

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC) A LA EMPRESA WRUSSY INGENIEROS SAS

YURY NATALY ZABALA FUQUENE

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

2020

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC) A LA EMPRESA WRUSSY INGENIEROS SAS

YURY NATALY ZABALA FUQUENE

Trabajo presentado como requisito para optar al título de

INGENIERA INDUSTRIAL

Director:

JORGE IVAN ROMERO GELVEZ

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

2020

HOJA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC) A LA EMPRESA WRUSSY INGENIEROS SAS” realizado por la estudiante Yury Nataly Zabala Fuquene con cod 1032425298, cumple con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Jorge Tadeo Lozano para optar por el título de Ingeniera Industrial

Director de proyecto

Jurado 1

Jurado 2

Bogotá D.C. 2020

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de grado, a mi hijo Thiago, por su amor incondicional que ha sido un pilar fundamental en este proceso de formación profesional, a tan poca edad me ha demostrado su apoyo y comprensión que han llevado a cumplir uno de los más importantes proyectos que tengo para mi vida.

A mi familia por su amor, preocupación y respaldo a pesar de las adversidades, gracias a ellos pude hacer realidad este sueño.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios y a la Virgencita por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, por haberme recibido y acogido en sus aulas de clases, además a todo el personal docente y administrativo que siempre fueron tan serviciales y respetuosos.

A mi director de tesis, Jorge Iván Romero Gelvez, por su valioso aporte profesional, su paciencia y apoyo para llevar a cabo este trabajo.

A la empresa WRUSSY INGENIEROS SAS y a su alta gerencia, por permitirme tomar como modelo la organización para el desarrollo de este trabajo de grado.

Gracias Ingeniero Wilver Russy por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mi tesis profesional en WRUSSY INGENIEROS SAS, por todo el apoyo y facilidades que me fueron otorgadas en la empresa. Por darme la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender cosas nuevas.

TABLA DE CONTENIDO

	PAG.
1. Titulo	13
2. Justificación	13
3. Estado del arte	14
4. Planteamiento y Formulación del problema	16
4.1 Planteamiento	16
4.2 Formulación del Problema	17
5. Hipótesis	17
6. Objetivos	18
6.1 Objetivo General	18
6.2 Objetivos Específicos	18
7. Marco teórico	19
7.1 ¿Qué es la Calidad?	19
7.2 Gestión de Calidad	21
7.2.1 ¿Qué es la mejora Continua?	21
7.2.2 Factores de la influencia de la calidad en una empresa	22
7.3 ¿Qué son las Normas ISO?	23
7.3.1 Desarrollo de los estándares internacionales	23
7.3.2 Beneficios de un estándar ISO	23
7.3.3 Normas ISO 9000	24
7.3.4 Principales Normas de la familia ISO 9000	24
7.3.5 Norma ISO 9001	25

	PAG
7.3.6 Norma ISO 9001: 2015	26
8. Marco conceptual	31
8.1 Conceptos de Calidad	31
8.2 Sistema de Gestión de la Calidad	33
8.2.1 ¿Qué es un sistema de gestión de la calidad?	33
8.2.2 Porque tener un sistema de Gestión de la calidad	34
8.3 Principios fundamentales de la Gestión de la Calidad	35
9. Marco situacional	39
10. Marco legal	39
11. Metodología	41
12. Cronograma	43
13. Diagnóstico inicial	44
13.1 Estructuración de Procesos y Procedimientos	45
13.2 Caracterización de procesos	46
13.2.1 Ciclo PHVA	47
14. Presentación de la Empresa	48
14.1 Misión	48
14.2 Visión	48
14.3 Políticas	48
14.3.1 Política de Calidad	49
14.3.2 Política Ambiental	49
14.3.3 Seguridad y salud en el trabajo SST	49
14.4 Mapa de Procesos	50
14.5 Organigrama	50

	PAG
14.6 Ubicación	51
14.7 Área encargada de Aprobación formatos	51
14.8 Sistema de Información Documental	52
14.9 Procesos gestión de licitaciones SGC	53
15. Resultados esperados	56
16. Bibliografía	58

LISTA DE FIGURAS

	PAG
1. FIGURA 1. Concepto de Calidad.	21
2. FIGURA 2. Evolución de la calidad.	22
3. FIGURA 3. Modelo de un Sistema de Gestión.	37
4. FIGURA 4. Mapa de procesos empresa WRussy Ingenieros SAS	50
5. FIGURA 5. Organigrama empresa WRussy Ingenieros SAS	50
6. FIGURA 6. Ubicación Empresa WRussy Ingenieros SAS Maps	51
7. FIGURA 7. Firmas de Aprobación SGC	51
8. FIGURA 8. Sistema De Información Documental SGC MENU	52
9. FIGURA 9. Proceso Descriptivo SGC para cada área.	53
10. FIGURA 10. Lista Maestra de Documentos Proceso de Licitaciones.	54
11. FIGURA 11. Procedimiento de Licitaciones.	55

LISTA DE TABLAS

	PAG
1. Tabla 1. Norma ISO 9001: 2015	26
2. Tabla 2. Principales diferencias en terminología entre las Normas ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015	30
3. Tabla 3. Cronograma proceso seguimiento SGC	43

GLOSARIO

SGC: Sistema de gestión de calidad. Se le denomina así al conjunto de procedimientos documentados necesarios para implementar la gestión de calidad, partiendo de una estructura organizativa y de unos recursos determinados.

Calidad: Conjunto de características a cumplir basado en requisitos o características específicas.

Infraestructura: Relaciona todo el entorno en cuanto a las instalaciones, equipos que forman parte de la organización y son necesarios para ella o los procesos.

Recursos: Son aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado.

Mapa de proceso: Identifica las interacciones de cada proceso y la importancia que tienen en la organización.

Organigrama: Representación gráfica de la estructura de una empresa o una institución, en el cual se muestran las relaciones entre sus partes y la función de cada una de ellas, así como de las personas que trabajan en las mismas.

Competencia: Comprobación de habilidades específicas en los procesos o sistemas.

Alcance: Determina el inicio y el fin del proceso o del sistema, ayuda a identificar también interacciones en procesos.

Mejora continua: Proceso constante para aumentar la propiedad de capacidad de cumplimiento en los requisitos y el desempeño de la organización orientada a la satisfacción de las empresas clientes.

Política de Calidad: Declaración expresa de la organización donde se expone de manera clara los objetivos de cumplimiento relacionados con la calidad y el proceso de evaluación periódica para medir su cumplimiento.

Proceso: Actividades que se relacionan unas con otras.

Procedimientos: Documento formal que detalla a la actividad o proceso.

Riesgo: Posibilidad de que ocurra alguna situación, puede ser medida y prevenida.

Responsabilidad: Quien asume consecuencias del hecho a revisar o evaluar.

Requisito: Criterio a cumplir lo que está establecido, puede ser mandatorio o regulado por criterios contractuales.

Ciclo PHVA: Es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming, se base en un ciclo de 4 pasos: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

1. TITULO

Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) a la empresa WRussy Ingenieros SAS

2. JUSTIFICACIÓN

El sistema de gestión de calidad (SGC) es la herramienta o el medio para alcanzar la misión, con la efectividad y transparencia que requiere la gestión pública, este sistema es complementario con los sistemas de control interno y desarrollo administrativo.

La implementación del sistema de gestión de calidad a la empresa WRussy Ingenieros SAS generará estandarización en los procesos licitatorios y de proyectos que actualmente se manejan, teniendo en cuenta los seis requisitos de la norma ISO 9001:2015 Contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora.

Esta norma como se le denota Organización Internacional de Estandarización (ISO) 9001:2015 pretende mejorar la confianza y satisfacción del cliente, así como de las partes interesadas, establecer una cultura proactiva de prevención, mejora y protección ambiental, asegurar la consistencia de la calidad de productos y servicio.

La importancia de implementar este Sistema de Gestión de la Calidad es porque traerá beneficios para sus clientes y para la propia empresa, generará un crecimiento firme y tendrá una mejora continua en los procesos que se llevan a cabo dentro de ella, Creará diferenciación ante otras compañías y se podrán reducir costos sin que se afecte la calidad de su servicio.

3. ESTADO DEL ARTE

El presente estado del arte sobre el Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa WRussy Ingenieros SAS, permite evidenciar el proceso que se llevará a cabo en el Diseño del mismo y la implementación que se hará para que cada empleado de la empresa participe activamente en ello.

Es de gran importancia para realizar este Diseño, mantenerse informado de las Normas ISO 9001:2015 que se aplicarán en el Sistema de Gestión de Calidad, para ello la investigación se realizara en páginas web, libros, artículos publicados actualizados, revistas, En las empresas donde ya se está ejecutando este Sistema y su certificación ya fue aprobada, y acompañamiento de profesionales que actualmente realizan auditoria en las empresas que esperan certificarse.

