ALISTAMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN EN LA NORMA DE LA CALIDAD NTC ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA "MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S"

EDWIN YESID GARAVITO VALDERRAMA C.C 74.379.297
VÍCTOR HUGO RIVERA MONROY C.C 74.380.070

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
INGENIERIA INDUSTRIAL
DUITAMA
2015

ALISTAMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN EN LA NORMA DE LA CALIDAD NTC ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA "MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S"

EDWIN YESID GARAVITO VALDERRAMA C.C 74.379.297
VÍCTOR HUGO RIVERA MONROY C.C 74.380.070

Tesis proyecto aplicado para optar el título de
INGENIERIA INDUSTRIAL

Directora: Mg. Nidia Stella Rincón Parra

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
INGENIERIA INDUSTRIAL
DUITAMA
2015

2015

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

Presidente del Jurado

_____

Jurado

_____

Jurado

Duitama 25 – Octubre - 2015

Dedico esta tesis a Dios por que Él ha sido mi apoyo incondicional en todo este tiempo de estudio ha sido mi fortaleza y mi aliento para los momentos más difíciles que he pasado ya que ÉL siempre me ha acompañado en cada una de las actividades de mi vida y es gracias a EL que hoy culmino este objetivo académico.

Edwin Yesid Garavito Valderrama

Dedico este proyecto a Dios primero que todo quien fue el que me dio el don de la vida, a mis padres que son los pilares de fortalecimiento para no decaer en el transcurso de esta etapa académica, también a una gran persona que Dios me ofreció como amistad y que ya está en el cielo doña Isaura Fernández de Amaya quien me colaboro incondicionalmente y fue un gran apoyo cuando más la necesitaba mi Dios la tenga en la gloria a tan buena mujer a todos ellos y a los que hicieron parte de que yo no desistiera de mis sueños y mis anhelos, a todos ellos les dedico este proyecto.

Victor Hugo Rivera Monroy

AGRADECIMIENTOS

A Dios primeramente porque Gracias a Él estoy terminando esta etapa en mi vida, gracias a EL, que me ha dado la fuerza y la esperanza de seguir adelante en todos mis proyectos sin nunca pensar en llegar a fallar, puesto que Dios está en mi vida y ÉL es mi esperanza de todo lo que hago, también agradezco a mis padres Edgar Alfonso Garavito Higuera y Luz Mary Valderrama Peñaloza también a mi abuelita Emma del Carmen Peñaloza por su gran ayuda, paciencia confianza en todo este tiempo, ya que ellos nunca perdieron la fe depositada en mí.

Edwin Yesid Garavito Valderrama

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por hacer de mí una persona luchadora, dedicada, y con muchas ganas de seguir adelante sin importar el obstáculo que se presente, a mis padres mama (María Isabel Monroy Cuesta). Papa (Luis A. Rivera Báez) por apoyarme en el transcurso de esta etapa tan maravillosa, todos los días agradezco a Dios el haberme alojado entre ustedes, el tesoro más grande es tenerlos conmigo y la fortuna más valiosa es todos y cada uno de los valores que me inculcaron.

Le doy las gracias a mi hermano camilo quien me colaboro económicamente y más por ser mi hermano. Gracias a Él mis sueños se han hecho realidad y no lo defraude, a cada una de las personas que creyeron en mí, mil y mil gracias que Dios los bendiga a cada uno de ellos que me brindaron su ayuda,

A todos los docentes y administrativos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD CEAD Duitama en especial a la ingeniera Nidia Estella Rincón Parra quien siempre estuvo dispuesta a orientarme en los instantes de duda y brindarnos sus conocimientos.

Víctor Hugo Rivera Monroy

Contenido

INTRODUCCION....20
1. OBJETIVOS....222
1.1. GENERAL....222
1.2. ESPECÍFICOS....222
1.2 PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA....244
1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA....244
1.2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION....266
1.2.3. JUSTIFICACIÓN....266
1.3. MARCO TEÒRICO....299
1.3.1. Antecedentes ISO:....344
1.3.2. Las Primeras Normas de Calidad Las ISO 9000:....355
1.3.3. Descripción General De La Norma:....366
1.3.4. Los 8 Principios Básicos De La Gestión De La Calidad O Excelencia:....388
1.3.5. Las Normas ISO relacionadas con la calidad:....40
1.3.6. Actualizaciones de la norma ISO 9001:....411
1.3.7. Norma de Calidad ISO 9001: 1994:....421
1.3.8. La norma de Calidad ISO 9001:2000:....433
1.3.9. La norma de Calidad ISO 9001:2008:....44
1.4. MARCO REFERENCIAL....476
1.4.1. ANTECEDENTES....476
1.5. MARCO CONCEPTUAL....487
1.6. MARCO NORMATIVO:....498
1.7 MARCO LEGAL....521
1.8 METODOLOGIA....532
1.8.1 SENSIBILIZACIÓN:....532

1.8.2. ENTREVISTA: 532
1.8.3. FUENTES DE INFORMACIÓN 543
1.8.4. Fuentes primarias: 543
1.8.5. Fuentes Secundarias 543
1.8.6. DIAGNÓSTICO INICIAL: 543
1.8.7. PLANEACIÓN: 554
1.9. DISEÑO DE LA DOCUMENTACIÓN: 565
1.9.1 SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO APLICADO 55
1.9.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA. 56
a) Objetivo de estudio: 55
b) Línea de investigación: 56
c)Tipo de estudio: 56
d) Presentación de la empresa “Mantenimiento Montajes JM S.A.S.” 56
e) Espacio: 577
f) Población: 57
g) Organigrama “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.” 58
h) Limites: 59
i) Micro-Localizacion: 59
1.9.3. LIMITACIONES DE PROYECTO 622
1.9.4. Diagnostico 622
a) Conclusiones Generales del Diagnostico: 96
1.10 CRONOGRAMA 998
1.11 CONCLUSIONES 998
1.12 RECOMENDACIONES 100
BIBLIOGRAFÍA 101

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Términos Relativos a la Calidad - Tesistas **13**

Tabla 2. Autores más Destacados de la Calidad – Tesistas **30**

Tabla 3. Preguntas de Calidad - Tesistas **32**

Tabla 4. Evolución de la Familia ISO 9000 - Kawak **37**

Tabla 5. Los 8 Principios Básicos de la Gestión de Calidad - Ecellence **39**

Tabla 6. Empresas Colaboradoras para el estudio de la Norma ISO 9001 en Colombia- Icontec **48**

Tabla 7. Población de la Empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S - Tesistas **57**

Tabla 8. Ubicación geográfica de la empresa de mantenimiento y Montajes JM S.A.S - Tesistas **60**

Tabla 9. Diagnostico NTC ISO 9001:2008 - Tesistas **63**

Tabla 10. Resultados del Diagnostico - Tesistas **91**

Tabla 11. Cronograma de Proyecto - Tesistas **97**

LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

Grafica 1. Resultados Obtenidos del Diagnóstico de la Empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S – Tesistas **96**

LISTA DE FIGURAS

Pag.

Figura 1. Los 8 Principios Básicos De La Gestión De La Calidad **38**

Figura 2. Normas ISO Relacionadas con la Calidad - Tesistas **40**

Figura 3. Normas ISO Relacionadas con la Calidad - Tesistas **41**

Figura 4. Evolución de la Norma – Tesistas **42**

Figura 5. Surgimiento de la Norma ISO 9001:2000 - Tesistas **42**

Figura 6. METODOLOGIA DEL SISTEMA (P – H – V – A) – Tesistas **39**

Figura 7. Mejora continua del sistema de gestión de calidad en la empresa Mantenimiento y Montajes JM S.A.S – NTC ISO 9001:2008 **45**

Figura 8. Etapas del Proceso - Tesistas **55**

Figura 9. Organigrama “mantenimiento y montajes JM S.A.S” - Tesistas **59**

Figura 10. Localización de la Empresa – Tesistas **60**

Figura 11. Ubicación Geográfica de Boyacá - Wikipedia **61**

Figura 12. Ubicación Geográfica de Nobsa-Boyacá – Wikipedia **61**

Figura 13. Ubicación Geográfica de Nobsa-Boyacá Chameza mayor – Wikipedia **62**

Figura 14. Ubicación de la empresa - Tesistas **62**

GLOSARIO

Términos relativos a la Calidad	
CALIDAD	Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
	Capacidad: aptitud de una organización sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.
	Clase: categoría o rango dado a diferentes requisitos de la calidad para productos, procesos o sistemas que tienen el mismo uso funcional.
	Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria
	Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.
GESTIÓN	Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.
	Aseguramiento de la calidad: parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
	Control de la calidad: parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.
	Eficacia: extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
	Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
	Gestión: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
	Gestión de la calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
	Mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

	Mejora de la calidad: parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.
	Objetivo de la calidad: algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.
	Política de la calidad: intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
	Planificación de la calidad: parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.
	Sistema: conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
	Sistema de gestión: sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
	Sistema de gestión de la calidad: sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.
ORGANIZACIÓN	Ambiente de trabajo: conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.
	Cliente: organización o persona que recibe un producto.
	Estructura de la organización: disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.
	Infraestructura: (organización) sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.
	Organización: conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
	Parte interesada: persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización.
	Proveedor: organización o persona que proporciona un producto.

PROCESO Y AL PRODUCTO	Diseño y desarrollo: conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema
	Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
	Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
	Producto: resultado de un proceso.
	Proyecto: proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
CARACTERÍSTICAS	Característica: rasgo diferenciador.
	Característica de la calidad: característica inherente de un producto, proceso o sistema relacionada con un requisito.
	Seguridad de funcionamiento: término colectivo utilizado para describir el desempeño de la disponibilidad y los factores que la influencian: desempeño de la confiabilidad, de la capacidad de mantenimiento y del mantenimiento de apoyo.
	Trazabilidad: capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.
	Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
	Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
	Concesión: autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.
	Conformidad: cumplimiento de un requisito.
	Corrección: acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

CONFORMIDAD	Defecto: incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.
	Desecho: acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.
	No conformidad: incumplimiento de un requisito.
	Permiso de desviación: autorización para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un producto, antes de su realización liberación autorización para proseguir con la siguiente etapa de un proceso.
	Reclasificación: variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iníciales.
	Reparación: acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.
	Reproceso: acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos
DOCUMENTACIÓN	Documento: información y su medio de soporte.
	Especificación: documento que establece requisitos.
	Información: datos que poseen significado.
	Manual de la calidad: documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.
	Plan de la calidad: documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.
	Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas
EXAMEN	Ensayo/prueba: determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento.
	Evidencia objetiva: datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.
	Inspección: evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

	Proceso de calificación: proceso para demostrar la capacidad para cumplir los requisitos especificados.
	Revisión: actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.
	Validación: confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista
	Verificación: confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.
AUDITORÍA	Auditado: organización que es auditada.
	Auditor: persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.
	Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.
	Cliente de la auditoría: organización o persona que solicita una auditoría
	Competencia: habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.
	Conclusiones de la auditoría: resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.
	Criterios de auditoría: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.
	Equipo auditor: uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría
	Evidencia de la auditoría: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.
	Experto técnico: (auditoría) persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se vaya a auditar.

	Hallazgos de la auditoría: resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.
	Programa de la auditoría: conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
aseguramiento de la calidad para los procesos de medición	Característica metrológica: rasgo distintivo que puede influir sobre los resultados de la medición.
	Confirmación metrológica: conjunto de operaciones necesarias para asegurar que el equipo de medición cumple con los requisitos para su uso previsto.
	Equipo de medición: instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.
	Función metrológica: función con responsabilidad en la organización para definir e implementar el sistema de control de las mediciones.
	Proceso de medición: conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.
	Sistema de control de las mediciones: conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan necesarios para lograr la confirmación metrológica y el control continuo de los procesos de medición.

Tabla 1. Términos Relativos a la Calidad – Tesistas

RESUMEN

En la siguiente tesis se encuentra el alistamiento para la certificación de la norma de calidad ISO 9001:2008, iniciando con la recopilación de la información y documentándonos acerca de la Norma, teniendo claro los requisitos establecidos que hay en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad), para luego aplicarlos. Se visitó la organización realizando un diagnóstico inicial donde se analizó el estado de la empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S y en base de esta investigación se hizo un plan de acción donde se diseñaron procedimientos de trabajo, formatos de aplicación, diagramas de flujo y el manual de la calidad que es la base fundamental del sistema de gestión de la calidad, cumpliendo los objetivos establecidos.

INTRODUCCION

En el presente proyecto encontraremos información básica de la empresa de “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.” es una organización, que presta servicios de suministro de personal calificado para trabajos de mantenimiento mecánico industrial, soldaduras especializadas y montajes de estructuras, siendo reconocida en todos los municipios de Boyacá en el sector industrial.

La organización vio el interés de realizar el alistamiento para la certificación de la norma de calidad ISO 9001:2008, con la necesidad de este sistema de gestión de calidad, la empresa mostro el interés en querer hacer los trabajos con un mejor desempeño en sus servicios. Observando la importancia en querer hacer sus procedimientos y procesos más adecuados, surgió la oportunidad de un proyecto aplicado para tesis de grado, por esta razón se analizó que es una oportunidad de poner a prueba todos los conocimientos y habilidades adquiridas en la trayectoria de la ingeniería industrial.

Se realizó un completo estudio de la norma ISO 9001:2008, para tener conocimiento de ¿qué es la norma de calidad?, ¿para que es necesaria?, ¿cuáles son sus fundamentos?, ¿cómo está estructurado este sistema y cuáles son sus requisitos?, todo esto para saber cómo se inicia el alistamiento para la certificación de la norma, obteniendo los conocimientos antes mencionados se realizó la primer visita empresarial, con el fin de tener más información sobre los servicios que ofrece esta entidad y así entenderlos para condicionarlos con la norma.

Uno de los pasos que se encontrara en este proyecto es el diagnostico, el cual se realizó haciendo una reunión con la parte administrativa de la empresa, donde se establece cada uno de los requisitos necesarios y los resultados de cómo se

encuentra la empresa sin tener la certificación, ya teniendo esta información se crea un plan de acción para cumplir con lo establecido en la norma.

En el momento de diligenciar el diagnostico encontramos falencias en algunos procesos que describe la gráfica de ponderación (Grafica 1), como lo es la falta de coordinación, la pérdida de tiempo en algunas actividades, control de inventarios, equipos y herramientas, trabajo en equipo, planificación de la calidad, compromiso con la empresa. A consecuencia de estas fallas en los procesos se decidió crear procedimientos, siguiendo los parámetros de la norma como: planeación de la realización del producto, de seguimiento y medición, identificación y trazabilidad, de competencia, conciencia y capacitación, para el control de los productos suministrados por el cliente entre otros, para mejorar la calidad de los servicios y lograr una mejora continua, comprometiendo a todos los integrantes de la empresa.

Igualmente se encontrara en el contenido de este proyecto un sistema documentado para la empresa de “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.” donde se desarrolla el manual de calidad, procedimientos, formatos, documentación y diagramas de flujo, que es lo exigido por los diferentes capítulos, cumpliendo con la norma de calidad ISO 9001:2008.

