Maestro de documentos				Revisión número	_____
				Fecha de actualización	
ítem	Código	Nombre del documento	Revisión número	Fecha de actualización	Descripción de las modificaciones
Procesos de Contabilidad (ANEXO 2)					
1.	SGC-GC-PRC-02	Procedimiento de contabilidad	0	01/06/16	-
2.	SGC-GC-PRF-01	Procedimiento de Facturación	0	01/06/16	-
3.	SGC-GC-PRGI-02	Procedimiento Gestión de Ingresos	0	01/06/16	-
4.	SGC-GC-PRCM-08	Procedimiento Elaboración de la Relación de caja menor	0	01/06/16	-
5.	SGC-PRC-08	Procedimiento de Compras	0	01/06/16	-
6.	SGC-PRN-04	Procedimiento de Nomina	0	01/06/16	-
7.	SGC-GC-PRE-06	Procedimiento de Egresos	0	01/06/16	-
8.	SGC-GC-PRI-05	Procedimiento Liquidación y Pago de Impuestos	0	01/06/16	-
9.	SGC-GC-PRP-03	Procedimiento Pago a Proveedores	0	01/06/16	-
10.	GC-FRFH-01	Formato de Factura de Honorarios	0	01/06/16	-
11.	GC-FRFO-02	Formato de Factura de Obra	0	01/06/16	-
12.	GC-FRCC-03	Formato Cuenta de Cobro	0	01/06/16	-
13.	GC-FRCI-04	Formato Comprobante de Ingreso	0	01/06/16	-
14.	GC-FRCE-05	Formato Comprobante de egreso.	0	01/06/16	-

15.	GC-FRN-06	Formato Recibo Nómina	0	01/06/16	-
16.	GC-FRC-08	Formato Orden de Compra	0	01/06/16	-
17.	GC-FRCM-09	Formato Caja Menor	0	01/06/16	-
Procesos de Recursos humanos (ANEXO 3)					
18.	SGC-GRH-PRCP-01	Procedimiento de contratación de personal	0	10/07/16	-
19.	SGC-GRH-PRASS-01	Procedimiento de afiliación a seguridad social	0	10/07/16	-
Proceso de Diseño (ANEXO 4)					
20.	SGC-GD-PRCD 01	Procedimiento Cotización de Diseños	0	20/07/16	-
21.	SGC-GD-PRCD 02	Procedimiento Dibujo de Planos	0	20/07/16	-
22.	SGC-GD-PRCD 03	Procedimiento Elaboración de Memorias de Cálculo	0	20/07/16	-
23.	SGC-GD-PRCD 04	Procedimiento Cálculo de Cantidades de Obra	0	20/07/16	-
24.	SGC-GD-PRCD 05	Procedimiento Elaboración de Presupuestos Aproximados de las Obras	0	20/07/16	-
25.	SGC-GD-PRCD 06	Procedimiento Especificaciones Técnicas	0	20/07/16	-
26.	SGC-GD-PRCD 07	Procedimiento Tramites de Aprobación de Diseño ante Empresas de Servicios y/o Contratante	0	20/07/16	-
Proceso instalación de redes hidrosanitarias (ANEXO 5)					
27.	SGC-GI-PRCIH-01	Procedimiento de instalaciones hidráulicas o de suministro de agua potable	0	19/10/16	-
28.	SGC-GI-PRCIH-02	Procedimiento de instalaciones sanitarias o de desagüe	0	19/10/16	-
Manual de calidad (ANEXO 6)			0	28/07/16	-

5. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Se detectaron deficiencias en la distribución de funciones específicas para cada cargo. Por esta razón, se requiere definir de una mejor manera las funciones de los cargos desempeñados por los miembros de la empresa (un problema muy común en empresas pequeñas).

Se requiere continuar con la elaboración de los documentos del SGC para las áreas de obras, licitaciones, interventorías y asesorías y con la implementación propiamente dicha del SGC en la empresa.

6. CONCLUSIONES

La situación inicial en AQUA INGENIERÍA & DISEÑO SAS mostró que sólo no presentaba cumplimiento del de la norma, lo que implicaba falta de estándares claros, que permitieran satisfacer plenamente las necesidades del cliente, haciendo clara la necesidad de la adopción de un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001 .

La documentación diseñada para el sistema de gestión de la calidad cubre el 100% de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001 para los procesos trabajados e incluye el manual de calidad.

La empresa logró organizar los procedimientos de las gestiones administrativas y de diseño y el proceso de instalación de redes hidrosanitarias y se generó la documentación para el Sistema de Gestión de Calidad a implementar en una próxima etapa.

Se conoció en el campo real el manejo de las gestiones administrativas, de diseño y de operación de proyectos técnicos en una empresa de ingeniería y construcción.

Se requiere continuar con la elaboración de los documentos del SGC para las áreas de obras, licitaciones, interventorías y asesorías con la implementación propiamente dicha del SGC en la empresa.

En el desarrollo del proyecto se aplicaron conocimientos adquiridos durante la carrera en diferentes áreas.

BIBLIOGRAFÍA

ABRIL SÁNCHEZ, L (2006). MANUAL PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. Recuperado el 25 de Abril de 2016, de gestión de calidad: <https://books.google.com.co>

CAICEDO NAVARRETE, Nydia. e ISAZA LONDOÑO, Jorge. ISO 9001 En empresas de Ingeniería Civil. Bogotá, D. C., INCONTEC 2007.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Bogotá: icontec, 2002. (iso/tr 10013) instituto colombiano de normas tecnicas y certificacion. Normas Fundamentales Sobre Gestión de La Calidad y Documentos de Orientación Para su Aplicación. Bogotá: ICONTEC, 2004. (NTC 9001)

LÓPEZ REY, S (2009). IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD. Recuperado el 25 de Abril de 2016, de sistemas de gestión de calidad: <http://www.sistemasycalidadtotal.com>

VERGARA SCHMALBACH, Juan (2000). La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001 . P 61 Recuperado el 25 de Abril de 2016, de ISO 9001/2008: <https://books.google.com.co>

VÉRTICE EDITORIAL, (2010). Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). Recuperado el 25 de Abril de 2016, de ISO 9001/2008: <https://books.google.com.co>