El proceso que se llevará a cabo para el diseño del sistema, inicia desde el conocimiento mismo del concepto de SGC de todos los empleados, es de gran importancia entregar la información a ellos de los conceptos básicos para poder iniciar todos con la misma sintonía.

Se desarrollará en varias secciones el proceso, inicialmente se evaluará el estado en el que se encuentre la empresa WRussy Ingenieros SAS, los conocimientos que tengan sobre el sistema SGC y el objetivo al que quieren llegar, en este caso el Objetivo al que él gerente encargado quiere lograr para su empresa. Lo siguiente a realizar es un cronograma en donde se registrará las actividades a realizar, Planeación Estratégica, Diseño del sistema de gestión de calidad, Diseños formatos de licitaciones, entre otras actividades que son importantes para el proceso final.

La norma **ISO 9001:2015** es una regla que estandariza el sistema de control de calidad de las organizaciones. ISO (Organización Internacional de Estandarización) es una entidad que reúne a representantes de diversos países para desarrollar normas de estandarización en diferentes áreas de actuación.

El área de gran importancia para la empresa WRussy Ingenieros SAS son los procesos licitatorios y de proyectos ya que la empresa se enfoca mucho en el proceso porque de este se obtiene el 70% de su productividad.

Ciclo PHVA conocido también como ciclo DEMING es el que se aplicará para todo el proceso que se llevará a cabo con el diseño del sistema de Gestión de Calidad SGC, este ciclo aparece como una nota dentro del apartado 0.2 Enfoque basado en procesos. Durante la versión de la norma sugiere la utilización de esta metodología como una herramienta de mejora más, pero sin profundizar mucho en ella.

Planificar dentro del ciclo es establecer los objetivos del sistema y de los procesos, establecer los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados e identificar y abordar los riesgos y oportunidades del mismo.

Hacer en este caso la empresa Wrussy Ingenieros SASA determina y proporciona los recursos necesarios para la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de Sistema de Gestión y Calidad SGC.

Para continuar con el ciclo la parte de Verificar se manejará como el seguimiento y la medición de los procesos resultantes respecto a las políticas, los objetivos y las actividades planificadas o informadas al Gerente y al equipo de trabajo.

Finalmente en el Actuar se debe tener claro las correcciones, el prevenir o reducir los efectos no deseados al incluir el proceso en la empresa, y seguir mejorando el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de calidad SGC.

4. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

4.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Los sistemas de gestión están cada vez más direccionados al éxito y supervivencia de las empresas, de allí parte que los gerentes de cada una de estas enfatizan la importancia de diseñar un sistema de gestión de calidad para garantizar un futuro próspero, una satisfacción al cliente, y un reconocimiento diferenciador ante las demás empresas.

Las Compañías que se disponen a certificarse en normas ISO, como la 9001 pretenden utilizar este instrumento para hacer una mejora continúan de su negocio, controlar y administrar la calidad en todos los procedimientos de la empresa.

WRussy Ingenieros SAS es una empresa dedicada a obras de ingeniería civil en la cual no se evidencia un sistemas de gestión de calidad implementado, su Gerente y único dueño un año atrás, decide expandir su empresa, para lo cual requiere una mayor regulación en sus procesos actuales licitatorios, por este motivo argumenta la gran importancia de implementar en su compañía un Sistema de Gestión de Calidad para que sus trabajadores y demás aporten a este crecimiento esperado.

De acuerdo a lo anterior, él Gerente de la empresa WRussy Ingenieros SAS solicita un diseño de Sistema de Gestión de Calidad en busca de certificar su empresa en las normas ISO y a su vez crear la planificación, y estrategia para implementarla en el mercado competitivo.

4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El Diseño y la implementación del Sistema de Gestión de Calidad servirán para que la empresa WRussy Ingenieros SAS tenga un crecimiento productivo, generando satisfacción al cliente y creando recordación ante las demás empresas?

5 HIPÓTESIS

Las empresas que actualmente tiene implementado el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001: 2015 en su compañía, consiguen una serie de beneficios para ellos y para sus clientes: Como satisfacción y nuevos clientes, mejorar cada proceso de la empresa, diferenciación en la competencia o demás empresas de la misma razón social, reducción de costos, y cumplimiento de requisitos de ley, entre otros.

El crecimiento obtenido gracias a este Sistema se ve lucrativamente en cada negocio que se cierre, ya que para los clientes genera confianza, buen servicio y experiencia.

Por otra parte para la empresa y sus empleados, genera seguridad en cada proceso estandarizado, tener un control más detallado de los movimientos de la empresa y tranquilidad laboral, así como crecimiento profesional.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Sistema de Gestión de calidad para la empresa WRussy Ingenieros SAS mediante la identificación de cada uno de sus procesos, con el fin de enfocarlos a la misión, visión y política de calidad de la empresa, construida previamente con el gerente de la misma conforme a la norma ISO 9001:2015

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar la planeación organizacional de la empresa conforme a la norma ISO 9001:2015
- Conocer los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en la empresa para evaluar sus funciones y participación en ella.
- Estandarizar los procesos y procedimientos de la empresa para evitar errores y mejorar en tiempos de respuesta a los clientes.
- Diseñar el sistema de gestión de calidad para cada uno de los procesos conforme a la norma ISO 9001:2015
- Hacer un seguimiento de cada mejora realizada.

7 MARCO TEÓRICO

7.1 ¿Qué es Calidad?

El concepto de calidad ha evolucionado a lo largo del tiempo, ha pasado de ser un atributo más de un producto a convertirse en uno de los aspectos más relevantes no solo del producto ofrecido al cliente, sino de todos los servicios asociados al mismo.

Calidad desde su principio se definió como: La razón que tienen los clientes frente a un producto o servicio es decir la exigencia que esté pida, es una forma de administrar un negocio, exige una mejora continua en el proceso del producto o servicio y finalmente la calidad se hace realidad mediante un sistema total interrelacionado con clientes y proveedores.

Para poder comprenderlo en profundidad podemos tomar como punto de inicio algunas de las definiciones aportadas por diferentes autores:¹

Ernesto Ché Guevara (1963). Definió la calidad como el respeto al pueblo.

Parasuraman, B. Zeithaml y L. Berry (1985, 1988). Entendieron la calidad como aquella discrepancia existente entre lo esperado y lo percibido.

Berry (1988). Mantuvo la opinión de que la calidad es un tema de servicio, es decir, la calidad debe ser previsión, no una ocurrencia tardía. Según Berry, debe ser un modo de pensamiento. Este influye en cada paso del desarrollo de nuevos servicios, nuevas políticas, nuevas tecnologías y nuevas instalaciones.

Kaoru Ishikawa (1988). Supuso que la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final.

E.W. Deming (1988). Determinó al concepto calidad como ese grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo coste. Este grado debe ajustarse a las necesidades del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua”.

¹ A. (2020, 7 agosto). *Desarrollo del concepto calidad*. ISO 9001:2015. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>

Harrington (1990). Definió la calidad como el hecho de cumplir o exceder las expectativas del cliente a un precio que sea capaz de soportar.

V. Feigenbaum (1991). Entendió la calidad como un proceso que debe comenzar con el diseño del producto y finalizar sólo cuando se encuentre en manos de un consumidor satisfecho.

Roger. G. Schrolder (1992). Fue firme en la opinión de que la calidad es incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente. Cada individuo tiene la facultad de definir la calidad con sus complementos.

M. Juran (1993) .Supuso que la calidad es el conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes. Además según Juran, la calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es “la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente”.

Crosby (1996). Determinó que la calidad es el cumplimiento de normas y requerimientos precisos.

NC/ ISO 9000 2005. Según la norma, la calidad es entendida como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Valls (2007). Explicó que para alcanzar la calidad deben de cumplirse una serie de requisitos. Estos requisitos vienen demandados por el cliente. Debe priorizarse la eficacia en la consecución de dicho objetivo, lo más eficientemente posible y así se alcanzará una gestión efectiva de la organización.

Analizando y profundizando en el concepto calidad según expresan los autores anteriormente mencionados, se puede llegar a la conclusión de que existen elementos comunes referidos a:

- Necesidades
- Expectativas
- Mercado
- Cliente
- Satisfacción

Estos elementos comunes se encuentran tanto explícitamente, como de forma implícita.

Como conclusión podemos afirmar que la calidad de un producto viene determinada solo por aquellas características que defina el cliente. La diversidad de criterio se justifica en base a la complejidad y alcance de esta categoría.

FIGUURA 1: Concepto de Calidad²



Nota. Recuperado de CONCEPTO CALIDAD. (s. f.). [IMAGEN]. <http://itmorelia.edu.mx/industrial/calidad.html>.

7.2 Gestión de la calidad

7.2.1 ¿Qué es la mejora continua?

El ciclo de la mejora continua está conformado por cuatro ítem importantes para crear un procesó de calidad óptimo.