El manual de calidad de la organización especifica las políticas y los objetivos de calidad, su punto final es un mejoramiento continuo de la calidad en sus servicios de suministro y montaje, incluso muestra la estructura del sistema de gestión de la calidad, teniendo en cuenta que este documento es una exigencia para la certificación de la norma de calidad.

El desarrollo del proyecto nos abrió conocimientos hacia la parte del sector industrial y lo importante que es tener una certificación de calidad, para ganar crecimiento en las actividades que se realizan en el día a día y posicionándose como una empresa sólida y competitiva.

1. OBJETIVOS

1.1. GENERAL

Realizar el alistamiento para la certificación del sistema de Gestión de Calidad NTC-ISO 9001:2008 a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”. Previo reconocimiento de la serie de normas de calidad NTC-ISO 9001:2008, para que de esta manera la organización logre ser altamente competitiva y estar a la vanguardia de los mejores procesos de la calidad.

1.2. ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar la norma y establecer los requisitos mínimos necesarios que debe cumplir la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” , teniendo en cuenta los parámetros de la (Organización Internacional para la estandarización) Norma de Calidad NTC - ISO 9001:2008,

- ✓ Realizar el diagnóstico a la organización “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” comparando sus resultados con la Norma Técnica Colombiana NTC: ISO 9001:2008, mediante las herramientas ofrecidas por la norma de la calidad.

- ✓ Diseñar el manual de calidad siguiendo los requisitos de la norma de calidad NTC-ISO 9001:2008.

- ✓ Establecer o plantear la política y objetivos de la calidad para la organización, cumpliendo con lo establecido con el Sistema de Gestión de Calidad NTC-ISO 9001:2008.

- ✓ Diseñar y estructurar el sistema documentado que proporcione la información acerca de cómo efectuar las actividades y los procedimientos de manera coherente suministrando las evidencias de los resultados obtenidos a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”

- ✓ Formular el diagrama de flujo de procesos (Montaje y Suministro), con la simbología ISO, para así obtener el plan de trabajo con el procedimiento adecuado.

- ✓ Construir el sistema documentado integrando los procedimientos, formatos documentación, diagramas de flujo y el manual de calidad cumpliendo con los requisitos establecidos en la Norma NTC ISO 9001: 2008.

- ✓ Identificar las posibles falencias en cada uno de los procesos y procedimientos establecido por la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”.

- ✓ Plasmar en un informe los resultados obtenidos y darlos a conocer a la organización, implementando un plan de corrección y mejoramiento continuo, que le sirva de alistamiento con miras a la certificación para la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.”

1.2 PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA

1.2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La empresa de “MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S” en la actualidad presenta una deficiencia en los procedimientos y métodos de trabajo, por esta razón ha tenido descensos en contratos con algunas empresas del sector industrial, esto afecta en la baja demanda de la prestación de servicios, observando insuficiencia en ingresos y con mayores costos en los procedimientos.

En el mercado aparecen empresas de mantenimiento industrial que ofrecen servicios similares con alta calidad, y prestan servicios a industrias reconocidas que tienen certificada la norma de calidad NTC ISO 9001: 2008, por esto es necesario que la empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S, se certifique para estar a nivel de estas industrias y ganar credibilidad, confianza y facilitar la contratación.

Dicha empresa no cuenta con la norma de calidad ISO 9001-2008, y al carecer de esta certificación no se genera confianza alguna en los servicios que se prestan, la organización no será altamente competitiva frente a las demás empresas de manera tal que si se implementará, esta norma ayudaría a incrementar la confiabilidad en sus trabajos y en las industrias que los contratan, lo cual avalaría el desempeño de calidad en cumplimiento con los requisitos exigidos por el Sistema de Gestión de la Calidad y de esta forma tener acceso a los grandes y más exigentes mercados.

La calidad y la satisfacción del cliente son aspectos importantes que han estado recibiendo un aumento de atención en todo el mundo, promoviendo la eficiencia en la producción y prestación de los servicios. De esta manera la calidad se convierte en una herramienta importante para conquistar mercados más exigentes. Por eso

“Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” realizo el alistamiento para la certificación en las normas de calidad NTC - ISO 9001: 2008 y así adoptar el Sistema de Gestión de la Calidad, en los requisitos fundamentales para aumentar la transparencia en el mercado y expandirse.

En la empresa “MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S” no cuenta con un sistema de gestión de calidad en los procesos de infraestructura, mantenimiento y demás servicios prestados por la empresa, por ende nos lleva a no dar plena satisfacción a nuestros clientes internos y externos, observando desorganización en los diferentes procesos que se realizan en esta empresa, e inflige en incurrir en más gastos, se hace necesario aplicar estos procesos establecidos en la norma para establecer adecuadamente cada uno de los procedimientos en la organización.

Teniendo en cuenta que no tienen un Sistema de Gestión de la Calidad establecido, pueden perder los actuales y futuros clientes y dejar de crecer empresarialmente ya que hoy día hay bastante demanda en esta área industrial. Viendo la necesidad de ser competitivos, la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” decidió realizar el alistamiento del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma internacional NTC ISO 9001-2008, teniendo una visión de crecimiento y ser una empresa altamente competitiva ofreciendo calidad en sus procedimientos y servicios. Dicha norma les ayudara a fortalecer para posicionarse como empresa líder en cuanto a prestación de suministro y montajes en el área de mantenimiento industrial

1.2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿En qué forma el alistamiento de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008 puede ayudar a fortalecer los procedimientos a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”, para lograr ser una organización altamente competitiva a nivel industrial, generando a sus clientes actuales y potenciales confianza y seguridad basada en la calidad de sus servicios?

1.2.3 JUSTIFICACIÓN

Es necesario realizar el diseño del sistema de gestión de calidad a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” porque brinda confianza a los clientes sobre los servicios que adquieren, además la organización a través de la Red de empresas de mantenimiento industrial, busca acceder a nuevos mercados en industrias exigentes en cuanto al nivel de calidad de los productos o servicios.

El sistema, posee la gran ventaja de evidenciar una mejora continua en los procesos, ya que permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse al exigente y cambiante mercado, logrando de esta manera la rentabilidad en los servicios. La responsabilidad de la mejora de estos, corresponde a los integrantes del procedimiento, con la ayuda de toda la organización.

La elaboración de la ***documentación*** contribuye a lograr la conformidad con los requisitos del cliente, a proveer la formación apropiada sobre el Sistema de Gestión de la Calidad, a proporcionar evidencias objetivas y a evaluar la eficacia y la

adecuación continua del Sistema. Por ello la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”, se ve altamente beneficiada con la realización del proyecto.
Al seguir los parámetros establecidos en los diferentes requisitos exigidos en la norma de la calidad NTC - ISO 9001:2008, se demuestra mejoramiento y organización en el planteamiento de los procesos y procedimientos de la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”. Este sería el argumento primordial en el proyecto aplicado

El diseño y elaboración del sistema de gestión de calidad NTC: ISO 9001:2008 en la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”, proporcionara innumerables ventajas para esta gran empresa, los excelentes trabajos que ofrecerá, les permitiría gozar de una prestigiosa posición, por ello se hace necesario realizar el alistamiento del SGC y continuar con la certificación para darle el sello de garantía que certifique la calidad de todos sus servicios.

Al realizar el Manual de Calidad que es el documento fundamental requerido por la Norma Internacional; proporcionara información de la política y los objetivos de la empresa con respecto a la calidad, exponiendo la estructura del Sistema de Gestión de la Calidad. Justificando que es un documento “maestro” y se establecerá para dar cumplimiento a los puntos que marca la Norma NTC – ISO 9001: 2008. También tener muy en cuenta que de este manual de calidad se derivan Instructivos de uso de equipos, Procedimientos, Formatos, diagramas de flujo y el organigrama estructural administrativo y operativo de la organización contribuyendo a la mejora de los servicios y planes de trabajo.

Todos y cada una de las personas que pertenecen a la organización como: los consumidores, proveedores, trabajadores administrativos y operativos, son los elementos que contribuyen en la empresa, al desarrollo del conocimiento de la Norma de la calidad; logrando aprovechar al máximo las habilidades de todos los trabajadores de la empresa de ¨ Mantenimiento y Montajes JM S.A.S ¨.

Además para los Tesistas de este proyecto aplicado, observan esta necesidad como una gran oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos durante el programa de ingeniera Industrial, hoy día la Norma de la calidad, es una de las herramientas más importantes y relevantes para la expansión de mercados y la reducción de costos, constituyéndose como la pauta y forma estratégica que tienen las empresas para poder competir a nivel nacional.

Así mismo se considera que al realizar este proyecto aplicado ofrecen grandes aportes al sector industrial, observando un beneficio en común que será útil para el crecimiento de la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” y el desarrollo profesional y práctico de los estudiantes.

1.3 MARCO TEÒRICO

El surgimiento de la calidad se remonta, cuando las personas iniciaron las producciones de bienes y servicios para otros. Ya en este principio se insistía en largos períodos de capacitación para los aprendices de oficios que optaban por ser maestros de su profesión.

La norma de calidad NTC ISO 9001: 2008 es una norma internacional que ofrece confiabilidad en los trabajo hacia todos los clientes y futuros clientes que tiene la empresa.

Según (Sosa Flores, y otros, 2000) El enfoque moderno de la calidad comienza con el desarrollo del control estadístico de la calidad, lo cual se remonta al año 1924 en la persona de Walter A. Shewhart eminente científico norteamericano que trabajaba para la Rell Telephone Laboratories. Años después la Wester Electric publica un manual referente a métodos de control de la calidad que se convierte en una biblia industrial.

Alrededor de 1938 el Dr. Edwards Deming y el Dr. Shewhart entablan amistad. A partir de esta relación el Dr. W. Deming comienza a trabajar y refinar el control estadístico de los procesos. Es entonces el comienzo de la era de la calidad total.

Durante los años 50 el Dr. Deming viaja a Japón a instancias del Gobierno de E.U.A para ayudar en la reconstrucción de este país, lo cual evidentemente es una ironía del Gobierno norteamericano, enseñar técnicas orientadas a la mejora de la calidad mientras que E.U.A se orientaba a la producción en masa, descuidando la calidad.

Ya en el Japón el Dr. Deming logra la atención y el apoyo de los miembros de la Unión Japonesa de los científicos e ingenieros (JUSE), enseñándoles el control estadístico de los procesos y el ciclo Shewhart (Planificar, hacer, verificar y actuar).

A éste pionero del movimiento hacia la calidad en la industria debemos, quizás, la más sencilla definición de calidad, por lo que en su enunciado más básico, proveer de buena calidad significa: "Realizar las cosas correctas de manera correcta".

Treinta años después, Japón le llevaría la delantera a E.U.A en la calidad de sus productos y en el emplazamiento de los mismos en el mercado.

Autores más destacados de la calidad desde sus principios hasta la actualidad

Autor	Biografía	Aporte
Walter Shewhart	Nacido en New Canton, Illinois de Anton y Esta Barney Shewhart, el 18 de marzo de 1891 y murió el 11 de marzo de 1967 conocido como el padre del control estadístico de la calidad. Fue maestro de Deming y Juran	Ciclo de Shewhart (PDCA).- "el proceso metodológico básico para asegurar las actividades fundamentales de mejora y mantenimiento: Plan-Do-Check-Act".
Edward Deming	14 de octubre de 1900 - 20 de diciembre de 1993 creo la idea de las siete enfermedades de la gerencia, afirmando que todo proceso es variable y cuanto menor sea la variabilidad del mismo, mayor será la calidad del producto resultante	Catorce puntos para la dirección.- Que se debe contemplar para la dirección de la empresa
Joseph Juran	Braila, Rumania, 24 de diciembre de 1904 - New York, 28 de febrero de 2008 fue un consultor de gestión del siglo 20, recordado como un experto de la calidad y la gestión de la calidad.	Trilogía de Juran.- "La planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad son los instrumentos del directivo en la gestión de la calidad".

Kaoru Ishikawa	Nació el 13 de julio de 1915 - 16 de abril de 1989), fue un químico industrial japonés, administrador de empresas y experto en el control de calidad, cuyo aporte fue la implementación de sistemas de calidad adecuados al valor de procesos empresariales.	Círculos de Calidad: “Grupos de voluntarios, estables en el tiempo, que tienen como objetivo principal mejorar la calidad de los procesos y el entorno de trabajo”
Taiichi Ohno	29 de febrero de 1912 - 28 de mayo de 1990 fue un ingeniero japonés. Es conocido por diseñar el sistema de producción Toyota.	Just in time: (JIT), “ Sistema de gestión de producción que permite entregar al cliente el producto con la calidad exigida, en la cantidad precisa y en el momento exacto”
Masaaki Imai	Nace en Tokyo , 1930 en 1986 se dedica al trabajo de consultoría para implementar, “la mejora continua ” En las empresas con la idea principal de incrementar los beneficios de empresa competitivas	Kaizen: “Significa mejora continua en japonés. Es el espíritu y practica de los principios de mejora continua en la empresa”.
Genichi Taguchi	Tokamachi, Japón, 1 de enero de 1924 - 2 de junio de 2012 fue un ingeniero y estadístico japonés. desarrolló una metodología para la aplicación de estadísticas para mejorar la calidad de los productos manufacturados	Ingeniería de la calidad: “Métodos para el diseño y desarrollo de los procesos de industrialización con el máximo de eficiencia”.
Kiyoshi Suzaki	Graduado en la universidad de Stanford en 1981 como ingeniero, origen japonés, actualmente vive en	Gestión Visual: “Es un sistema donde la información necesaria para la gestión operativa está presente allí donde trabajan la personas”

	los Ángeles California en Santa Mónica, experto en gestión y competitividad	

Tabla 2. Autores más Destacados de la Calidad – Tesistas.

En esta matriz se encuentra las respuestas relevantes a que es norma y averiguaremos los concentos más fundamentales respecto a la calidad.

Pregunta	Respuesta
¿Qué es una norma?	Una norma es un documento que describe un producto o una actividad con el fin de solucionar problemas repetitivos. El cumplimiento de una norma es voluntario pero conveniente, ya que de esta forma se consiguen objetos o actividades intercambiables, conectables o asimilables. La norma sirve para describir los parámetros básicos de aquello que normaliza, por lo que puede darse el caso de que, cumpliendo los requisitos mínimos definidos por la norma, dos cosas pueden tener diferencias importantes o pueden estar adaptadas a las circunstancias particulares de cada una de ellas.
Seguidamente de ordenar cronológicamente el surgimiento de la calidad se impone dar una definición de la misma, por lo que mostramos diferentes definiciones dadas por estudiosos del tema:	
	Juran: Adaptación para su uso.
	Crosby: Conformidad con los requisitos.
	Harrintong: El cumplimiento o superación de las expectativas de los clientes a un costo que le representa valor.