- **Planificación:** Primero se estudia el estado de la empresa y se identifican los problemas u oportunidades de mejora; se identifican las soluciones posibles y se seleccionan aquellas que mejor se adapten a los objetivos fijados.
- **Hacer:** Se forma el equipo humano y se realiza las acciones planificadas para la superación de problemas o para las acciones de mejoras.
- **Verificar:** se comprueba si los resultados obtenidos coinciden con los esperados.
- **Actuar:** Una vez probado el buen funcionamiento de las mejoras, se aplican los cambios necesarios a toda la organización.

² CONCEPTO CALIDAD. (s. f.). [IMAGEN]. <http://itmorelia.edu.mx/industrial/calidad.html>.

7.2.2 Factores de la influencia de la calidad en una empresa

- Factor Humano: La participación de los trabajadores con sus ideas y sugerencias se hace indispensable en el modelo empresarial donde la creatividad de todas las personas permite la innovación y la mejora constante de los procesos.
- Factor tecnológico: por otro lado, los avances tecnológicos y científicos se suceden de forma rápida, haciendo posible producir bienes y servicios de mayor calidad a mejor precio.
- Factor Comercial: Hoy en día las empresas se mueven en un mercado globalizado. Las relaciones comerciales se realizan entre compradores y vendedores de todo el mundo.
- Factor Medio Ambiental: Las personas cada vez se preocupan por la degradación del medio ambiente, por eso es importante este factor para cuidar el planeta.

FIGURA 2. Evolución de la calidad³



Nota. Recuperado de CONCEPTO CALIDAD. (s. f.). [IMAGEN]. <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-y-conceptos-basicos-de-la-calidad>

³ CONCEPTO CALIDAD. (s. f.). [IMAGEN]. <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-y-conceptos-basicos-de-la-calidad>

7.3 ¿Qué son las normas ISO?⁴

ISO es una palabra que en griego significa Igual a la vez representa las siglas de la Organización que desarrolla los estándares (International Standard Organization) dentro de la organización ISO existen ciertos comités encargados de desarrollar los estándares a la vez existen 164 países que se encargan de vigilar el desarrollo y actualización de los mismos la sede central de la ISO se encuentra en Suiza.

Un estándar internacional es un documento que contiene información para llevar a cabo mejores prácticas o hacer que las cosas funcionen da especificaciones de clase mundial a los productos servicios, sistemas a fin de asegurar calidad, seguridad y eficiencia.

Los estándares ISO se conforman por una serie de números que se asignan en base a la familia a la que pertenecen precedida por la palabra ISO.

7.3.1 Desarrollo de los estándares internacionales

Primero se detecta una necesidad en el mercado, usualmente es un sector en la industria o una necesidad de los consumidores la que determina la necesidad. Posteriormente dicho sector o nicho contacta a un país miembro que a su vez traslada esa solicitud a la ISO. Los estándares son desarrollados por expertos que son partes de comités técnicos de la ISO estos expertos determinan los aspectos del estándar, incluyendo el alcance, las definiciones y el contenido. Los expertos a la vez consideran la opinión de las partes interesadas en el proceso que se quiere implementar. El desarrollo de los estándares ISO son establecidos en base a un consenso, en donde las opiniones de todos los involucrados son tomadas en cuenta.

7.3.2 Beneficio de un estándar ISO

Los estándares ISO nacieron con el fin de resolver el siguiente interrogante ¿Cuál es la mejor manera de realizar esta actividad? Partiendo de este punto, se han desarrollado a la

⁴ Sonia López (Marketing Digital). (2019, 8 noviembre). Normas ISO | ¿Qué es ISO? | Beneficios para tu empresa | Blog SPG. SPG CERTIFICACIÓN | Certificado ISO 9001. <https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/>

fecha más de 22.000 estándares con el objetivo de estandarizar procesos y otorgar mejores productos y servicios a los consumidores, a la vez un estándar promueve una variedad de beneficios a una empresa independientemente de su sector o nicho de negociación como los son:

- Mayor competitividad
- Entrar a nuevos mercados
- Incrementar la utilidad
- Productos de Calidad
- Reducir costos
- Mejores Prácticas

7.3.3 Normas ISO 9000

Las Normas ISO 9000 son un conjunto de normas Internacionales y guías de calidad conocidas a nivel mundial que sirven para que las organizaciones establezcan sistemas de gestión de calidad, La familia de Normas ISO 9000 hace una distinción entre requisitos para el sistema de gestión de calidad y requisitos para productos.

7.3.4 Principales Normas de la familia ISO 9000⁵

Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario. Describe los fundamentos del sistema de gestión de la calidad y especifica la terminología para los mismos.

Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos. Especifica los requisitos para la gestión de la calidad aplicables a toda aquella organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentos que sean de su aplicación y cuyo objetivo sea aumentar la satisfacción del cliente.

⁵ Sonia López (Marketing Digital). (2019, 8 noviembre). Normas ISO | ¿Qué es ISO? | Beneficios para tu empresa | Blog SPG. SPG CERTIFICACIÓN | Certificado ISO 9001. <https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/>

Norma ISO 9004: 2009 Directrices para la mejora del desempeño. Proporciona directrices que se consideran tanto para la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad, el objetivo de esta norma es el de mejorar el desempeño de la empresa y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

Norma ISO 19011:2012 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión. Proporciona orientación hacia las auditorias del sistema de gestión de calidad y del sistema de gestión ambiental.

7.3.5 Norma ISO 9001

Los requisitos de los Sistemas de Gestión de Calidad se especifican en la ISO 9001, esta no establece requisitos para los productos, estos pueden ser especificados por el cliente, por la organización o por disposiciones legales y quedan recogidos en especificaciones técnicas normas de producto, normas de proceso, acuerdos contractuales y requisitos reglamentarios.

La ISO 9001 incluye:

- Sistema de Gestión de Calidad
- Responsabilidad de la dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del producto
- Medición, análisis y mejora.

La norma ISO 9001 es aplicada por aquellas organizaciones, sin importar el tipo, tamaño o categoría del producto que pretenden que sus productos y servicios logren la satisfacción del cliente para demostrar la conformidad con él, los requisitos reglamentarios aplicables y que buscan conseguir que el sistema de gestión de calidad implantado mejore de forma continua.

7.3.6 Norma ISO 9001:2015

La norma ISO Contiene 10 capítulos, los primeros tres hablan de generalidades. En donde se puede aplicar la norma, que normas se pueden tomar como referente y los términos y definiciones importantes para interpretarla adecuadamente. A partir del capítulo cuatro y hasta el diez se encuentran los elementos que un sistema de gestión de calidad debe implementar.

La norma ISO 9001:2015 parte desde la comprensión del contexto y la identificación de las necesidades y expectativas de los interesados, fortaleciendo el liderazgo y compromiso de la alta dirección con el sistema de calidad, planificando acciones para direccionar los riesgos y oportunidades al logro de los objetivos de la organización, asignando recursos como soporte de los procesos que permitan transformar los requisitos a través de operaciones y controles en bienes y servicios de calidad, evaluando así el desempeño del sistema de gestión de calidad que permita un aprendizaje y mejoramiento continuo de la organización, todo desde un enfoque basado en procesos.

- **TABLA 1** Norma ISO 9001: 2015.

1	Objeto y campo de aplicaciones
2	Referencias Normativas
3	Términos y definiciones
4	Contexto de la organización
5	Liderazgo
6	Planificación
7	Apoyo
8	Operación
9	Evaluación del desempeño
10	Mejora

Capítulos de la norma ISO 9001:2015⁶

1 Objeto y campo de aplicación: Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables,
- b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

2 Referencias normativas: Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta). ISO 9000:2015, Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

3 Términos y definiciones: Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9000:2015.

4 Contexto de la organización

4.1 Conocimiento de la organización y de su contexto

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:

- a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad.

⁶ Secretaría Central de ISO en Ginebra. (2015). *Sistema de Gestión de Calidad: Vol. Traducción oficial*. Translation Management Group. http://mmp.pedagogica.edu.co/download.php?file=sistemas_de_gesti%C3%83%C2%B3n_de_la_calidad_-_requisitos.pdf

b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad. La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad

4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

5 Liderazgo Se enuncian diferentes aspectos con el fin de que la alta dirección demuestre liderazgo, compromiso, manejo, control e identificación de roles de todos y cada una de las actividades dentro de la organización, en pro del mantenimiento de la calidad.

5.1 Liderazgo y compromiso

5.2 Política

6 Planificación

Se especifican los riesgos, oportunidades, planes y objetivos necesarios para el mantenimiento adecuado del sistema de gestión de la calidad en la organización que implemente la NTC ISO 9001:2015.

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.

7 Apoyo

7.1 Recursos

7.1.1 Generalidades La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

7.1.2 Personas La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos.

7.1.3 Infraestructura La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.

8 Operación

8.1 Planificación y control operacional La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios.

8.2 Requisitos para los productos

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios.

8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

8.5 Producción y provisión del proceso

9 Evaluación del desempeño

Se aclaran todos y cada uno de los ítems relacionados con la evaluación del desempeño en el sistema de gestión de la calidad.

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.2 Auditoría interna

9.3 Revisión por la dirección

10 Mejora

10.1 Generalidades. La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.

10.2 No conformidad y acción correctiva.

10.3 Mejora continua.

TABLA 2. Principales diferencias en terminología entre las Normas ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015⁷

ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
Productos	Productos y servicios
Exclusiones	No se utiliza
Representante de la dirección	No se utiliza (Se asignan responsabilidades y autoridades similares pero ningún requisito para un único representante de la dirección)
Documentación, manual de la calidad, procedimientos documentados, registros	Información documentada
Ambiente de trabajo	Ambiente para la operación de los procesos
Equipo de seguimiento y medición	Recursos de seguimiento y medición
Productos comprados	Productos y servicios suministrados externamente
Proveedor	Proveedor externo

Nota: Recuperado Secretaría Central de ISO en Ginebra. (2015). Sistema de Gestion de Calidad: Vol. Traducción oficial. Translation Management Group.

⁷ Secretaría Central de ISO en Ginebra. (2015). Sistema de Gestion de Calidad: Vol. Traducción oficial. Translation Management Group. http://mpp.pedagogica.edu.co/download.php?file=sistemas_de_gesti%C3%83%C2%B3n_de_la_calidad_-_requisitos.pdf

8 MARCO CONCEPTUAL

8.1 Conceptos de calidad

Los términos que aquí se plantean fueron tomados de la Norma Técnica NTC ISO 9000:2005, Sistema de Gestión de Calidad, fundamentos y vocabulario ICONTEC.⁸

- **Aseguramiento de la Calidad:** Todas las actividades planificadas y sistemáticas implementadas dentro del sistema de calidad, y evidencias como necesarias para dar adecuada confianza de que una cumplirá los requisitos de calidad.
- **Calidad:** Capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes o de otras partes interesadas.
- **Certificación de calidad:** Es el reconocimiento formal que otros hacen de su sistema de calidad. En algunos países los sistemas de gestión de calidad certificados se consideran registrados y el término “registro” se emplea en lugar de certificación. La certificación no es un requisito obligatorio para implementar la Norma NTC ISO 9001, pero pueden exigirlo algunos de los clientes.
- **Documentación:** Definir, diseñar e identificar los documentos del sistema de calidad con base en las NTC ISO 9001, para así relacionar y ubicar la función de la administración de documentos de calidad.
- **Estructura Organizacional:** Definición y documentación de responsabilidades. Autoridad e interrelación de las personas en la documentación del sistema de calidad, manual de calidad, procedimientos y documentos específicos.
- **Gestión de Calidad:** El enfoque gerencial de una organización, centrado en la calidad, basado en la participación de todos sus miembros y buscando el éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente, y los beneficios para los miembros de la organización y para la sociedad.

⁸ ¿Qué es la norma ISO 9001? Una visión general clara. (s. f.). 9001Academy. <https://advisera.com/9001academy/es/que-es-iso-9001/>

- **Manual de Calidad:** Especifica a la política de calidad de la empresa y describe el sistema de calidad de una organización. Documento de trabajo de circulación controlada que resume las políticas, misión, visión, organigrama, funciones relacionadas con la calidad y nivel de responsabilidades competente, enuncia los procedimientos e instrucciones de trabajo de una empresa.
- **Objetivo de Calidad:** Es una mezcla cuantificada relativa a la calidad que se busca lograr o a la que se dirige la organización. Se puede establecer en aspectos como conformidad del producto o servicio, oportunidad, costo, seguridad y motivación.
- **Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición ordenada de responsabilidades y relaciones.
- **Política de Calidad:** Orientación y propósitos generales de unos organismos concernientes a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la dirección.
- **Procedimientos:** Manera específica de realizar una actividad. Establece el que, cuando, donde y quien en el sistema proporciona los vínculos de los procesos. Los procesos operativos deben reflejar los principios y métodos definidos en el manual de calidad. Su objetivo es definir la forma en que dichos principios y métodos se transforman en actividades administrativas y como es que se vinculan con las demás actividades de la compañía.
- **Proceso:** Conjunto de actividades y recursos relacionados entre si que transforman elementos entrantes en elementos salientes.
- **Proceso de Mejora Continua:** La mejora de la calidad es un proceso estructurado para reducir los defectos en productos, servicios o procesos, utilizándose también para mejorar los resultados que no se consideran deficientes pero que sin embargo, ofrecen una oportunidad de mejora. Un proyecto de mejora continua de la calidad en un problema (U oportunidad de mejora) que se define y para cuya resolución se establece un programa. Como todo programa, debe contar con unos recursos (Materiales, humanos y de formación) y unos plazos de trabajo.
- **Registro:** Documentos que proporciona evidencia del cumplimiento del sistema; son permanentes, una vez elaborado permanece para siempre.

- **Requisito de Calidad:** Condición que se refiere a las características inherentes de un producto, proceso o sistema.
- **Sistema de Gestión de Calidad:** Un sistema de gestión de calidad, es la forma como su organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que usted emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos de sus clientes y tienen como eje central el mejoramiento continuo. Este Sistema de Gestión de Calidad puede evaluarse y conllevar a la certificación o registro por parte de un organismo reconocido.
- **Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000:** Un sistema de gestión de calidad “ISO 9000” es el que se implementa sobre la versión actual de la NORMA NTC 9001:2008.

8.2 Sistema de gestión de la calidad

8.2.1 ¿Qué es un Sistema de Gestión de la Calidad?⁹

Un sistema de Gestión como lo define las normas ISO es el conjunto de elementos de una organización que se relacionan o interactúan para establecer, políticas, objetivos y procesos, esto con el fin de alcanzar el objetivos que se ha propuesto la empresa.

Un Sistema de Gestión de la Calidad es la forma como la organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que esta emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos del cliente.

Los Sistemas de Gestión de la Calidad tienen que ver con la evaluación de la forma como se hacen las cosas y de las razones por las cuales se hacen, precisando por escrito la manera de hacerlas y registrando los resultados para demostrar que se hicieron.

Los elementos del sistema de Gestión establecen como una organización es estructurada, cuales son los roles y responsabilidades de cada uno de los participantes de la organización,

⁹ Procem Consultores. (2018, 30 julio). *Principios del Sistema de Gestión de Calidad*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg>

como se planifica y como se operan cada una de las actividades, al igual que las políticas, las prácticas, que reglas, que creencias y que objetivos y procesos se agrupan para lograr los objetivos de la alta dirección o los determinados por la organización.

8.2.2 ¿Por qué tener un Sistema de Gestión de la Calidad?

Muchos clientes tanto en el sector privado como público buscan la confianza que les puede proveer una empresa que cuente con un Sistema de Gestión de la Calidad.

Si bien la satisfacción de estas expectativas es una razón para tener uno, existen otras, entre las cuales se incluirán:

- Mejora del desempeño, coordinación y productividad.
- Liderar su propio trabajo
- Mayor orientación hacia los objetivos empresariales y hacia las expectativas de los clientes.
- Logro y mantenimiento de la calidad del producto y/o servicio a fin de satisfacer las necesidades explícitas e implícitas de sus clientes.
- Logro de la satisfacción del cliente.
- Confianza por parte de la dirección en el logro y mantenimiento de la calidad deseada.
- Evidencia de las capacidades de la organización frente a clientes fijos y potenciales.
- Apertura de nuevas oportunidades de mercado o mantenimiento de la participación en este.
- Certificación/Registro.
- Oportunidad de competir sobre la misma base que las organizaciones más grandes.
- Contar con herramientas para mejorar su trabajo
- Evitar pérdida de tiempo en re-procesos

Si bien un Sistema de Gestión de la Calidad puede contribuir a alcanzar estas expectativas, se debe recordar que es sólo un medio y no puede ocupar el lugar de las metas que se establecen en la empresa. Por derecho propio, no conducirá a una mejora inmediata de los procesos de trabajo o la calidad del producto y/o servicio. No resolverá todos los problemas

Es un medio para que la dirección asuma una orientación más sistemática frente a la empresa.

Es recomendable revisar y actualizar regularmente el Sistema de Gestión de la Calidad a fin de garantizar que se logren mejoras significativas y económicamente viables. Los Sistemas de Gestión de la Calidad no son sólo para grandes empresas. Puesto que tienen que ver con el modo como se dirige la empresa, éstos se pueden aplicar a organizaciones de todos los tamaños y a todos los aspectos de la dirección, tales como mercadeo, ventas y finanzas, lo mismo que a los negocios básicos.

Los sistemas de Gestión de la Calidad no deberían originar burocracia o papeleo excesivo o falta de flexibilidad. Cabe recordar que todas las empresas ya cuentan con una estructura de gestión y esta debería ser la base sobre la cual se construya este sistema. Es posible encontrar que ya se están cumpliendo muchos de los requisitos incluidos en la norma, pero no se ha registrado su cumplimiento. Se deberían hacer cambios o adiciones sólo si son necesarios para cumplir con los requisitos de la norma o sí, de otro modo, resultan útiles para la empresa.