¿Qué es la Calidad para los diferentes estudiosos del tema?	Feigenbaum: Un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la gestión de los distintos grupos de la organización para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción del cliente.
	Normas ISO 9000: Conjunto de propiedades y de las características de un producto, proceso o servicio que le confieren su capacidad de satisfacer las necesidades expresadas o implícitas del utilizador.
	Departamento de defensa de EE.UU: La comisión de todos los atributos y características incluyendo el rendimiento de un determinado producto.

Otros conceptos significativos para entender que es calidad

En términos comerciales, hablamos de calidad cuando un producto o servicio cumple sus ofrecimientos y satisface las necesidades de un cliente en todos sus requisitos..	desarrollar, diseñar y producir un producto o servicio que sea el más útil y siempre satisfactorio para el cliente.	Es más una orientación hacia el que produce o sirve, es pensar desde el punto de vista del cliente pero también, considerando el tiempo y el esfuerzo del proveedor.

Proceso que incluye: calidad de materiales (materiales, aptitudes, planeación, previsión), calidad de actividad (procedimiento, actitud, habilidad), calidad de salida (producto y servicio de cero defecto).

	En primer lugar, es necesario definir qué significa sistema. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están Relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no

¿Qué entendemos por Sistema de Gestión de la Calidad?	cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos o cuando están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo. Entonces, Sistema de Gestión de la Calidad significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la Calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad Requerida por los Clientes. Los elementos de un sistema de gestión de la calidad deben estar Documentados por escrito.

Tabla 3. Preguntas de Calidad - Tesistas

1.3.1 Antecedentes ISO:

Tomado de (Colombia, 2006) La Organización Internacional de Normalización ISO fue fundada en el año de 1947 con miras a desarrollar normas técnicas para productos manufacturados y de esta manera colaborar efectivamente en la reconstrucción de la Europa de la posguerra.

La ISO cuenta actualmente con 165 países miembros, los cuales son los Organismos Nacionales de Normalización de los respectivos países (ICONTEC en Colombia). A través de los 52 años de existencia la ISO ha publicado unas 11 000 normas técnicas internacionales. A pesar de este gran trabajo, la ISO era, hasta hace un corto tiempo una organización desconocida para el común de las gentes. Esta organización, de alcance mundial, solo empezó a ser reconocida y se volvió famosa a raíz de la publicación de las normas conocidas como ISO 9000.

1.3.2 Las Primeras Normas de Calidad Las ISO 9000:

La Organización Internacional de Normalización (ISO), trabaja sobre normas técnicas que cubran parte de un mercado de la prestación de servicios. Asimismo y para responder a una necesidad creciente en el intercambio comercial mundial empezó a trabajar unas normas que facilitaran el intercambio mundial de productos y servicios. Estas debían ser unas normas con parámetros y requisitos mínimos del sistema de calidad que le permitieran a aquellas empresas que lo implantaran ser reconocidas como proveedores confiables.

Esta globalización de la economía exigió, entonces, la elaboración de unas normas que pudieran universalizar el idioma de la calidad. Surgieron entonces, las normas conocidas como ISO 9000 para dar confianza en las relaciones comerciales entre un comprador y un proveedor, no importa en qué sitio del mundo se encuentre. Las ISO 9000, que se consideraron al principio como una barrera para-arancelaria, se han convertido en la mejor herramienta y en el pasaporte de la competitividad internacional. Esta familia, consistente en 20 normas, contienen unas llamadas de administración (ISO9004), que le permiten a la empresa, diseñar e implantar un sistema de calidad que le ayude de una manera efectiva en la administración de su negocio buscando una mayor eficacia en su capacidad para suministrar productos y servicios de manera eficiente y productiva.

Las normas de aseguramiento de la calidad, que manejan las relaciones de cliente proveedor (ISO9001-9002 y 9003) permiten brindar confianza a los compradores de que los proveedores han establecido las condiciones que permiten garantizar de manera consistente cumplir con las especificaciones de calidad establecidas contractualmente, es decir, confiabilidad en las relaciones comerciales de dos empresas.

Estas normas que son de voluntaria aplicación por parte de las empresas en el mundo entero, se han vuelto “obligatorias” por la fuerza de la costumbre y la

exigencia internacional. Hoy en día la empresa que no pueda demostrar su sistema de calidad con una certificación ISO 9000, se encuentra en franca desventaja para competir en el ámbito mundial.

1.3.3 Descripción General De La Norma:

Básicamente, la norma ISO 9001, son un conjunto de reglas de carácter social y organizativo para mejorar y potenciar las relaciones entre los miembros de una organización, cuyo último resultado, es mejorar las capacidades y rendimiento de la organización, y conseguir un aumento por este procedimiento de la calidad final del producto.

El sujeto de la norma, o sea quien debe de aplicarla se define como "La Organización" estableciendo para ella la obligación de redactar sobre documentos, implantar y mantener vigente un sistema de gestión denominado sistema de gestión de calidad. Dicho sistema debe estar sujeto a mejora continua con el objeto de incrementar la eficacia de la organización en la tarea de alcanzar los objetivos que hayan sido señalados.

La norma señala como característica del sistema de calidad un enfoque basado en los procesos, de forma que si se consigue mejorar todos aquéllos que componen las actividades de la organización se conseguirá como consecuencia la mejora del producto o servicio por ellos elaborado o presentado. En este sentido la norma unifica el concepto que define el resultado de la organización y lo denomina "producto", incluyendo como es lógico, tanto los productos fabricados como los servicios prestados, sean o no canjeables por dinero. La norma describe un sistema de calidad aplicable genéricamente a todas las organizaciones, sin importar su tipo, su tamaño o su personalidad jurídica, por lo que puede ser implantada en todo tipo de empresas, tanto industriales como de servicios, en entidades sin ánimo de lucro y en cualquier modelo de organización pública o privada.

Los términos utilizados en las versiones anteriores de la norma para describir a las distintas personas se modifican en ésta de forma que se describen como proveedor, organización y cliente.

La base del sistema radica en que la organización debe desglosar la totalidad de sus actividades a fin de poder estudiar cada una de ellas con objeto de mejorarlas, determinar su secuencia y relaciones y desarrollar métodos para que sean eficaces.

Para conseguirlo dispondrá de recursos e información necesarios para apoyar la operación, realizar el seguimiento y ejecutar la medición y el análisis de estos procesos, poniendo en práctica las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados, tanto para las operaciones que realice la propia organización como para aquéllas que sean objeto de contrato con el exterior.

LINEA DEL TIEMPO DE LA SERIE DE NORMAS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9000

EVOLUCION DE LA FAMILIA ISO 9000

	AÑO 1986/87	AÑO 1994	AÑO 2000	EN VIGENCIA
FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO	ISO 8402:1986	ISO 8402:1994	ISO 9000:2000	ISO 9000:2005
REQUISITOS	ISO 9001:1987	ISO 9001:1994	ISO 9001:2000	ISO 9001:2008
	ISO 9002:1987	ISO 9002:1994		
	ISO 9003:1987	ISO 9003:1994		
DIRECTRIZ PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO	ISO 9004:1987	ISO 9004-1:1994	ISO 9004:2000	ISO 9004:2009 (Gestión para el Éxito sostenido enfoque de gestión de la calidad)

Tabla 4. **Evolución de la Familia ISO 9000 -** (KAWAK, 2014)

1.3.4 Los 8 Principios Básicos De La Gestión De La Calidad O Excelencia:

Estas normas calidad ISO 9000: 2005 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. Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de Sistemas de Gestión de la Calidad de la familia ISO 9000.

Figura 1. Los 8 Principios Básicos De La Gestión De La Calidad - Tesistas

LOS 8 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD O EXCELENCIA	
Principio	**Diagnostico**
✓ Organización enfocada a los clientes.	Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
✓ Liderazgo.	Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.
✓ Compromiso de todo el personal.	El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.
✓ Enfoque a procesos.	Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.
✓ Enfoque del sistema hacia la gestión.	Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia y la eficiencia de una organización.
✓ La mejora continua.	La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización.
✓ Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.	Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.
✓ Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores.	Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor y riqueza

Tabla 5. **Los 8 Principios Básicos de la Gestión de Calidad -** (Ecellence, 2012)

Las Normas ISO 9000 no definen como debe ser el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización, sino que fija requisitos mínimos que deben cumplir los sistemas de gestión de la calidad. Dentro de estos requisitos hay una amplia gama

de posibilidades que permite a cada organización definir su propio sistema de gestión de la calidad, de acuerdo con sus características particulares.

1.3.5 Las Normas ISO relacionadas con la calidad:

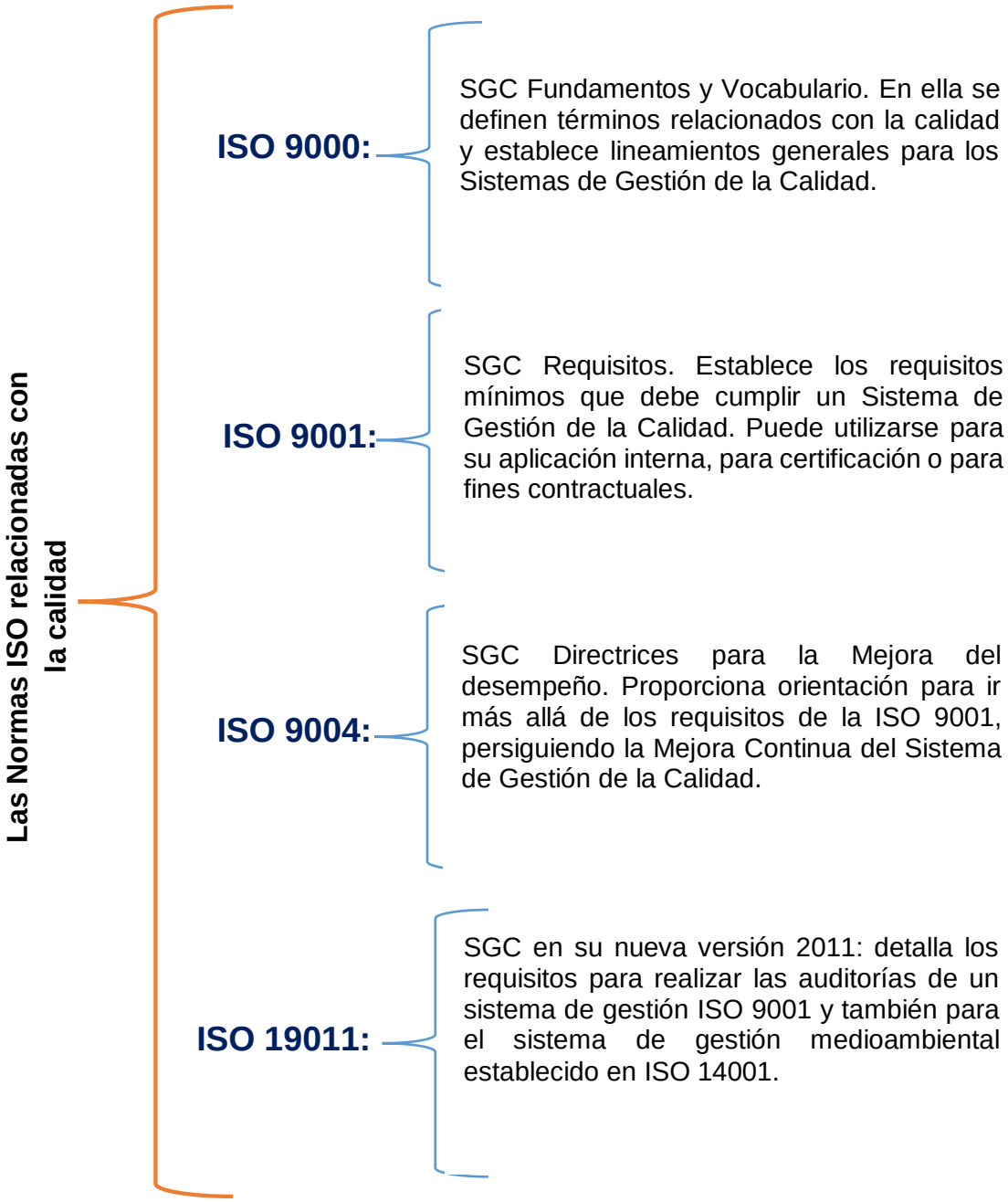


Figura 2. Normas ISO Relacionadas con la Calidad - Tesistas

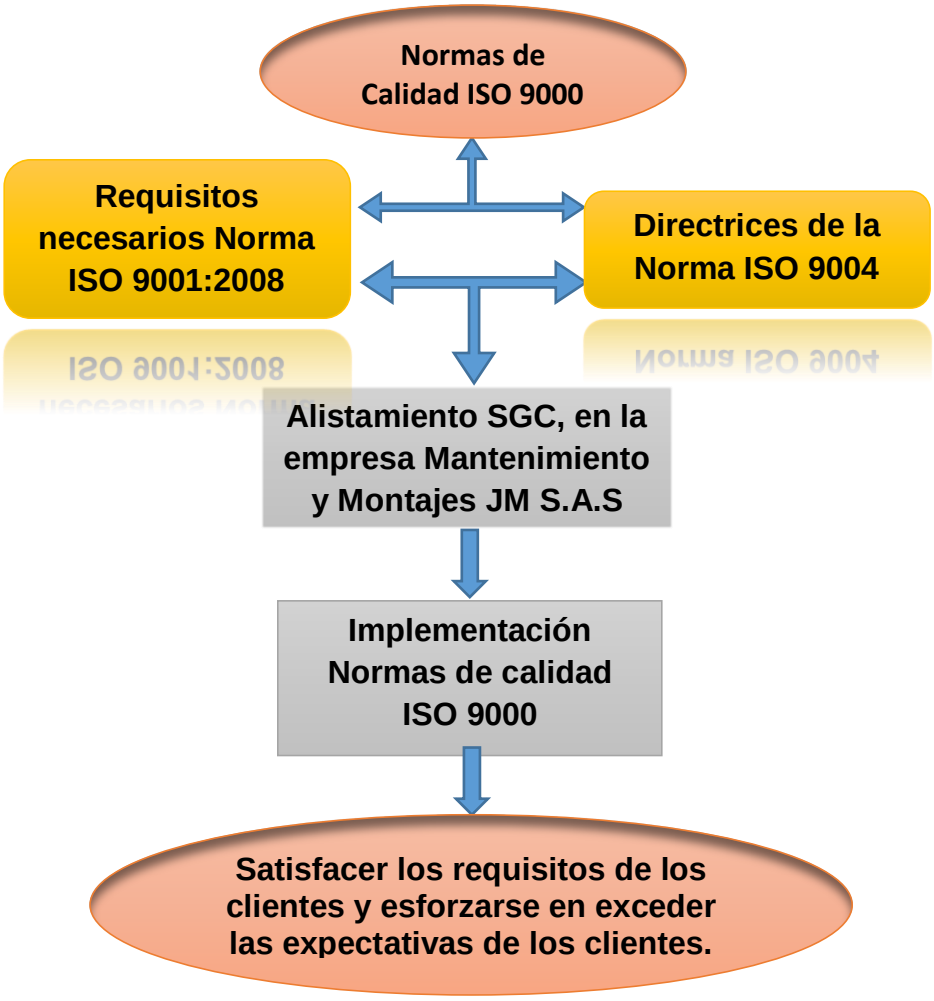


Figura 3. Normas ISO Relacionadas con la Calidad - Tesistas

1.3.6 Actualizaciones de la norma ISO 9001:

La ISO 9001 surgió en 1984, y tuvo su primera actualización en 1994.