8.3 Principios fundamentales de la gestión de calidad

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño. Un principio de gestión de la calidad es una regla o creencia profunda y fundamental, para dirigir y hacer funcionar una organización, enfocada a una mejora continua de la ejecución a largo plazo y centrándose en los clientes.

- **Enfoque al cliente**

El enfoque principal de la organización es cumplir con los requisitos del cliente y tratar de exceder sus expectativas, esto quiere decir, entender las necesidades actuales y futuras de

Los clientes y de otras partes interesadas, para contribuir al éxito sostenido de la organización. Algunos beneficios claves de implementar este principio son: se incrementa el valor para el cliente, se incrementa la satisfacción de los clientes, mejora en la fidelización del cliente, incremento en la repetición del negocio, incremento de la reputación de la organización y un incremento de las ganancias.

- **Liderazgo**

Este principio explica que los líderes en todos los niveles de la organización establecen la unidad de propósito y la dirección, quiere decir, marcan las pautas hacia donde quieren que la organización marche y además crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos en la calidad de la organización, la creación de la unidad de propósito y la dirección y gestión de las personas permiten a una organización, alinear sus estrategias, políticas, procesos y recursos para el logro de los objetivos.

- **Compromiso de las personas**

La norma ISO 9001:2015 indica que para gestionar una organización de manera eficaz y eficiente, es importante respetar e implicar a todas las personas en todos los niveles, el reconocimiento, el empoderamiento y la mejora de la competencia, facilitan el compromiso de las personas en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.

- **Enfoque basado en procesos**

El sistema de Gestión de Calidad consta de procesos interrelacionados, entender cómo funciona este sistema produce los resultados y permite a una organización optimizar el sistema y su desempeño, la Norma se enfoca a que se alcancen resultados coherentes y predecibles de manera eficaz y eficiente, cuando las actividades, se entienden y se gestionan

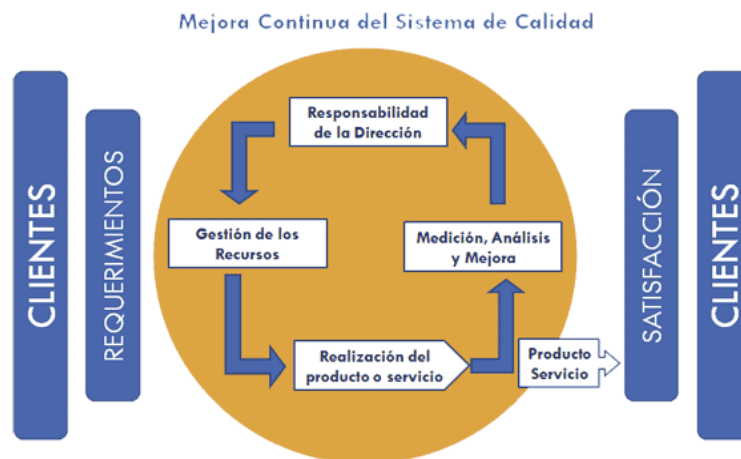
Como procesos que van interrelacionados y que funcionan como un todo, como un sistema coherente.

- **El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos**

Se muestra en la figura 2, ilustra las relaciones entre los procesos. El modelo no refleja los procesos de una forma detallada. Para ello es preciso que cada organización:

- Identifique los procesos.
- Determine su secuencia e interacción.
- Determine los criterios y métodos para asegurar que tanto su operación como su control sean efectivos.
- Asegure la disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento.
- Ejecute las actividades de Seguimiento, medición y análisis.
- Implante acciones para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua.

FIGURA 3: Modelo de un Sistema de Gestión.¹⁰



¹⁰ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). (2008). sistemas de gestión de la calidad. requisitos. Norma técnica Colombiana NTC - ISO 9001, 3(tercera),1-47.

<http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/Norma.%20NTC-ISO%209001-2008.pdf>

- **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.

- **Mejora continua**

La mejora es esencial para que en una organización mantenga los niveles actuales de desempeño y reacción en los cambios en sus condiciones internas y externas para crear nuevas oportunidades, quiere decir que las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo a la mejora.

- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones**

La toma de decisiones puede ser un proceso complejo y siempre implica cierta incertidumbre, con frecuencia implica múltiples tipos y fuentes de entrada así como su interpretación que puede ser subjetiva, es importante entender las relaciones de causa y efecto, y las consecuencias potenciales no previstas, el análisis de los hechos, las evidencias y los datos conduce a una mayor objetividad y confianza en la toma de decisiones. Para implementar este principio la Norma sugiere determinar, medir y hacer el seguimiento de los indicadores clave para demostrar el desempeño de la organización. Poner a disposición de las personas pertinentes todos los datos necesarios, también asegurarse que los datos y la información son suficientemente precisos, viables y seguros a la vez analizar y evaluar los datos utilizando métodos adecuados.

- **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.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9001

9 MARCO SITUACIONAL

Wrussy ingenieros SAS es una empresa dedicada a la construcción de edificios y obras civiles, enfocando sus esfuerzos hacia el mejoramiento continuo de las organizaciones por medio del trabajo de un equipo multidisciplinario de profesionales, ofreciendo para tal fin varias opciones que abarcan los diferentes requerimientos empresariales, que buscan no solo el cumplimiento de las necesidades de los clientes sino la satisfacción plena de sus expectativas.

Las actividades de la compañía se centran en los procesos licitatorios, consultoría y actividades de obras civiles resultantes del proceso de implementación de sistemas de gestión de la calidad, el medio ambiente y la prevención de los riesgos laborales. Los sistemas de gestión están basados en normas internacionales de aplicación a todos los países del mundo.

Las normas específicas de gestión son:

- ISO 9001:2008, Sistema de Gestión de la Calidad.
- ISO 14001:2004, Sistema de Gestión Ambiental.
- OHSAS 18001:2007, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

WRussy Ingenieros SAS ofrece a las empresas un servicio óptimo, proporcionando el mejor personal de trabajo, la utilización de materiales de buena calidad para sus obras que les permiten diferenciarse de sus competidores y, por consiguiente, conseguir unas mayores cuotas de mercado.

10 MARCO LEGAL

En primera instancia, es importante mencionar que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad no es obligatoria en Colombia; más bien se hace necesario por las nuevas condiciones de los mercados nacionales y mundiales. A continuación se menciona la reglamentación aplicable para los Sistemas de Gestión de Calidad y su control.

El desarrollo del trabajo está enmarcado por el Decreto 2269 de 1993 expedido por el ministerio de desarrollo económico y la superintendencia de industria y comercio, con el objetivo de que el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología promueva en los mercados la seguridad, la calidad y la competitividad del sector productivo o Importador de bienes y servicios y proteger los intereses de los consumidores.

La Normalización Técnica solo podrá ser adelantada por:

- A. El Consejo Nacional de Normas y Calidades, quien ejercerá las funciones Previstas en el Decreto 2152 de 1992 y las que lo adicionen o modifiquen.
- B. El Organismo Nacional de Normalización, quien ejercerá las funciones previstas en el presente Decreto. El Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, continuará siendo el Organismo Nacional de Normalización;
- C. Las Unidades Sectoriales de Normalización, quienes apoyarán el desarrollo del Programa Nacional de Normalización y ejercerá las funciones previstas en el presente Decreto.
- D. Las restantes entidades gubernamentales que tengan funciones de Normalización, de acuerdo con su régimen legal. En los Ministerios podrán crearse comités técnicos que apoyen la labor de Normalización.

Se debe tener en cuenta que la Norma no establece como obligatorio tener:

- Tener un manual de calidad
- Aplicar el 100% de la norma
- Tener un representante del SGC
- Implementar un sistema integral de gestión del riesgo
- Diseñar un plan estratégico
- Realizar acciones correctivas para cada No conformidad

11 METODOLOGÍA

FASE I: Estudio de los procesos de la empresa: Se realizará visita diaria a la empresa WRussy Ingenieros SAS para hacer un acompañamiento de cada uno de sus empleados y verificar las funciones desempeñadas, así mismo adquirir el conocimiento de la actividad económica desarrollada

FASE II: Reunión con él Gerente para el planteamiento de ideas: Se hará una reunión previa con él Gerente de la empresa para coordinar lo que él desea implementar en la empresa, generar un cronograma de actividades, validar los recursos disponibles, económicos y el tiempo que tomaría diseñar e implementar el Sistema de Gestión de Calidad.

FASE III: Diseño de la planeación estratégica: Se pondrá en marcha el diseño de la planeación estratégica, visión, misión, política de calidad, organigrama, mapa de procesos y todos los demás elementos que hacen parte de la estructura principal de la conformación de una empresa, teniendo en cuenta los puntos tomados del ítem anterior.