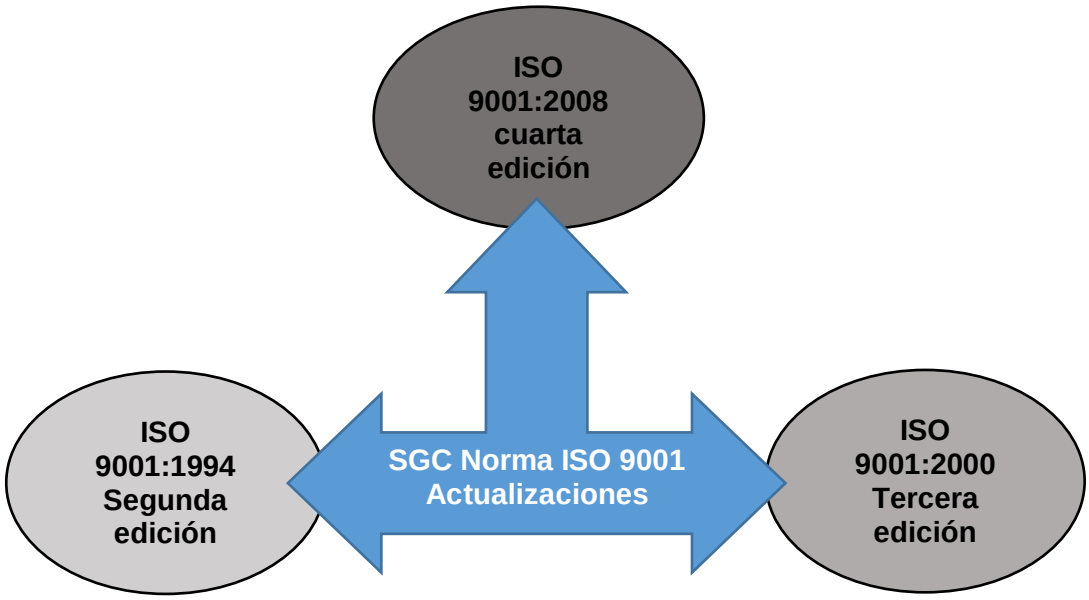


Figura 4. Evolución de la Norma 9001 – Tesistas

1.3.7 Norma de Calidad ISO 9001: 1994:

La anterior versión de la norma ISO 9000 de 1994 se componía de una serie de tres normas cuyos códigos eran ISO 9001:94, ISO 9002:94 e ISO 9003:94, destinadas a empresas industriales que, respectivamente, contemplasen la totalidad de operaciones, incluidas las de diseño, que solamente tuviesen en cuenta la fabricación, o que basasen su sistema de calidad únicamente en el análisis y los ensayos finales de sus productos:

ISO 9001:1994 Sistemas de la calidad: Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa. Esta

norma determinaba los requisitos que se planteaban cuando era necesario demostrar la capacidad de un proveedor al asumir toda la responsabilidad, desde el diseño hasta el servicio posventa.

ISO 9002:1994 Sistemas de la calidad: Un modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa. Esta norma determinaba los requisitos planteados cuando era necesario demostrar la capacidad de un proveedor al asumir toda la responsabilidad a partir de un diseño establecido hasta el servicio posventa, previniendo el suministro de la producción de productos no conformes.

ISO 9003:1994 Sistemas de la calidad: Para el aseguramiento de la calidad en la inspección y en los ensayos finales. Determinó los requisitos planteados ante la necesidad de demostrar la capacidad de un proveedor para detectar y controlar el tratamiento de cualquier no-conformidad de un producto, fundamentalmente en las etapas de inspección y ensayos finales.

Actualmente, todas ellas han sido sustituidas por una sola, la ISO 9001:2000 que señala los requisitos de un sistema de gestión de la calidad certificable y que se complementa con la ISO 9000:2000 que se refiere a los fundamentos y el vocabulario y con la ISO 9004:2000 que se ocupa de las directrices para la mejora del desempeño.

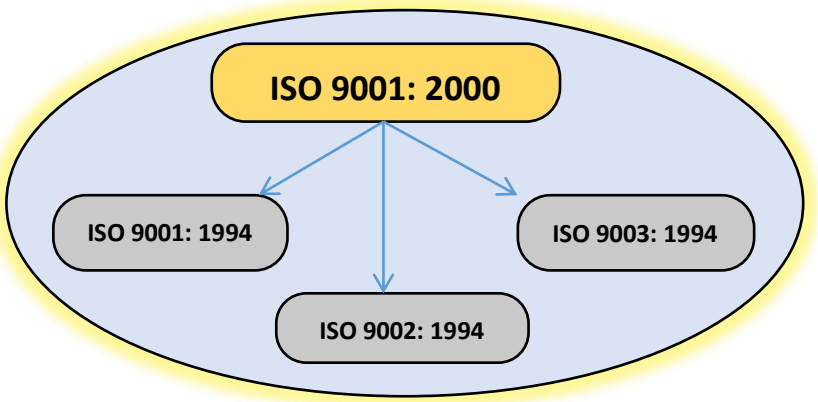


Figura 5. Surgimiento de la Norma ISO 9001:2000 - Tesistas (9001, 2013)

1.3.8. La norma de Calidad ISO 9001:2000:

define “producto” como “resultado de un proceso”, por lo que lógicamente sería aplicable, tanto a organizaciones que se identifiquen con empresas industriales, como a las que presten solamente servicios, tanto si se trata de entidades lucrativas como no lucrativas.

ISO 9001:2000 busca garantizar la eficacia de la organización, no su eficiencia. Sin embargo, para mejorar la eficiencia de la organización puede utilizarse, adicionalmente a ISO 9001:2000, la norma ISO 9004:2000, aunque solo la 9001 es certificable.

Las principales mejoras de la nueva versión del 2000 frente a la versión de 1994 son, entre otras, las siguientes:

- ✓ Es aplicable a cualquier tipo de producto o servicio, en todos los sectores y a organizaciones de cualquier tamaño.
- ✓ Se reduce significativamente la cantidad de documentación necesaria.
- ✓ Relaciona el sistema de gestión de calidad con los procesos de la organización.
- ✓ Mayor orientación a la mejora continua y a la satisfacción del cliente.
- ✓ Compatibilidad con otras normas como la norma medioambiental ISO 14000.
- ✓ El concepto del par consistente de ISO 9001 (que cubre los requisitos) e ISO 9004 (que proporciona una guía para una mejora adicional del desempeño de la organización).
- ✓ Se consideran las necesidades y beneficios de todas las partes interesadas.

1.3.9. La norma de Calidad ISO 9001:2008:

Tiene muchas semejanzas con el famoso “PDCA”: acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). La norma está estructurada en cuatro grandes bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en cualquier actividad, sin importar si el producto o servicio lo brinda una organización pública o privada, cualquiera que sea su tamaño. La ISO 9000:2000 (Norma obsoleta) se va

a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no sólo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes versiones.

METODOLOGIA DEL SISTEMA (P – H – V – A)

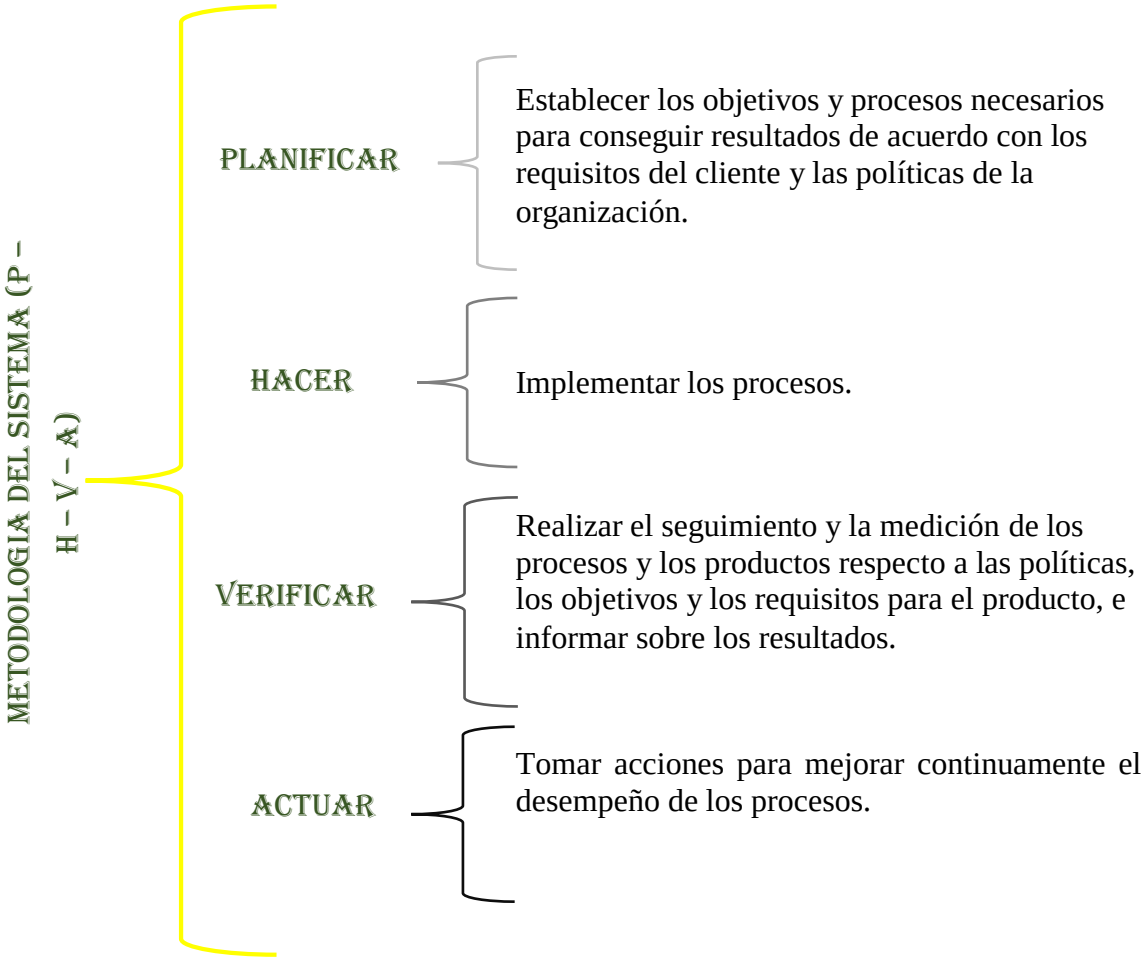


Figura 6. METODOLOGIA DEL SISTEMA (P – H – V – A) – Tesistas

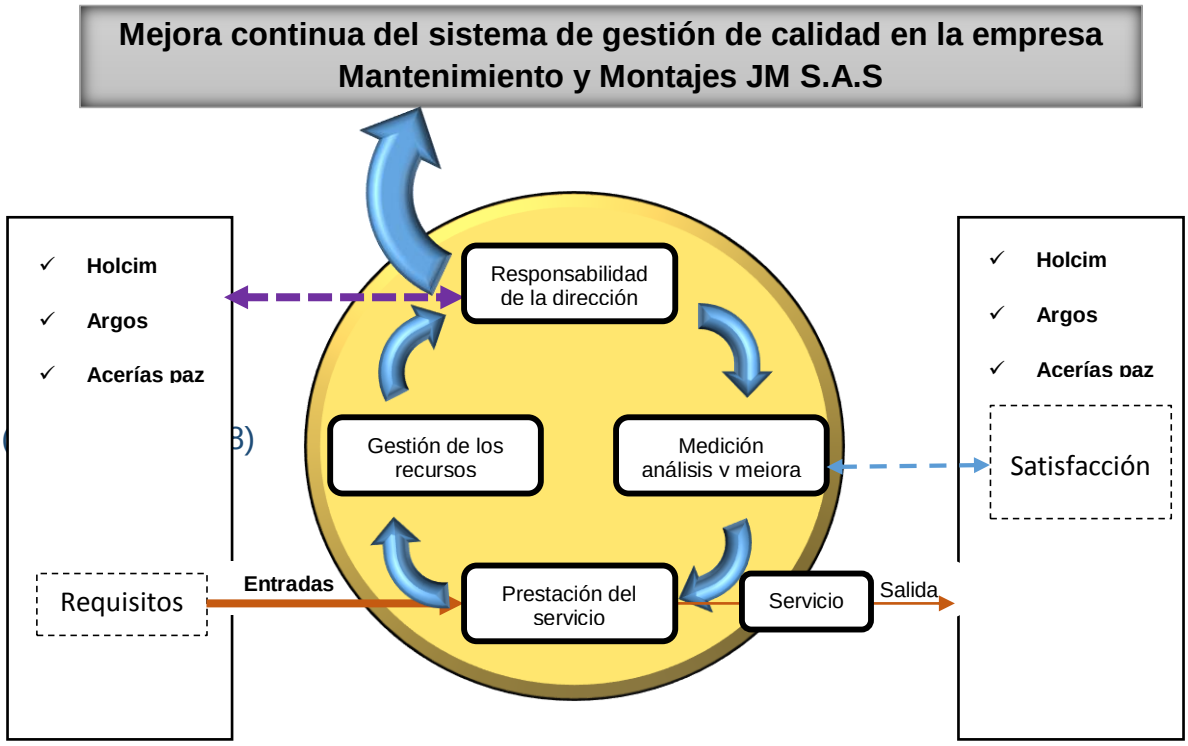


Figura 7. Mejora continua del sistema de gestión de calidad en la empresa Mantenimiento y Montajes JM S.A.S – NTC ISO 9001:2008

.

1.4 MARCO REFERENCIAL

1.4.1. ANTECEDENTES

El temor de adoptar nuevas tendencias de calidad, a los trabajos o servicios que presta la empresa Mantenimiento y Montajes JM S.A.S, fue una gran barrera para adoptar mejores planes de trabajos y mejores procedimientos a los establecidos, también en la ignorancia del conocimiento del tema, obliga al temor del fracaso y al no crecimiento de la competitividad en el área industrial.

Este temor al fracaso nos ha obligado a investigar más a fondo del tema de un sistema de gestión de calidad, el cual es muy importante adoptarlo en la empresa con el fin de concientizar a los trabajadores de la importancia de la calidad en los trabajos, ya que uno de los capítulos de la norma NTC-ISO 9001: 2008 nos señala el compromiso del trabajador con la norma de calidad.