FASE IV: Diseño de Sistema de Gestión de Calidad: Se pondrá en marcha el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad siguiendo los parámetros de la norma ISO 9001:2015 para implementarlos en la empresa WRussy Ingenieros SAS.

FASE V: Diseño formatos licitatorios: Se pondrá en marcha el diseño de los formatos licitatorios ya que es el proceso principal que la empresa WRussy Ingenieros SAS que se maneja en el momento y del cual participa la parte administrativa en su totalidad, dichos formatos disminuirán los errores presentados en el proceso y agilizará el mismo.

FASE VI: Propuesta al Gerente: Con los diseños ya realizados anteriormente, se entregará el proyecto al Gerente de la empresa WRussy Ingenieros SAS para que sea revisado y

Aprobado, recibiendo los comentarios o modificaciones que esté mismo desea hacer y para implementarlo a su empresa.

FASE VII: Modificaciones según Requerimientos: Se realizarán las modificaciones dadas por el Gerente de la empresa, se adecuará a los requerimientos presentados y se concluirá con el mismo.

FASE VIII: Presentación a los empleados: Se hará una reunión con todos los empleados de la empresa a cargo del Gerente en donde se presentará el proyecto Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y se comenzará su implementación para que cada uno se haga partícipe de este proyecto.

12 CRONOGRAMA

TABLA 3. Cronograma proceso seguimiento SGC

TEM	ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	DURACIÓN EN SEMANAS
1	Estudio de los procesos de la empresa	24/07/2019	6/08/2019	2
2	Reunión con el Gerente planteamiento de ideas	7/08/2019	11/08/2019	1
3	Diseño de la planeación estratégica	13/08/2019	25/08/2019	2
4	Diseño de Sistema de Gestión de Calidad	28/08/2019	22/09/2019	4
5	Diseño formatos licitatorios	24/09/2019	29/09/2019	1
6	Propuesta al Gerente	1/10/2019	6/10/2019	1
7	Modificaciones según Requerimientos	8/10/2019	20/10/2019	2
8	Presentación a los empleados	22/10/2019	3/11/2019	2
			DURACIÓN DEL PROYECTO	15

13 DIAGNOSTICO INICIAL

- No se cuenta definida la visión, misión, política de calidad, organigrama, mapa de procesos.
- No se cuenta con una definición clara de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.
- La documentación encontrada en la empresa es limitada dada que algunas actividades (transferencias para compra de materiales) se realizan sin un procedimiento y no se deja registro alguno de la información tanto interna como externa (Información telefónica).
- Las comunicaciones tanto internas como externas se realizan en su mayoría de manera verbal y no se genera evidencia de dicha actividad
- El Gerente general realiza revisiones mensuales para verificar el cumplimiento de metas, necesidades y problemas presentados durante el mes, pero no se deja evidencia del mismo.(Manejo verbal)
- No se cuenta con el proceso de selección, contratación e inducción del personal que garantice la competencia del talento humano vinculado a la empresa.
- El ambiente de trabajo es adecuado, resaltando el respeto, comprensión y comunicación entre el personal de la empresa.
- La empresa tiene claramente definida la importancia de la certificación vista desde el mejoramiento continuo hasta la consolidación y apertura de nuevos mercados, por tal motivo se acordó la realización de reuniones de seguimiento y capacitación al personal involucrado en el proceso a fin de dar cumplimiento exitoso al plan detallado de Trabajo establecido para el proyecto.
- No se cuenta con registros de capacitación a pesar de que estas se realizan. No se evidencia la programación de las mismas siendo estas realizadas de manera espontánea mediante reuniones informales.

13.1 ESTRUCTURACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Diagnóstico:

En esta etapa se inicia el proyecto, se realizó un acercamiento general a las actividades de la empresa, el personal involucrado y la planta física. De esta manera se definió la metodología para recopilar la información requerida y estimar los recursos necesarios.

Fuentes de información:

Información suministrada por el personal encargado y directamente involucrado con las actividades. Acceso a información interna por medio de herramientas tecnológicas: Software, Hardware, e internet.

Levantamiento de la información:

Para el levantamiento de la información se realizó el análisis de los procesos identificando la documentación requerida independientemente de los procedimientos mandatorios de la norma, definiendo de manera clara la información que estos contendrían (Responsables, Metodología, etc.) Se optó de acuerdo a la naturaleza del documento y su complejidad la utilización de texto o diagramas de flujo para mostrar las actividades a realizar a fin de facilitar la comprensión para los usuarios. La descripción de las actividades requirió exactitud para no dar lugar a confusiones ni omisiones. Para cada actividad se tiene definido un responsable quien conduciría las diversas actividades y los documentos generados.

Análisis:

Para el análisis de los datos se consideran preguntas tales como el que, quien, como, cuando, porque y con que, de esta manera se logró una visión global de los procedimientos adelantados y se detectaron oportunidades de mejora de los mismos.

Validación:

Elaborados los procedimientos e instructivos se remitieron para revisión y aprobación por el Gerente General, quien emitió recomendaciones y observaciones pertinentes.

Una vez realizados los ajustes requeridos con el personal involucrado se sometieron a aprobación final por el comité de Calidad.

Difusión:

La entrega de los documentos se realizó al personal involucrado con las actividades relacionadas al SGC, presentando la información y su estructura. Los procedimientos e instructivos se entregaron de una manera independiente por áreas como herramienta permanente de consulta, véase procedimiento DE-FOR-06 "Caracterización de Procesos".

Formulación de recomendaciones:

Se tuvieron en cuenta todas las recomendaciones y/o observaciones formuladas al proceso de las personas involucradas en el mismo. Se contemplaron las sugerencias viables considerando los costos relacionados, recursos, ventajas y limitaciones.

13.2 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Para la caracterización de procesos se adoptó el ciclo PHVA a fin de garantizar el seguimiento, control y planeación de cada uno de los procedimientos adelantados en cada proceso. Las caracterizaciones de proceso están compuestas por:

- Objetivo
- Indicador
- Proveedor
- Entrada
- Salida
- Cliente
- Registros
- Procedimientos
- Responsables

- Recursos
- Requisitos

13.2.1 CICLO PHVA

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la empresa.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

14 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA



WRUSSY INGENIEROS SAS es una empresa dedicada a prestar un servicio de diseño, construcción, mantenimiento y remodelación de obras civiles en el sector de la construcción. Fue creada el 29 de Agosto de 2017 por su Gerente Wilver Russ.y Ladino

14.1 MISIÓN

En WRUSSY INGENIEROS SAS brindamos un servicio con altos estándares de calidad, compromiso con la seguridad y salud en el trabajo de nuestros colaboradores y prevención de la contaminación ambiental durante la prestación de nuestros servicios mantenimiento y remodelación de obras civiles y edificaciones en el sector de la construcción.¹¹

14.2 VISIÓN

En el 2027 WRUSSY INGENIEROS SAS será reconocida como una organización sólida y de amplia experiencia en el sector de la construcción, con una estructura organizacional suficiente para desarrollar cualquier tipo de obra, actividad o proyecto con entidades públicas y privadas, caracterizándose por servicios con altos estándares de calidad que cumplen la satisfacción de nuestros clientes.¹²

14.3 POLITICAS

Todos los colaboradores, contratistas y temporales, independiente de su forma de contratación o vinculación tendrán la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de calidad, ambiente y seguridad con el fin de mejorar nuestro desempeño de calidad, ambiental y de seguridad, por ello la alta gerencia destinara lo recursos necesario para el cumplimiento de la presente política.¹³

¹¹ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

¹² Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

¹³ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

14.3.1 Política de calidad

El Sistema Integrado de Gestión de WRUSSY INGENIEROS SAS; está orientado hacia gestión de riesgos y oportunidades que permita la prestación de un servicio oportuno basado en altos estándares de calidad que permita la satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.¹⁴

14.3.2 Política Ambiental

En WRUSSY INGENIEROS SAS estamos comprometidos con el desarrollo sostenible y la reducción de los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de nuestras actividades. Por ello la alta dirección se compromete a establecer criterios de mitigación y protección a los recursos naturales a través de controles operacionales sobre nuestros aspectos ambientales fomentando una cultura ambiental en nuestros trabajadores, proveedores y contratistas.¹⁵

14.3.3 Seguridad y salud en el trabajo SST:

WRUSSY INGENIEROS SAS se compromete con la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, identificando los peligros, evaluando y valorando los riesgos para establecer los respectivos controles. La empresa orientara a sus partes interesadas al fomento de una cultura preventiva y del auto cuidado, al control del ausentismo y a la preparación para emergencias.¹⁶

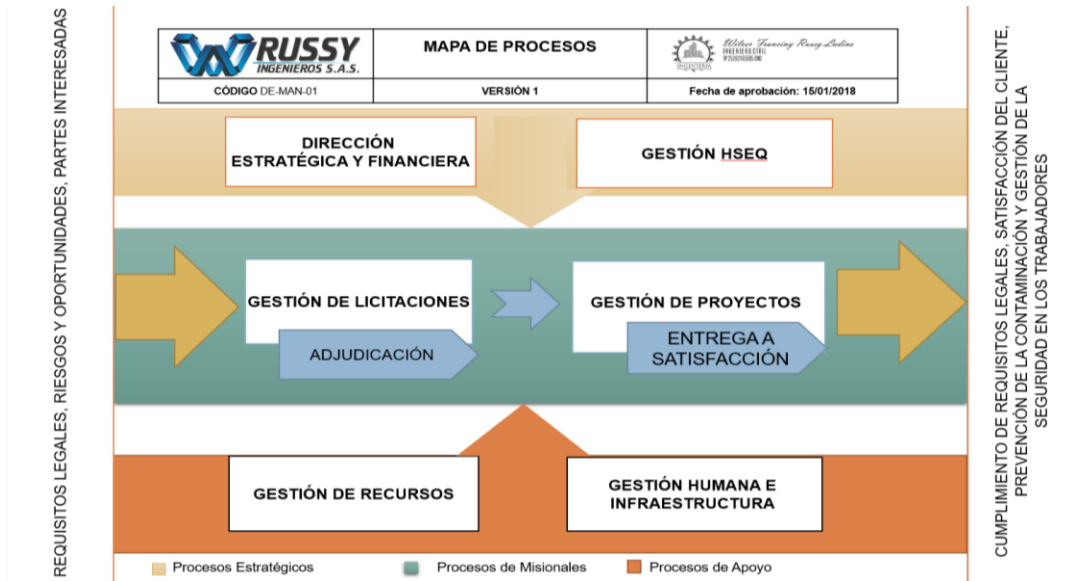
14.4 MAPA DE PROCESOS

¹⁴ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

¹⁵ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

¹⁶ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS.

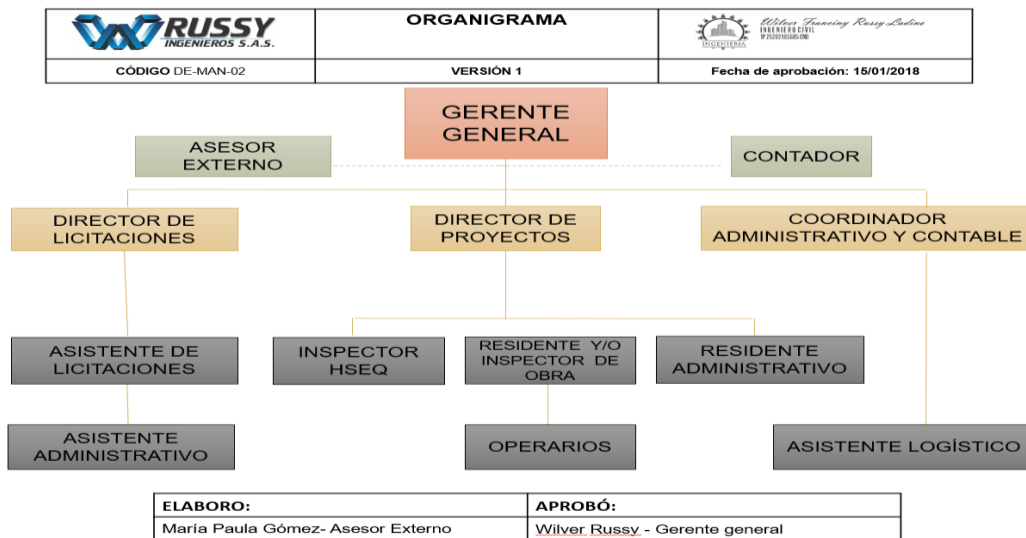
FIGURA 4. Mapa de procesos empresa WRussy Ingenieros sas¹⁷



Nota. Recuperado de “Mapa de Procesos”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

14.5 ORGANIGRAMA

FIGURA 5. Organigrama empresa WRussy Ingenieros sas¹⁸



Nota. Recuperado de “Organigrama”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

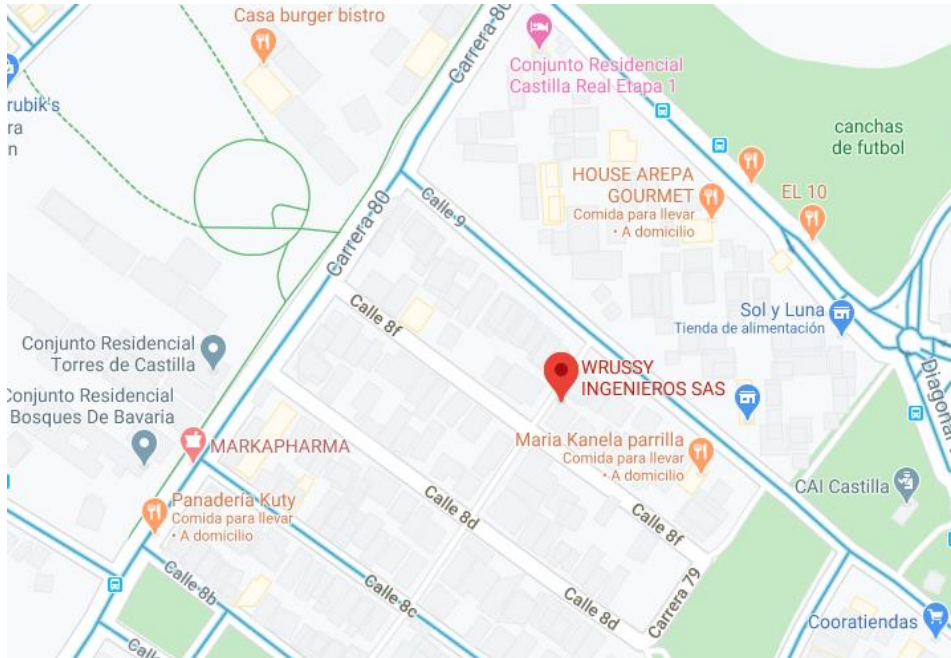
14.6 UBICACIÓN

¹⁷ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Mapa de Procesos”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019)

¹⁸ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Organigrama”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

La empresa WRussy Ingenieros SAS se encuentra Ubicada en la Ciudad de Bogotá D.C en el Barrio Castilla Calle 8f N° 79-94

FIGURA 6. Ubicación Empresa WRussy Ingenieros SAS Maps



Nota. Recuperado de “Google Maps Empresa WRussy Ingenieros SAS”(2020)

14.7 AREA ENCARGADA DE APROBACION FORMATOS

FIGURA 7. Firmas de Aprobación SGC¹⁹

ELABORO:	REVISO	APROBO
Mariana Garcia Negrete	Karen Lisseth Salamanca Rojas	Wilver Franciny Russey Ladino
CC. 1.012.442.180	1.057.588.784	C.C 80.212.380
Inspectora HSEQ	Asesora HSEQ	Gerente General

Nota. Recuperado de “Firma de aprobación SGC”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).


¹⁹ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Firma de aprobación SGC”, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

14.8 SISTEMA DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL

A fin de facilitar el acceso la documentación del Sistema de Gestión de la calidad a todo el personal de la compañía y asegurar la disponibilidad total de la información, se diseñó un sistema de información documental en el cual se centrar toda la información relacionada al SGC, Incluyendo procedimientos, formatos, documentos generales, caracterización de procesos, política de calidad y objetivos, mapa de procesos, especificaciones de cargo, folleto de inducción y presentación general de la empresa, entre otros.

El sistema se encuentra dividido en módulos de información independientes por cada proceso, divididos de forma clara y con una interfaz amena al usuario, lo que facilita la navegación por la presentación y acerca el Sistema de Gestión de Calidad a todos los niveles y cargos de la organización.

FIGURA 8. SISTEMA DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL SGC MENU²⁰

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
 PROCESO DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA	19/10/2019 10:55	Carpeta de archivos
 PROCESO GESTIÓN CONTABLE Y ADMINISTRATIVA	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos
 PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos
 PROCESO GESTIÓN DE LICITACIONES	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos
 PROCESO GESTIÓN DE PROYECTOS	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos
 PROCESO GESTIÓN HSE	19/10/2019 10:59	Carpeta de archivos
 PRESENTACION WRUSSY INGENIEROS SAS	06/07/2019 12:22	Presentación de ...