1.5 MARCO CONCEPTUAL

Las Normas ISO 9000 (adoptadas en Colombia NTC-ISO 9000), son una serie de normas que representan el consenso universal sobre la metodología a aplicar en la gestión de la calidad y mejora continua, de alguna formas resumen y condensan las varias filosofías y herramientas que sobre el tema de calidad se han mejorado últimamente, siendo a su vez una especie de código destinado a la dirección general que no solo proporciona una base para el comercio internacional, sino que también dan una base sobre lo que una empresa puede avanzar ¨la Excelencia¨.

Esta norma proporciona un lenguaje común y da los lineamientos a la dirección de la empresa para implementar un sistema de calidad que le dé la confianza a ella misma y a sus clientes permitiéndoles al mismo tiempo alcanzar el éxito.

Con su aparición, se ha producido en el mundo un tremendo auge de la certificación de los sistemas de calidad de las empresas basadas en la norma de calidad ISO 9001.

ICONTEC diseño en 1993 un esquema con el que inicia la certificación de sistemas de calidad en Colombia siguiendo los lineamientos establecidos en las guías de la organización internacional de normalización (ISO) y la comisión electrotécnica internacional (IEC). (Araque Pineda & Alarcon Garcia , 2008)

1.6 MARCO NORMATIVO:

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993. ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo. La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general. La NTC-ISO 9001 (Tercera actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2008-11-14. Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 10 Gestión y Aseguramiento de la Calidad.

EMPRESAS QUE COLABORAN PARA EL ESTUDIO DE LA NORMA ISO 9001	
Agencia Presidencial Para La Acción Social Y La Cooperación	Compañía Colombiana De Cerámicas S.A. -Colcerámica
Internacional - Acción Social	Concalidad Ltda.
Alfa Servicios De Gestión Empresarial	Conconcreto S.A.
Almacenes Generales De Depósito	Cooperativa Colanta Ltda.
Almagrario- S.A	Cooperativa Vigilantes STARCOOP Ltda.
Alpina Productos Alimenticios S.A	Corporación Educativa Minuto De DIOS -CEMID

Althviz y cía. Consultores ltda.	Corporación De Ciencia Y Tecnología Para El Desarrollo De La Industria Naval, Marítima Y Fluvial CSG Ltda.
Amcor Pet Packing De Colombia S.A	Ecopetrol S.A.
Asinal ltda.	ECSI S.A.
Asistencia técnica para la calidad y la competitividad ltda. -ASTEQ	Enzipan De Colombia Ltda.
Básculas Continental	Express Del Futuro S.A.
Bureau Veritas Certificación C.I. DISAN S.A.	Fábrica De Harinas De Centroamérica S.A. -ACASA
Cajas Y Suplementos Campo Elías López	Fénix Soluciones Ambientales Ltda.
Cámara De Comercio De Cali	Flexo Springs S.A.
Cables de energía y de telecomunicaciones S.A.	G Y G Sucesores Ltda.
Caja De Compensación Familiar Comfenalco- Santander	Gases Del Llano S.A. E.S.P.
Caja De Compensación Familiar - Compensar	Geomatrix S.A.
Challenger S.A	Grupo Acción Plus
CODENSA S.A. ESP	Grupo SIS Ltda. - Servicios Integrales De SOAT QMS Asesores
Colegio Gimnasio Femenino	Qualitas Ingeniería Ltda.
Holcim Colombia S.A.	SENA Centro De Gestión De Calidad
Icollantas Michelin	SGS Colombia
Industria De Alimentos ZENÚ S. A.	Shell Colombia S.A.
INLAC Colombia	Sika Colombia S. A
Intertek International Limited	SIEMENS S.A.
Inversiones FARPEG & CÍA LTDA.	SMS Calidad & Procedimientos
Lafayette S.A.	Soanses Ltda.
LEXCO S.A.	Tecnicontrol S.A.

Parques Y Funerarias S.A. Jardines Del Recuerdo	Tecniseg Ltda.
Profesionales En Deporte Prodeport Ltda.	Telefónica Móviles De Colombia S.A.
Profesional Independiente - María Del Rosario Velásquez R	Universidad Del Magdalena
Productos Alimenticios Doria S.A.	Universidad Manuela Beltrán
Proveedora Metalmecánica Ltda.	Vehivalle S.A.

Tabla 6. Empresas Colaboradoras para el estudio de la Norma ISO 9001 en Colombia - (ICONTEC, 2008, pág. prog)

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

(ICONTEC, 2008, pág. prog)

1.7 MARCO LEGAL

La organización Mantenimiento y Montajes JM S.A.S está inscrita ante la Cámara de Comercio y la Dian identificada con Nit: 900417379-1 Régimen Común.

La empresa presta servicio en: mantenimiento mecánico, fabricación de estructura, suministro de personal Calificado y soldaduras especiales.

Mantenimiento y Montajes JM S.A.S su principal objetivo es dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por el cliente.

La Empresa se encuentra Certificada por el (CCS) Consejo Colombiano de Seguridad RUC (Registro Único de Contratistas).

Misión y visión de la empresa Mantenimiento y Montajes JM S.A.

MISION
DE LA EMPRESA MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S

Mantenimiento Montajes JM S.A.S es una empresa altamente competitiva para ejecutar labores en el área de la metalmecánica industrial asegurando una satisfacción y reconocimiento del cliente poniendo a disposición nuestro personal siempre actuando en forma segura, con calidad, buen servicio y cumplimiento en los trabajos realizados.

VISION
DE LA EMPRESA MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S

En el 2015 Mantenimiento Montajes JM S.A.S, se habrá consolidado como una de las empresas representativa a nivel regional y nacional en ser reconocida en el sector industrial de mantenimiento mecánico, montajes de soldaduras especiales, fabricación de estructuras, suministro de personal. Siempre cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por nuestros clientes.

1.8 METODOLOGIA

De acuerdo al objetivo del programa de estudio se busca desarrollar y aplicar técnicas propias de la Ingeniería Industrial para esto se evalúa una necesidad real que ayude en el mejoramiento de la empresa “Mantenimiento Montajes JM S.A.S”, luego se realiza la estrategia para el alistamiento de las norma de calidad ISO 9001: 2008 las cuales son fundamentales para el objetivo de un excelente servicio al cliente, esta nos permite la aplicación de dichos elementos y la identificación de una línea de investigación, el análisis y la implementación de una ciencia integral Sistema de Gestión de la Calidad.

1.8.1 SENSIBILIZACIÓN:

Para afianzar la cultura de la Calidad entre los funcionarios y evitar resistencias hacia la norma se comenzó con una sensibilización general diseñando un diagnostico siguiendo los parámetros establecidos por la norma Icontec, basándonos en las normas de calidad ISO 9001:2008, detectando falencias que se puedan superar, para así regirnos con los procesos establecidos para mejorar la calidad de nuestros servicios frente a la filosofía, propósitos, importancia y ventajas que trae la adaptación de la norma en sus procesos.

Analizar la demanda de las empresas que solicitan estos servicios y verificar el nivel de calidad que tenemos actualmente, con el propósito de poder competir con empresas de mantenimiento industrial altamente calificadas, en el área de calidad industrial.

1.8.2 ENTREVISTA:

Una estrategia que se utilizo es la realización de entrevistas estructuradas (talleres, encuestas, capacitaciones) y no estructuradas (charlas,), para verificar las satisfacción del cliente interno y externo con la misión de encontrar falencias al respecto de los requisitos de la norma de calidad ISO 9001:2008 actualmente vigente. En la empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S, donde se llevaran a cabo conversaciones abiertas con el personal en busca de obtener la mayor cantidad de información posible.

1.8.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

1.8.4 Fuentes primarias:

Esta información se logra obtener de manera directa a través de intercomunicación entre las partes involucradas.

- ✓ Contacto y dialogo directo con el área administrativa y operativa de la organización “Mantenimiento Montajes JM S.A.S”, realizando capacitación referente a la certificación de la norma NTC - ISO 9001: 2008 con el fin de que todo el personal vinculado a la empresa tengan un previo conocimiento del SGC.

1.8.5 Fuentes Secundarias

- ✓ Textos sobre norma internacional NTC - ISO 9001: 2008
- ✓ Textos sobre elaboración de procesos y procedimientos
- ✓ Consultas a docentes
- ✓ Recolectar información acerca de la norma NTC - ISO 9001:2008 destinada a la formulación teórica del estudio.

1.8.6 DIAGNÓSTICO INICIAL:

Se realizó una evaluación integral para tener un diagnóstico que permitiera conocer la situación actual de la empresa: sus fortalezas, oportunidades, debilidades y

amenazas; y con base en el resultado, se establecieron estrategias como: Planes de Acción, para facilitar el diseño y elaboración del modelo de calidad.

1.8.7 PLANEACIÓN:

En esta fase se determinaron las actividades a efectuar para eliminar las diferencias entre lo que tenía la empresa y lo que debe tener según la norma NTC: ISO 9001:2008. En la fase de planeación se estableció la dirección de enfoque para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto, evitando pérdida de tiempo y de recursos.

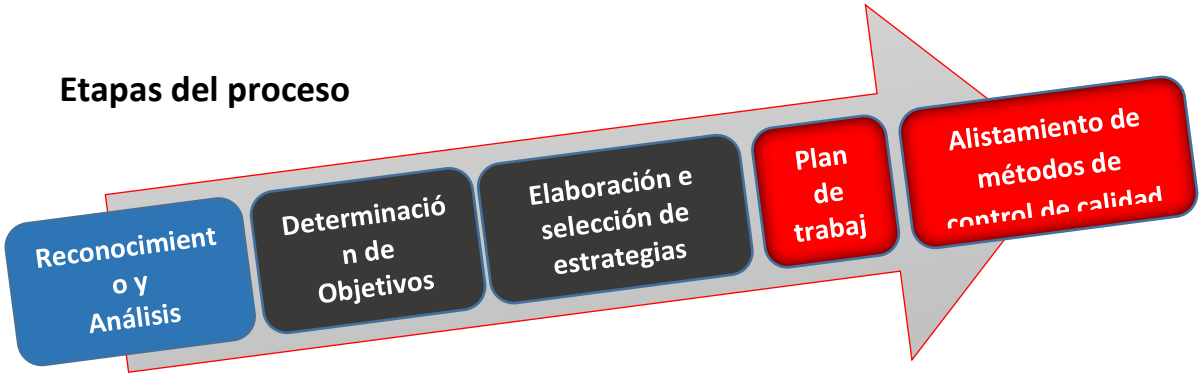


Figura 8: Etapas del Proceso - tesistas

1.9 DISEÑO DE LA DOCUMENTACIÓN

En la empresa de “Mantenimiento Y Montajes JM S.A.S”. Se realizó el sistema documentado del sistema de gestión de calidad identificando los diagramas de flujo, formatos de aplicación, procedimientos de cada uno de los procesos, manual de calidad y se elabora los soportes documentados, requeridos para dar cumplimiento a los requisitos de la norma NTC: ISO 9001:2008.

1.9.1 SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO APLICADO

ALISTAMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN EN LA NORMA DE LA CALIDAD NTC ISO 9001: 2008 PARA LA EMPRESA “MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S”

1.9.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA.

a) Objetivo de estudio:

Adquirir conocimiento de la norma de la calidad ISO 9001:2008, identificando los requisitos exigidos, y continuar con la estructura de los objetivos, políticas manual de calidad basándonos en los productos y servicios que ofrece la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”

b) Línea de investigación:

Modelo de gestión organizacional en gestión de calidad

c) Tipo de estudio:

Analítico descriptivo, concediendo posibilidades a entender más el problema y realizando investigaciones de campo, recolectando información para tener un análisis directo, interactuando con el personal de la empresa para demostrar con mayor claridad el tema definido de estudio (Sistema de gestión de Calidad).

Para el desarrollo del diseño y elaboración del Sistema de Gestión de la Calidad se llevaron a cabo varias etapas que se describen a continuación.

d) Presentación de la empresa "Mantenimiento Montajes JM S.A.S."

"Mantenimiento Montajes JM S.A.S." fue creado en febrero del año 2011 con el fin de ejecutar procesos de mantenimiento mecánico, soldaduras especiales, fabricación y montajes de estructuras, suministro de personal Calificado.
La empresa está organizada por personal capacitado comprometidos para llevar a cabo el principal objetivo en brindar a los clientes la satisfacción necesaria entregando trabajos con calidad, cumplimiento, seguridad y responsabilidad ambiental; para ello se cuenta con equipos necesarios con el grupo humano especializado y se cumple con todas las especificaciones, requerimientos y normas vigentes.

e) Espacio:

La empresa "Mantenimiento y Montajes JM S.A.S" se localiza en **Nobsa** hace parte de los 123 municipios del departamento de Boyacá, los cuales se encuentran agrupados en 15 provincias. En esta población se localiza la industria pesada y mediana más importante del departamento de Boyacá. Los recursos naturales y la localización geográfica estratégica hacen del municipio de Nobsa, el centro económico más importante de Boyacá. Su estructura territorial se conforma longitudinalmente a través de la cadena montañosa de alto relieve y parte del valle que conforma el Río Chicamocha y la prolongación de la carretera central del Norte en una dirección oriente a occidente. Sobre el costado norte se localiza la cadena montañosa y sobre el costado occidental el área plana en donde se desarrollan todas las funciones productivas. Por consiguiente las áreas para la ocupación del

suelo útiles en las funciones del desarrollo territorial son mínimas; en atención a la siguiente proporción: área plana hasta los 2500 m.s.n.m. 18,0.5 Km2 equivalentes al 32.5% del área municipal y el área de relieve montañoso a partir de los 2500 m.s.n.m. hasta los 3.300 m.s.n.m. 37.33 Km2 equivalentes al 67.5% para un total de 55.33Km2 en el municipio de Nobsa. El área montañosa cumple una función ambiental, forestal y de producción minera; esta última acción productiva interviene de manera negativa sobre el equilibrio ambiental territorial.

f) Población:

Trabajadores, administradores, personal operativo y clientes que solicitan los servicios de la empresa “Mantenimiento y Montajes J.M. S.A.S”

Población de la empresa ¨Mantenimiento y Montajes JM S.A.S¨

Departamento	Descripción	Total número de funcionarios
Gerencia	Planifica, organiza y controla los Procesos	1
Financiero y contable	Contador y Asistente de Gerencia	1
Salud Ocupacional	Analista de Seguridad Industrial (S.I.S.O.)	1
Supervisores	Supervisión de Obras	2
Operarios Mecánicos	Mantenimiento Mecánico	6
Soldadores	Encargado de ejecutar tareas de montajes.	4
Ayudantes	Auxiliares de soldadores y mecánicos con conocimientos básicos en mantenimiento industrial.	4
Almacenista	Encargado de suministro de Herramientas y materiales.	1
Total Trabajadores		20

Tabla 7. Población de la Empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S – Tesistas

g) ORGANIGRAMA “MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM SAS”

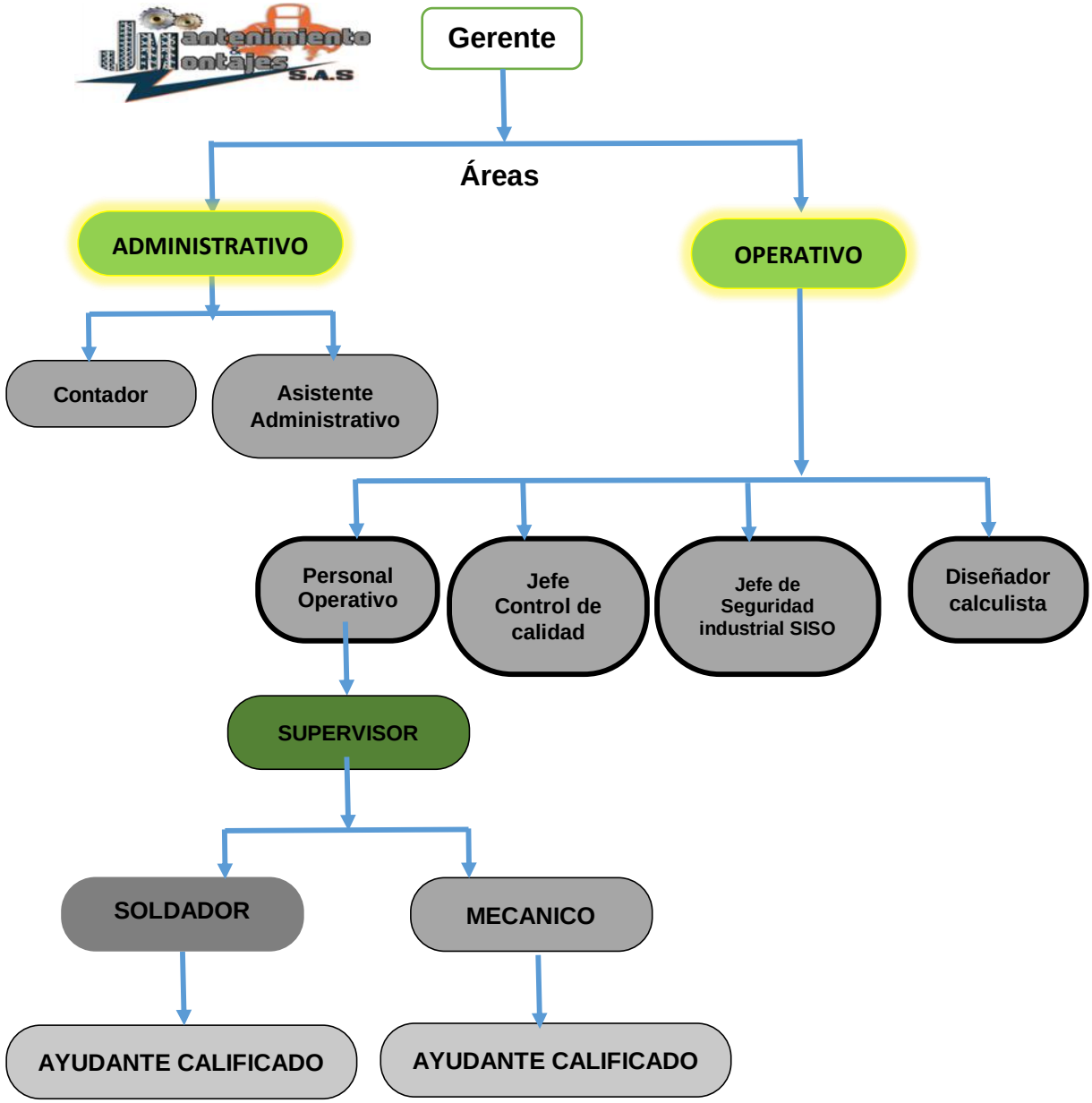


Figura 9. Organigrama “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” - Tesistas

h) Límites:

Limita al Norte con los municipios de Santa Rosa de Viterbo y Floresta, al Oriente con los Municipios de Corrales y Tópaga, al Occidente con Tibasosa y Santa Rosa de Viterbo, al Sur con el Municipio de Tibasosa y Santa Rosa.

GENERALIDADES

Extensión total: 55.39 Km2

Extensión área urbana: 13.9 Km2

Extensión área rural: 41.4 Km2

Temperatura media: 15.2 Grados Centígrados. Presenta fluctuaciones que están entre 12 y 18 Grados Centígrados ºc

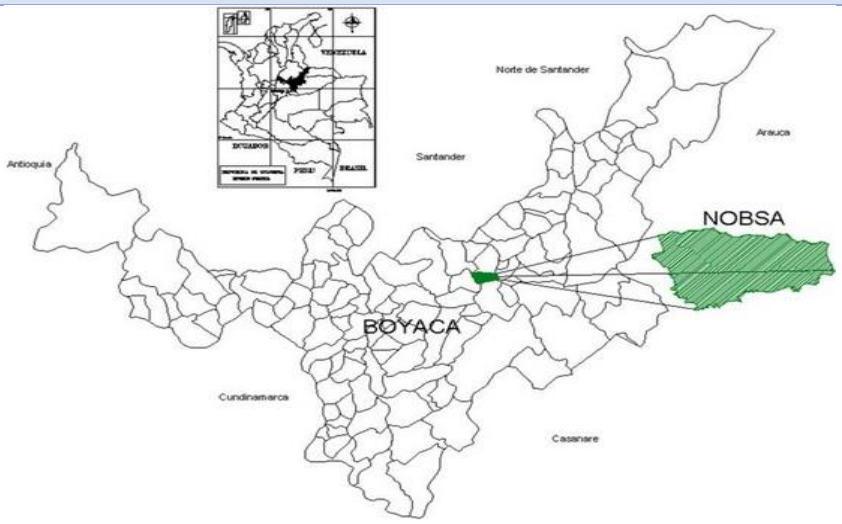
Distancia de referencia: 195 Kilómetros al norte de Bogotá

Figura 10. Localización de la Empresa – Tesistas

i) MICRO-LOCALIZACIÓN:

La empresa “Mantenimiento Montajes JM S.A.S,” está ubicada en el municipio de Nobsa, debido a que en este lugar se encuentran ubicados los recursos tanto materiales como humanos que posibilitan la ejecución de ésta actividad e igualmente se encuentran ubicadas empresas industriales y artesanales, en donde hasta ahora está en proceso de asumir este nuevo reto y responsabilidad de mantenimiento industrial para llegar a implementar la producción más segura y de alta calidad, para cumplir con estos nuevas exigencias y compromisos de ley. La empresa está ubicada en el Km, 5 vía Sogamoso – Nobsa Chameza mayor ya que

está ubicado en el centro de la población y su accesibilidad es muy fácil para los clientes.

La ubicación geográfica de la empresa Mantenimiento Montajes JM S.A.S es la siguiente:	
País Colombia departamento de Boyacá	 **Figura 11.** Ubicación Geográfica de Boyacá - Wikipedia
Departamento de Boyacá Municipio Nobsa	 **Figura 12.** Ubicación Geográfica de Boyacá Nobsa - Wikipedia

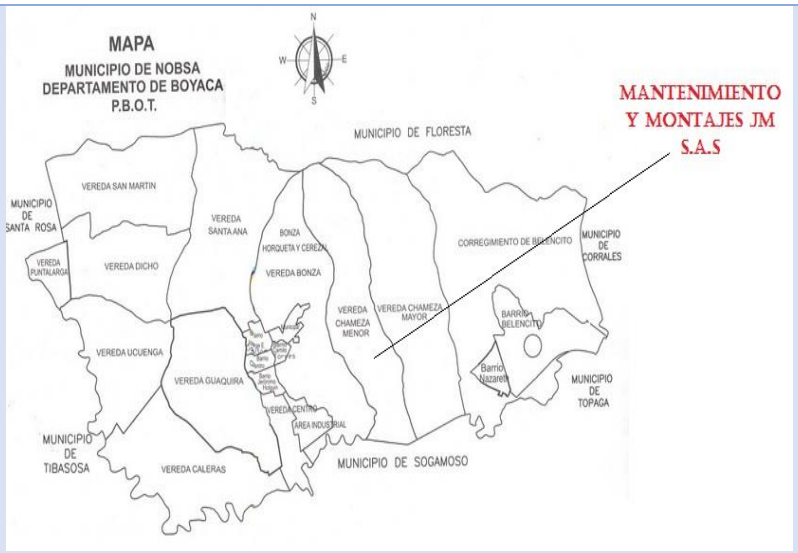
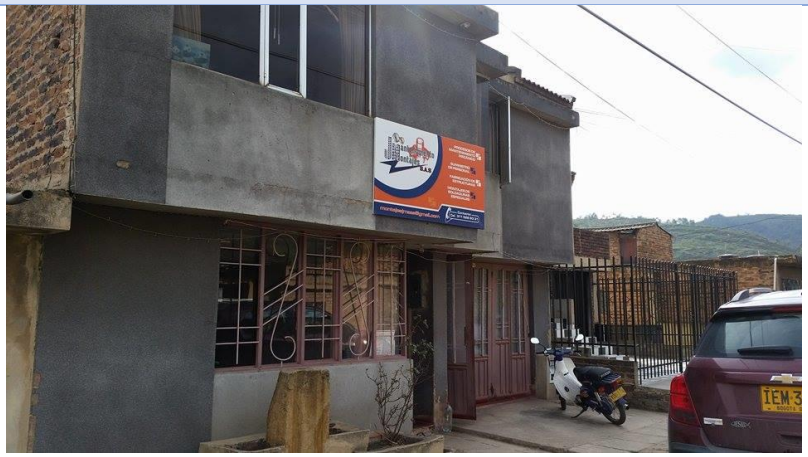
Municipio Nobsa, vereda Chameza mayor	 **Figura 13.** Ubicación Geográfica de Boyacá Chameza Mayor- Wikipedia
Ubicación De La Empresa **Cra 4 #4-261** **Vereda Chameza Mayor**	 **Figura 14.** Ubicación de la empresa - Tesistas

Tabla 8. Ubicación geográfica de la empresa de mantenimiento y Montajes JM S.A.S – Tesistas

1.9.3. LIMITACIONES DE PROYECTO

Este proyecto aplicado se realizó hasta el alistamiento de la Norma de calidad NTC -ISO 9001:2008, por el motivo de no tener el título como Ingeniero Industrial, el cual es necesario para realizar la auditoria interna y continuar con la certificación para la empresa “Mantenimiento Montajes JM S.A.S.”

1.9.4. DIAGNÓSTICO

Frente a los requerimientos de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008
A continuación se presentan los aspectos relevantes encontrados en la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”, durante la fase de investigación de los requerimientos de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008; dichos aspectos se encuentran soportados en el diagnóstico de estado inicial del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), el cual hace parte integral del siguiente matriz y que fue elaborado de manera conjunta con la organización.

			FORMATO DIAGNOSTICO NTC ISO 9001:2008						
Capítulos	ÍTEM	Nª de la norma	**Requisito**	**Plan de acción para realizar el alistamiento del SGC para la organización Mantenimiento y montajes J.M S.A.S**					
	4.		**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**	**%**	**Cumple**	**No cumple**	**Hallazgo**	**Evidencia**	**Plan de Acción**
4.1 REQUISITOS GENERALES	1	a	Están identificados los procesos	75		X	Procedimientos de trabajo,	Se encontraron formatos de • Procedimiento de trabajo Energías Peligrosas • Procedimiento de Izaje y Manejo de Cargas • Procedimiento de espacios Confinados • Procedimiento de Trabajo en Alturas • Procedimiento de Trabajo en Caliente.	Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el sistema documentado
	2	b	Se han determinado la secuencia e interrelación de esos procesos	75		X	planeación de proceso	Se encontró ATS, para trabajos.	Revisar y mejorar el formato ATS para incluirlo en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad) con el fin de ajuntarlo en el sistema documentado
	3	c	Los métodos y criterios requeridos para asegurar la operación eficaz y eficiente y el control de los procesos ya están definidos	75		X	paso a paso de procesos de trabajo a realizar	Método de Trabajo.	Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de

									Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el sistema documentado
	4	d	Hay disponibilidad de información y recursos para apoyar la operación y seguimiento de estos procesos	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Diseñar Diagrama de Flujo de los Procesos y archivarlo en el sistema documentado
	5	e	se realiza seguimiento y control a los procesos	50		X	Formato ATS	ATS de trabajo.	Diligenciar y organizar Ordenes de Trabajo
	6	f	Se implementan las acciones necesarias para alcanzar lo planificado y la mejora continua a estos procesos	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Diseñar lista de chequeo de acciones correctivas o de mejora.
	7	g	Se efectúa control sobre los procesos contratados externamente	**NA**		**NA**	**NA**	**NA**	**NA**
	Total en %			46	Conclusiones: la empresa se encuentra en un 46% teniendo en cuenta la documentación que nos facilitaron para este requisito.				
	4.2.1		**Generalidades**						
	8	a	La política y los objetivos de calidad están documentados	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Plantear las Políticas y Objetivos de Calidad.
	9	b	Tienen Manual de Calidad (si la respuesta es no pasar a la pregunta 16)	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Elaborar e incluir manual de Calidad en el SGC y recopilar en el sistema documentado