Nota. Recuperado de “Sistema de información documental” Manual SGC, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

²⁰ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Sistema de información documental” Manual SGC, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

FIGURA 9. PROCESO DESCRIPTIVO SGC PARA CADA AREA²¹

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
1. Listado Maestro	03/07/2020 19:11	Carpeta de archivos	
2. Caracterización de licitaciones	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos	
3. Documentos	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos	
4. Formatos	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos	
5. Registros	19/10/2019 10:56	Carpeta de archivos	
6. Indicadores	24/01/2019 15:13	Carpeta de archivos	
7. Documentos externos	02/05/2017 7:07	Carpeta de archivos	

Nota. Recuperado de “Proceso descriptivo SGC para cada área” Manual SGC, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

14.9 PROCESO GESTIÓN DE LICITACIONES SGC

El área más importante por el cual este proceso de gestión de calidad se inicio es la de licitaciones ya que para la empresa WRUSSY INGENIEROS SAS depende el 70% su productividad, los errores que en esta área se incurran

generaran perdida de negocios, oportunidades de crecimiento para la empresa en el sector licitatorio y menos ingresos para la empresa. Por ese motivo se estandarizo este proceso con mayor importancia para que se tomara como ejemplo y de esa manera las demás áreas siguieran el proceso paso a paso.

²¹Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Proceso descriptivo SGC para cada área” Manual SGC, de Wrussy Ingenieros sas, (2019).

FIGURA 10. Lista Maestra de Documentos Proceso de Licitaciones.²²


				LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS				CÓDIGO HSE-FOR-58					
								VERSIÓN 1					
								FECHA DE APROBACION: 08/01/2019					
SEGUIMIENTO				CODIGO			NOMBRE DEL DOCUMENTO	RESPONSABLE	VERSION	FECHA ULTIMA VERSION	DISPONIBILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO	IMPLEMENTADO	PROCESO	TIPO DE DOCUMENTO	CONSECUTIVO					FISICA	MAGNETICO	
X	X	X		GL	PRO	01	Procedimiento gestión de licitaciones	Gerente General, Directora de Licitaciones, Asistente de licitaciones, Asistente Administrativa, Asesora de Licitaciones.	01	8/01/2019	X	X	
X	X	X		DE	FOR	01	Caracterización de procesos	Gerente General, Directora de Licitaciones, Asistente de licitaciones, Asistente Administrativa, Asesora de Licitaciones.	01	8/01/2019	X	X	
X	X	X		GL	FOR	01	Base de datos de Licitaciones (Experiencia)	Gerente General, Directora de Licitaciones, Asistente de licitaciones, Asistente Administrativa, Asesora de Licitaciones.	01	8/01/2019	X	X	
X	X	X		GL	FOR	02	Base de datos de Licitaciones (Adjudicados)	Gerente General, Directora de Licitaciones, Asistente de licitaciones, Asistente Administrativa, Asesora de Licitaciones.	01	8/01/2019	X	X	

Nota. Recuperado de “Lista Maestra de Documentos Proceso de Licitaciones”, Manual SGC, Proceso gestión de Licitaciones, de Wruissy Ingenieros sas, (2019).

En esta área el proceso se discrimino más de lo hecho en las otras áreas, como se indicó en el anterior párrafo es de gran importancia el desarrollo de las actividades de una manera eficiente, asignar responsables y tener un proceso estandarizado, limpio sin errores, para cerrar mejores negocios, a continuación vemos un ejemplo de dicho formato que se encuentra dentro del menú de proceso de SGC Proceso de Licitaciones.

²² Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Lista Maestra de Documentos Proceso de Licitaciones”, Manual SGC, Proceso gestión de Licitaciones, de Wruissy Ingenieros sas, (2019).

FIGURA 11. Procedimiento de Licitaciones.²³

	PROCEDIMIENTO DE LICITACIONES	VERSION 1
		FECHA DE APROBACION: 08/01/2019

1. OBJETIVO

Proporcionar las directrices necesarias para realizar la participación en licitaciones de manera ágil y oportuna, asegurando eficiencia para obtener mayores oportunidades de adjudicación y posterior ejecución de proyectos en el sector público.

2. ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado durante la ejecución de actividades para la presentación de licitaciones en el sector público.

3. RESPONSABILIDADES

Gerencia general:

- Es el encargado de aprobar la presentación de licitaciones

Director (a) de licitaciones:

- Realiza el estudio de viabilidad de la licitación
- Hacer seguimiento al informe de evaluación
- Elaboración parcial de propuestas
- Elaboración y entrega de informes

Asesora externa de licitaciones:

- Realizar la preselección de procesos de NIL y NIM.
- Hacer seguimiento a informes de evaluación y posterior subsanación.
- Elaboración parcial de propuestas.
- Elaboración y entrega de informes.
- Realizar seguimiento a las evaluaciones.

Nota. Recuperado de “Procedimiento de licitaciones” Manual SGC, Proceso gestión de Licitaciones, Caracterización de licitaciones, de Wrusy Ingenieros sas, (2019).

Como elemento de retroalimentación, se consolidarán los datos en el informe General de Licitación (**GL-FOR-25 Informe general de licitaciones**), el cual se presentará a gerencia con una periodicidad mensual y deberá contener las observaciones, análisis, tareas, conclusiones y recomendaciones frente a la gestión hecha, a partir de los resultados obtenidos por parte de cada área de licitaciones determinar las acciones necesarias para la mejora del proceso.

²³ Datos suministrados por la gerencia de WRUSSY INGENIEROS SAS. Recuperado de “Procedimiento de licitaciones” Manual SGC, Proceso gestión de Licitaciones, Caracterización de licitaciones, de Wrusy Ingenieros sas, (2019).

15 RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados que se obtienen después de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa WRussy Ingenieros SAS, es la estandarización de los procesos y su funcionamiento óptimo en cada uno de ellos.

Diseñar los formatos que cada empleado utilizara en los procesos licitatorios y de proyectos para tener una regulación en los resultados semana a semana y evitar errores que se presentaban anteriormente por falta de documentación o información de los mismos.

Conocer el proceso detallado de cada área de trabajo y hacer un acompañamiento luego de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad a la empresa para ver su acogida y resolver inquietudes que cada funcionario tenga al respecto.

Los objetivos de calidad permitieron el direccionamiento claro y eficiente de la organización, mediante un seguimiento constante y la toma de acciones oportunas en caso de presentarse desviaciones.

Las técnicas de selección e inducción del personal han permitido la vinculación de funcionarios competentes para los cargos vacantes. Las especificaciones de cargo sirvieron como herramienta para definir de manera clara las responsabilidades de los nuevos colaboradores y la competencia requerida para asumir determinados cargos.

La estandarización de los procesos permitió a la organización materializar el conocimiento existente e hizo posible la capacitación de nuevos colaboradores sin que exista algún tipo de alteración en la cotidianidad de la empresa ni en los estándares de calidad de los servicios prestados.

Se debe revisar periódicamente la documentación relacionada con cada proceso a fin de garantizar su adecuación y aplicabilidad, garantizando su actualización en caso de presentarse cambios en el desarrollo de las actividades.

16 BIBLIOGRAFÍA

- A. (2020, 7 agosto). *Desarrollo del concepto calidad*. ISO 9001:2015. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>
- Cruz Medina, F. L., Lopez, A. P., & Ruiz Cardenas, c. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 17(ISSN Impreso 1900-771X),1-11. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria_sogamoso/article/view/5306
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). (2008). sistemas de gestión de la calidad. requisitos. norma técnico colombiana NTC - ISO 9001, 3(tercera),1-47. <http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/Norma.%20NTC-ISO%209001-2008.pdf>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). (2015). sistema de gestión de la calidad. *norma técnica colombiana NTC ISO 9001*, 4(cuarta),1-47. http://www.aguasdebuga.net/intranet/sites/default/files/Norma%20Tecnica%20Colombiana%2C%20NTC%20ISO%209001%202015_12.pdf
- Procem Consultores. (2018, 30 julio). *Principios del Sistema de Gestión de Calidad*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mGX1jYNEIHg>
- ¿Qué es la norma ISO 9001? Una visión general clara. (s. f.). 9001Academy. <https://advisera.com/9001academy/es/que-es-iso-9001/>

- Secretaría Central de ISO en Ginebra. (2015). Sistema de Gestion de Calidad: Vol. Traducción oficial. Translation Management Group.
http://mpp.pedagogica.edu.co/download.php?file=sistemas_de_gesti%C3%83%C2%B3n_de_la_calidad_-_requisitos.pdf
- Sonia López (Marketing Digital). (2019, 8 noviembre). Normas ISO | ¿Qué es ISO? | Beneficios para tu empresa | Blog SPG. SPG CERTIFICACIÓN | Certificado ISO 9001. <https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/>
- Toro, R. (2017, 29 septiembre). ¿Cómo se puede conseguir la certificación ISO 9001 versión 2015 de forma fácil? ISO 9001:2015. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/09/certificacion-iso-9001-version-2015/>
- Toro, R. (2018, 23 febrero). Se aproxima la fecha límite de la validez de la norma ISO 9001 2008. ISO 9001:2015. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/02/fecha-limite-validez-norma-iso-9001-2008/>
- Toro, R. (2020, 7 agosto). ¿Cuáles son los beneficios de implementar un Sistema de Gestión de Calidad? ISO 9001:2015. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/beneficios-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Virtual Training Lteam. (2015, 4 November). ISO 9001:2015. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TEKS9R0nLEY&feature=youtu.be>