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	10	c	Se han elaborado los procedimientos documentados exigidos por la norma (control de documentos, control de registros, control de producto no conforme, acciones correctivas, acciones preventivas, auditorías internas de calidad.)	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	.Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el sistema documentado los procedimientos y formatos
	11	d	Se han elaborado otros documentos (manuales, procedimientos, instructivos, guías, protocolos) necesarios en la organización	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el sistema documentado los procedimientos y formatos
	Total en %			0	Conclusiones: la empresa en estos momentos no cuenta con objetivos, manual. Políticas de calidad, no se evidencia ninguna documentación referente al Sistema de gestión de Calidad.				
	4.2.2		**Manual de Calidad**						
	12	a	Está documentado el Manual de Calidad	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Elaborar e incluir manual de Calidad en el SGC y recopilar en el sistema documentado
	13	b	El Manual de Calidad incluye el alcance del sistema de gestión de la calidad y la exclusiones	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Elaborar manual de Calidad
	14	c	Incluye los procedimientos documentados o hace referencia a los mismos	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o

									archivarlo en el sistema documentado los procedimientos y formatos
	15	d	incluye una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad	0		X	No se encuentra información	No hay Evidencias	Levantar e incluir en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el sistema documentado los procedimientos y formatos
	Total en %			0	Conclusiones: No esta implementado el manual de calidad ya que carece de un sistema de gestión de calidad				
	4.2.3		**Control de Documentos**						
	16	a	Existe un procedimiento documentado que incluya la aprobación de los documentos para verificar la suficiencia antes de la edición	75		X	Existe Formato Brochure	Se encuentra formato de Brochure	Revisar y mejorar el Brochure para incluir en el SGC Sistema de Gestión de Calidad y luego anexarlo en el sistema documentado
	17	b	Existe un procedimiento documentado que incluya la revisión, actualización y reprobación de los documentos	75		X	Existe certificación de RUC	Se encuentra calificación del consejo colombiano de seguridad RUC (Registro Único de Contribuyente) de la empresa	Levantar e incluir el RUC (Registro Único de Contribuyente) en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)para así anexarlo o archivarlo en el

									sistema documentado
	18	c	Existe un procedimiento documentado que incluya la identificación de los cambios y la revisión vigente	75		X	certificación de RUC	Tabla de requisitos y actualizaciones	Revisar y mejorar el formato la tabla de requisitos con sus actualizaciones para incluirlo en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad) con el fin de ajuntarlo en el sistema documentado
	19	d	Existe un procedimiento documentado que incluya la disponibilidad en los puntos de uso de las versiones pertinentes de los documentos	0		X	Se encuentra estructurado un sistema para archivar la documentación pero no es la más adecuad para direccionarnos en el SGA	Registro fotográfico y sistema de archivos de documentación	Estructurar un sistema para mejorar el sistema documentado y archivado en físico que se encuentra en la actualidad en la empresa JM
	20	e	Existe un procedimiento documentado que incluya los mecanismos para asegurar la legibilidad y la fácil identificación de los documentos	100			Se Cuenta Con Archivadores De Información Y Base De Datos	(fotografías de almacenamiento de documentación)	Reorganizar el sistema documentado manteniéndolo actualizado
	Total en %			65	Conclusiones: Existe la mayoría de formatos de control de documentación cumpliendo a un 65% este requisito en la norma				
	4.2.4		**Control de Registros**						
	21	a	Existe algún procedimiento para la administración, documentación, protección de los registros	75		X	Se hacen back up de información	Información guardada en digital o medio magnético, con copia de seguridad.	Revisar y mejorar aplicado principio de la robustez en la información de la empresa JM

									para incluir en el SGC Sistema de Gestión de Calidad y luego anexarlo en el sistema documentado
	Total en %			75	Conclusiones: la empresa cuenta con guardado digital BackUp en el cual registra todos sus documentos con el fin de salvaguardar o tener una mayor seguridad de la documentación referente a la empresa				
	5		**RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**						
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	**22**	**a**	La dirección comunica a la organización la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes, los legales y los reglamentarios	**75**		**X**	Capacitación, seminarios, talleres, inducción.	Fotografías y formatos	Para poder cumplir al 100% este requisito se requiere anexarlo o incluirlo en la carpeta del SGC
	23	**b**	Existe una Política de Calidad	**0**		**X**	No se encuentra política	NO existe Evidencia	Diseñar o realizar e incluir la política de calidad en el SGC
	24	**c**	Se han establecido objetivos de Calidad	**0**		**X**	No se encuentra objetivos de calidad	NO existe Evidencia	Diseñar o realizar los Objetivos de Calidad
	25	**d**	Se han realizado las revisiones por la dirección	**0**		**X**	No se encuentran política ni objetivos de calidad, por lo tanto no hay revisión de la dirección	No hay seguimiento	Realizar seguimiento para cumplir con los parámetros establecidos para este requisito cumpliendo con lo exigido por la norma

	26	e	Existe los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad	**75**		**X**	El propietario se encuentra con la disposición para implementar el SGC	Alistamiento con Tesistas para el SGC	Realizar Alistamiento de SGC de la normas ISO 9001:2008
	Total en %			**30**	Conclusiones: Se detecta una organización para generar capacitaciones y seminarios al personal de la empresa mantenimiento y Montajes JM S.A.S la empresa en estos momentos no cuenta con objetivos ni Políticas de calidad, no se evidencia ninguna documentación referente al Sistema de gestión de Calidad				
5.2 ENFOQUE AL CLIENTE	27	a	Se determinan y cumplen los requisitos del cliente para lograr su satisfacción	**75**		**X**	Formatos encontrados de archivos de satisfacción	Formato de Satisfacción	Revisar Formatos de satisfacción para encontrar falencias y proponer mejoras
	28	b	Existen mecanismos para conocer el nivel de satisfacción del cliente	**75**		**X**	Calificación del servicio prestado por los clientes, a la hora de la entrega del servicio prestado	Formatos de satisfacción	Reunir la Información y archivar en la documentación pertinente al SGC
	Total en %			**75**	Conclusiones: La prestación de sus servicios satisfacen las necesidades de los clientes, sin embargo es necesario reunir la información y archivarla para encontrar mejores propuestas de crecimiento a nivel del enfoque al cliente				
5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD	29	a	Es adecuada la Misión de la Organización	75		**X**	Se encuentra publicada hacia el cliente interno y externo	Está plasmada en la oficina de recursos humanos	Cumple, falta anexar al sistema de documentación pertinente al SGC
	30	b	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad	75		**X**	En la misión se encuentra el compromiso de la empresa hacia los clientes	Misión De La Empresa MANTENIMIENTO Y Montajes JM S.A.S	Cumple, falta anexar a la documentación pertinente al SGC
	31	c	Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad	0		**X**	No se encuentra nada relacionado a los objetivos de calidad	No se encuentran	Verificar que el marco de referencia establezca los objetivos de calidad
	32	d	Es comunicada y entendida dentro de la organización	0		**X**	No se encuentra nada relacionado	No se encuentra	Realizar la política de

							a los objetivos de calidad		calidad y publicarla hacia el cliente interno y externo
	33	e	La política de Calidad es revisada para su continua adecuación	0		X	No hay política de calidad en la empresa	No hay política de calidad	Realizar la política de calidad para así ser revisada adecuadamente.
	Total en %			30	Conclusiones: La empresa cuenta con una misión y visión bien definidas cumpliendo con los objetivos a futuro de la organización, Reconociendo que no hay presencia de objetivos ni política de calidad.				
5.4 PLANIFICACIÓN	**5.4.1**		**Objetivos de la Calidad**						
	34	a	Se han establecido objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes de la organización	0		X	No se han establecido los objetivos de calidad para las funciones	No hay evidencias	Realizar objetivos de calidad para las funciones establecidas por la empresa
	35	b	Los objetivos de la calidad son medibles y consistentes con la política de la calidad	0		X	No hay objetivos de calidad	No se encuentra evidencias	Tener en cuenta para la realización de los objetivos con la política de calidad con el fin de orientarlos hacia la misma dirección
	Total en %			0	Conclusiones: en este requisito observamos que hay una falencia importante en la planificación de los objetivos y la política de calidad, puesto que los objetivos de calidad y la política de calidad son fundamentales para certificarse con el sistema de gestión de calidad.				
	5.4.2		**Planificación del Sistema de Gestión de Calidad**						
	36	a	Se ha establecido en la planificación del Sistema de Gestión de Calidad el cumplimiento al requisito 4.1 de la norma, NTC ISO 9001-2008, así mismo cumplir con los objetivos de calidad	**0**		X	No hay planificación siguiendo los requisitos establecidos del SGC	No se encuentra evidencias	Documentar las evidencias y objetivos para así cumplir con el requisito 4.1
	37	b	La dirección se ha asegurado cómo mantener la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios a este.	**0**		X	No hay hallazgos	No hay evidencias	Planificar según los requisitos del SGC
	Total en %			**0**	Conclusiones: No hay planificación del sistema de gestión de calidad				
	5.5.1		**Responsabilidad y Autoridad**						

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	38	a	Existe un organigrama	**75**		**X**	Existe un organigrama	Se encuentra organigrama en la base de datos de la empresa	Rediseñar organigrama teniendo en cuenta la relación con el SGC
	39	b	Están definidas dentro de la organización las responsabilidades y autoridades	**75**		**X**	Organigrama de la empresa	Se encuentra en el organigrama	Archivarlo
	40	c	Han sido comunicadas dentro de la organización las responsabilidades y autoridades	**75**		**X**	Charlas de inducción	No se encuentra	Diseñar formatos de asistencia a las charlas de inducción
	Total en %			**75**	Conclusiones: Encontramos una organización jerárquica, bien estructurada cumpliendo cada persona sus responsabilidades.				
	5.5.2.		**Representante de la Dirección**						
	41	a	Se ha seleccionado un representante de la dirección (si la respuesta es no pasar a la pregunta 46)	**0**		**X**	NO	NO	Realizar una reunión con el gerente de la empresa para elegir un representante de la dirección
	42	b	Es miembro de la empresa	**0**		**X**	NO	NO	
	43	c	Se le han definido responsabilidades y tiene la autoridad para asegurar que se establezcan, implementen y se mantengan los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad	**0**		**X**	NO	NO	
	44	d	Se le han definido responsabilidades y tiene la autoridad para informar a la dirección sobre el desempeño de sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora	**0**		**X**	NO	NO	
	45	e	Se le han definido responsabilidades y tiene la autoridad para asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización	**0**		**X**	NO	NO	
	Total en %			**0**	Conclusiones: No hay un representante en la organización referente a la gestión de calidad ya que se encuentra en alistamiento de la norma.				
	5.5.3		**Comunicación Interna**						
	46	a	Se han establecido mecanismos de comunicación al interior de la organización	**0**		**X**	No se han realizado mecanismos de comunicación	Carece de SGC	Realizar y activar los mecanismos en

									el alistamiento para el SGC
	Total en %			0	Conclusiones: falta estructurar un sistema de información para mejorar la comunicación interna de la empresa con respecto al Sistema de Gestión de Calidad.				
5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	**5.6.1**		**Generalidades**						
	47	a	Se ha planificado la revisión por parte de la dirección al SGC (Si la respuesta es no pasar a la pregunta 59)	**0**		**X**	NO	NO	POR EJECUTAR O REALIZAR
	48	b	se mantienen registros de las revisiones realizadas por la dirección	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	Total en %			**0**	Conclusiones: no se ha realizado un planificación adecuada para cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad.				
	5.6.2		**Información para la revisión**						
	49	a	se analizan en la revisión los resultados de las auditorias	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	50	b	se analizan en la revisión los resultados de la retroalimentación del cliente	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	51	c	se analizan en la revisión el desempeño de los procesos y la conformidad del producto	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	52	d	Se analiza el estado de las acciones correctivas y preventivas	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	53	e	Se analizan las acciones de seguimiento de revisión previas	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	54	f	Se analizan los cambios que podrían afectar al SGC	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	55	g	Se consideran las recomendaciones de mejora	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	Total en %			**0**	Conclusiones: NO se han realizado auditorias				
	5.6.3		**Resultados de la Revisión**						
	56	a	Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del SGC	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR
	57	b	los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del	**0**		**X**			POR EJECUTAR O REALIZAR

			producto en relación con los requisitos del cliente						
	58	c	los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con las necesidades de los recursos	0		X			POR EJECUTAR O REALIZAR
			Total en %	0	Conclusiones: No hay registros de auditoria por consiguiente no hay resultado de revisión.				
	6		GESTIÓN DE RECURSOS						
6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS	59	a	Se dispone de los recursos necesarios para realización y control de las actividades del SGC	75		X	La empresa se encuentra interesada en certificarse en SGC	La empresa está interesada en realizar controles y actividades de la norma	Hacer seguimiento para verificar cumplimiento
	60	b	se dispone de los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos	75		X	La empresa se encuentra interesada en certificarse en SGC	La empresa está interesada en realizar controles y actividades de la norma	Diseñar formatos de satisfacción y planes de mejora
			Total en %	75	Conclusiones: La empresa cuenta con los recursos necesarios y la disposición para la certificación de la norma de calidad ISO 9001, ya que se ve la necesidad de certificarse para estar a un nivel superior en cuanto al área mantenimiento y montaje industrial.				
6.2 RECURSOS HUMANOS	6.2.1		Generalidades						
	61	a	Las personas que realizan trabajos en Mantenimiento y Montajes JM S.A.S son competentes de acuerdo con la educación, formación, habilidades y experiencia	75		X	Hoja de vida de los empleados	Certificaciones de cursos aprobados por el personal contratado	Realizar un estudio de todo el personal para verificar si cumplen con el perfil
			Total en %	75	Conclusiones: La selección de personal para la empresa de mantenimiento y montajes JM, se realiza de una forma muy exigente, con el fin de seleccionar el mejor perfil para cada área de trabajo.				
	6.2.2		Competencia, formación y toma de conciencia						
	62	a	Se han determinado las competencias del personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del servicio/producto	75		X	Personal calificado	Certificados de competencias laborales cumpliendo con el perfil de cada tarea o función	Realizar un estudio de todo el personal para verificar si cumplen con el perfil
	63	b	Existe una metodología que permite identificar las necesidades de formación y suministrar la misma al personal	0		X	En el formato del plan de trabajo se encuentra	Plan de trabajo	Archivar la documentación

							estructurado el suministro de personal necesario para cumplir con las actividades a realizar		en el paquete SGC
	64	c	Se evalúa la eficacia de la capacitación recibida por el personal	0		X	No se encuentran hallazgos	No hay	Diseñar formatos de evaluación de capacitación
	65	d	Se concientiza al personal, de la pertinencia e importancia de sus actividades y como ellos contribuyen a la consecución de los objetivos de calidad.	75		X	Charlas pre operativas al personal	Registros fotográficos y listados de asistencia a las reuniones pre operativos y operativos.	Registrar fotos para evidenciar este requisito
	66	e	Se tienen registro apropiados de la educación, formación habilidades y experiencia del personal	75		X	Hoja de vida	Certificados	Archivar la documentación de los trabajadores de la empresa en el SGC y ajuntarlo en el sistema de documentación.
	Total en %			45	Conclusiones: El personal contratado en la empresa, es personal calificado y se les hace un seguimiento para identificar su desempeño en las tareas realizadas, con el objetivo de brindar una alta calidad en los servicios prestados.				
6.3 AMBIENTE DE TRABAJO	67	a	Se identifican las condiciones del ambiente de trabajo necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto o servicio	75		X	Se encuentra estipulado en el plan de trabajo las condiciones climáticas que afecten la calidad del trabajo	Plan de trabajo	Anexarlo al sistema documentado y archivarlo en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad)
	68	b	Las condiciones de ambiente de trabajo adecuadas en cuanto higiene, limpieza para el desarrollo de las actividades	50		X	Se encuentra estipulado en el formato ATS que se diligencia en la elaboración de cada trabajo	Formato ATS “Análisis de Trabajo seguro”	Anexarlo al sistema documentado y archivarlo en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad).
	69	c	hay cordialidad y compañerismo entre el personal que labora en la empresa	50		X	Trabajo en Equipo, Cooperación,	Ambientes sanos de trabajo	Seguimiento a los trabajadores y capacitarlos en las áreas de relación laboral y de interacción.

	Total en %			**58**	Conclusiones: El ambiente laboral es adecuado para la realización de los trabajos propuestos y se mantiene el respeto por los demás, catando cada una de las tareas propuestas por el jefe de personal.				
	7		**REALIZACIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO**						
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO /SERVICIO	70	a	Están planificados los procesos necesarios para la prestación del servicio	**75**		**X**	Se encuentra registrado en la metodología de trabajo	Método de trabajo	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	71	b	Los procesos se desarrollan de acuerdo a lo planificado	**75**		**X**	Se realizan de acuerdo al plan de trabajo	Método de trabajo y ATS	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	72	c	La planificación de la prestación de servicio es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC	**75**		**X**	Se encuentra estipulado en los métodos de trabajo la realización de los trabajos conforme al SGC	Formatos de métodos de trabajo	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	73	d	La empresa ha determinado los objetivos de calidad para el servicio prestado	**0**		**X**	No se encuentra objetivos de calidad	No hay evidencias	Realizar los objetivos de calidad
	74	e	La empresa ha determinado la necesidad de establecer procesos documentados y proporciona recursos específicos para el servicio	**75**		**X**	Las empresas contratantes exigen un método o plan de trabajo para así minimizar riesgos y así ser verificado por la empresa contratante	Formatos de proceso trabajo en alturas, trabajo en caliente, trabajo en espacios confinados	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	75	f	La empresa ha determinado las actividades de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayos específicos para el servicio y los criterios para su aceptación	**75**		**X**	Cada una de estas tareas están estipuladas o registradas en cada uno de los documentos	Formatos de satisfacción del cliente, RUC, formato de cierre, evaluación de formato de proveedores	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	76	g	La empresa ha determinado los registros necesarios para evidenciar que los procesos misionales y el servicio cumplen con los requisitos	**75**		**X**	La empresa se encuentra afiliada a la cámara de comercio y todo lo relacionado con la	Afiliaciones a la cámara de comercio, RUC, RUT, DIAN, bomberos.	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC

							reglamentación para poder ejercer en el área industrial		
	Total en %			64	Conclusiones: La empresa cuenta con planes y procedimientos de trabajo seguro, para la realización de sus trabajos, cumpliendo con un 64% lo exigido por la norma de calidad.				
7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	**7.2.1**		**Determinación de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio**						
	77	a	La empresa ha determinado los requisitos del servicio, especificaciones por el cliente, incluyendo entrega y las posteriores a la misma	**75**		**X**	Las empresas contratantes particularmente realizan una invitación de obra a la empresa contratista	Brochure "Documentos de Presentación"	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	78	b	Se ha determinado los requisitos del servicio, no especificados por el cliente pero necesarios para la uso especificado o uso previsto	**75**		**X**	Procedimientos de seguridad	Formatos y permisos de trabajo	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	79	c	Se han determinado o especificado los requisitos legales y reglamentarios	**75**		**X**	Hay reglamento interno, y los requisitos legales están aplicados	Reglamento interno, política de buen trato, política antitabaquismo, y política SSTA	Anexarlo al sistema documentado y archivarlo en el SGC (Sistema de Gestión de Calidad) y diseñar reglas cardinales
	80	d	Se han determinado otros requisitos relacionados con el servicio	**0**		**X**	No se encuentran hallazgos	No hay evidencias	Reconocer que otros requisitos son requeridos, productos reciclables después de los trabajos evaluación de impactos ambientales
	Total en %			56	Conclusiones: Se encuentra que hay una comunicación eficaz con el cliente, con el propósito de cumplir lo más asertivo a la necesidad del cliente.				
	7.2.2		**Revisión de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio**						

	81	a	Están definidos los requisitos del producto	50		X	Se encuentran diferentes requisitos para la realización del producto en la empresa Mantenimiento y Montajes JM S.A.S	Formato de aceptación de obra, de cotizaciones, cambio de contratos o pedidos	Recopilar y Archivar formatos en el Alistamiento de SGC
	82	b	Se asegura la empresa que están resueltas las diferencias que pudieran existir entre requisitos del contrato definidos y los expresados previamente por cliente	50		X	Formalización de contratos por las dos partes	Contrato de obra	Diseñar un diagrama de flujo de proceso cumpliendo con lo exigido por el cliente y el SGC
	83	c	La empresa tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos	0		X	No hay hallazgo	No se encuentra evidencia	Buscar o implementar formato de cambios en la obra
	84	d	Se conservan registros de los resultado de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio de las acciones que en esta revisión se originen	0		X	No hay hallazgo	No se encuentra evidencia	Realizar base de datos de contrataciones y obras realizadas en concordancia con los requisitos relacionados
	Total en %			25	Conclusiones: En cuanto a la realización del producto se encuentran los requisitos pero se encuentran falencias en las cuales hay que mejorar para así obtener un resultado óptimo a la necesidad del Sistema de Gestión de Calidad.				
	7.2.3		**comunicación con el cliente**						
	85	a	se han determinado e implementado disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la información con el producto	0		X	No hay hallazgo	No se encuentra evidencia	Realizar o sugerir publicidad para dar a conocer mejor la empresa (Pág. WEB)
	86	b	se han determinado e implementado disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la información con las consultas, contratos o atención de pedidos	75		X	Se encuentra personal designado para la atención de los clientes	Líneas telefónicas “Línea de atención al cliente”	Realizar capacitaciones al personal administrativo para mejorar las relaciones publicas y tener

									una mejor comunicación con el cliente
	87	c	se han determinado e implementado disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas	0		X	No se encuentra un sistema para recopilar las quejas de los clientes	No se encuentra evidencia	Diseñar y buscarle un puesto apropiado al Buzón de sugerencias
	Total en %			25	Conclusiones: Los procedimientos utilizados para la comunicación con el cliente son eficientes pero falta mejorar la recepción del cliente en cuanto a opiniones o sugerencias para así tener una mejora continua en cada uno de los procesos del servicio prestado.				
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO	**7.3.1**	**Planificación del diseño y desarrollo**		**50**		**X**	Se encuentra un diseñador y planificador en la empresa	Manejo de software para el diseño de estructuración	Archivar planos
	7.3.2	**Elementos de entrada para el diseño y desarrollo**		**75**		**X**	Se encuentra archivo de contratos	Contratos realizados	Recopilar y archivar contratos
	7.3.3	**Resultados del diseño y desarrollo**		**0**		**X**	No hay hallazgos	No existen evidencias	Realizar formatos de compra de productos para el diseño y desarrollo del proceso
	7.3.4	**Revisión del diseño y desarrollo**		**0**		**X**	No hay hallazgos	No existen evidencias	Comité de investigación y desarrollo
	7.3.5	**Verificación del diseño y desarrollo**		**0**		**X**	No exige requisitos	No exige requisitos	Comité de investigación y desarrollo
	7.3.6	**Validación del diseño y desarrollo**		**0**		**X**	No exige requisitos	No exige requisitos	Comité de investigación y desarrollo
	7.3.7	**Control de los cambios del diseño y desarrollo**		**0**		**X**	No exige requisitos	No exige requisitos	Comité de investigación y desarrollo
	Total en %			**18**			Conclusiones: NO se encuentra una planificación adecuada para el diseño y desarrollo de la empresa.		
	7.4.1	**Proceso de Compras**							

7.4 COMPRAS	**88**	**a**	Se asegura la empresa que el producto o servicio adquirido cumple con los requisitos de compra	**50**		**X**	Se encuentran registros de selección de proveedores	No existen evidencias o formato de evaluación de proveedores	Formato de evaluación de proveedores
	89	**b**	Se establecen controles a los proveedores y a los productos y/o servicios adquiridos en función a la posterior realización del producto o servicio final	**25**		**X**	Se verifica que los proveedores estén certificados bajo la norma NTC ISO 9001	No se encuentran formatos o documentos de control	Realizar control de proveedores para cumplir con los lineamientos en el SGC
	90	**c**	Se evalúa a los proveedores para su selección en función de su capacidad para suministrar productos y/o servicios de acuerdo a los requisitos definidos previamente por la empresa	**25**		**X**	Se verifica que los proveedores estén certificados bajo la norma NTC ISO 9001	No existen evidencias o formato de evaluación de proveedores	Diseñar Formato de evaluación de proveedores e implementar en el SGC y recopilar en el sistema documentado.
	91	**d**	Están establecidos los criterios para la selección de proveedores	**0**		**X**	No hay criterios	No hay evidencias	Realizar check list de criterios de proveedores
	92	**e**	Se tiene un plan de selección y calificación de proveedores	**0**		**X**	No hay criterios	No hay evidencias	Calificar según la lista de chequeo
	93	**f**	Existe una metodología para el proceso de compras	**0**		**X**	No hay metodología	No se encuentran ningún documento que soporte este requisito	Diseñar una metodología de proceso de compras (diagrama o mapa conceptual)
	Total en %			**17**	Conclusiones: La empresa tiene un sistema de compras según estudio, teniendo en cuenta la norma de calidad, pero falta establecer un seguimiento escrito con el objetivo de tener un control e información de cada proveedor.				
	7.4.2		**Información de las compras**						
	94	**a**	Se definen los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos, equipos a comprar	**25**		**X**	Se compra equipos según necesidad	Facturas de compra	Realizar diagrama proceso según necesidad
	95	**b**	Se definen los requisitos para la calificación del personal del proveedor o contratista	**0**		**X**	No aplica no se contrata personal externos ya que esta empresa suministra personal	No aplica no se contrata personal externos ya que esta empresa suministra personal	No aplica no se contrata personal externos ya que esta empresa suministra personal

	96	c	Se definen los requisitos del SGC al proveedor	25		X	Se verifica que los proveedores estén certificados bajo la norma NTC ISO 9001	Solo se hace por verificación	Definición de proveedor por certificación NTC ISO 9001
	Total en %			17	Conclusiones: se hace estudio o un seguimiento a los proveedores con el fin de obtener los mejores productos.				
	7.4.3		**Verificación de los productos comprados**						
	97	a	Existen mecanismos para asegurarse de que el producto o servicio adquirido cumple con los requisitos de compra	0		X	No existen mecanismos de control de compra solo el de la certificación de la norma NTC ISO 9001	No se encuentra registro	Realizar un formato de control de compra
	Total en %			0	Conclusiones: Solo se cuenta con que el proveedor este certificado con la norma de calidad NTC ISO 9001				
7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	**7.5.1**		**Control de la Producción y de la Prestación del servicio**						
	98	a	Se tiene una descripción detallada de los procesos, en la realización del producto o servicio (fichas técnicas)	0		X	No hay fichas técnicas ni nada relacionado para la descripción detallada de procesos	No hay fichas técnicas, ni diagrama de flujo del proceso	Diseñar un diagrama de flujo detallado de los procesos para la realización del servicio
	99	b	Se tienen una descripción de las instrucciones de trabajo (guías, instructivos, manuales)	75		X	Se encuentra guías e instructivos de trabajo	Métodos de trabajo, planes de trabajo	Documentarlos
	100	c	Se cuenta con el equipo apropiado para la producción o prestación del servicio	75		X	Se encuentran adecuados para la ejecución de los trabajos contratados	Registros fotográficos	Documentación de manuales de los equipos utilizados
	101	d	Se cuenta con el equipo apropiado para el seguimiento y medición	0		X	No se cuenta con equipos para seguimientos o medición de los trabajos	No se encuentran evidencias	Formato de Control de cambio de equipo
	102	e	Existen actividades de seguimiento y control	0		X	No se realizan actividades de seguimiento y control	No hay evidencias	Mantenimientos y planes de mantenimientos a los equipos, preventivos,

									predictivos y correctivos llegado al caso
	103	f	Existen actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto	75		X	Se le realizan calificaciones de obra por parte de la empresa que contrata sus servicios	Formato de cierre y calificación de trabajo	Documentar los formatos de calificación
	Total en %			38	Conclusiones: Existen planes o métodos de trabajo siguiendo cada uno de los pasos para la realización del producto, también se cuenta con el equipo apropiado para realizar las diferentes tareas con el objetivo de brindarnos información para desarrollar diagramas de proceso para llevar así un seguimiento de las tareas realizadas.				
	7.5.2		**Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**						
	104	a	Existen procesos que requieran validación	75		X	Procesos de trabajo	Permios de trabajo	Documentar
	Total en %			75	Conclusiones: se encuentran los permisos de trabajo, los cuales son: permiso de trabajo en alturas, permisos de trabajo en espacios confinados, permisos de trabajo en caliente, permisos de trabajo de Izaje de cargas.				
	7.5.3		**Identificación y trazabilidad**						
	105	a	Existe algún protocolo que identifique el producto y/o servicio a través de la realización de este	75		X	Se encuentra documentado el protocolo del servicio a realizar	Plan o método de trabajo para la realización del producto	Revisar el sistema del plan de trabajo para mejorar y que se incline al perfil de un SGC
	Total en %			75	Conclusiones: Se reconoce un plan de trabajo en el cual se deja por escrito el paso a paso del trabajo a ejecutar.				
	7.5.4		**Propiedad del Cliente**						
	106	a	Se cuidan los bienes suministrados por el cliente	50		X	Nos informan que se tiene cuidado con los bienes suministrados por el cliente	No hay evidencias, la información es verbal	Se realizara una inspección del área de trabajo y de los bienes que nos suministran
	107	b	Se identifican, verifican, protegen y salvaguardan los bienes que son suministrados por el cliente	50		X	Nos informan que se tiene cuidado con los bienes suministrados por el cliente	No hay evidencias, la información es verbal	Se realizara un formato de cómo se encuentran los bienes que nos suministran los clientes y de cómo se entregan al finalizar la obra.

	108	c	Se informa al cliente cuando algún bien de su propiedad se pierde, deteriora o se estime inadecuado para su uso	50		X	Nos informan que se tiene cuidado con los bienes suministrados por el cliente	No hay evidencias, la información es verbal	Los hallazgos encontrados se documentaran en el formato de propiedad del cliente.
	109	d	Existe algún registro en cuanto a incidentes con los bienes de los clientes	50		X	No hay hallazgos encontrados	No hay registros	Se realizara un formato de cómo se encuentran los bienes que nos suministran los clientes y de cómo se entregan al finalizar la obra.
			Total en %	50	Conclusiones: La empresa salvaguarda toda la infraestructura y suministro de la empresa contratante con el fin de dejar una buena imagen, pendiente por organizar algunos formatos para llevar un mejor control de lo suministrado por el cliente.				
	7.5.5		**Prestación del servicio**						
	110	a	Se preserva la conformidad del producto y/o servicio hasta el destino final	25		X	Se encuentra el plan de trabajo pero cuando hay cambios en el proceso no se documenta o no se registran	Se encuentra plan de trabajo, pero no se evidencian cambios en el plan cuando se presentan improvistos	Se realizara un seguimiento al plan de trabajo para verificar que lo que se ejecute quede documentado
	111	b	La preservación del producto y/o servicio incluye la identificación, el manejo, el embalaje, el almacenamiento y protección	50		X	Los materiales de trabajo se almacenan en el área a operar por separado de acuerdo a lo que se necesite y se delimita el área de almacenamiento	No se encuentran evidencias, ni documentos de la preservación	Realizar registros fotográficos del almacenamiento y preservación de los productos
			Total en %	38	Conclusiones: se preserva el servicio hasta el final con la finalidad de si algo sale mal se le realizan los cambios pertinentes ¨Garantía¨ para la conformidad del cliente.				
	112	a	Se identifican las mediciones, el seguimiento y los equipos necesarios para proporcionar evidencia de conformidad del producto y/o servicio con los requisitos	0		X	No se encuentran hallazgos	No hay formatos de seguimientos de control de mantenimiento de los equipos	Realizar un formato de seguimiento de control de mantenimiento y control de los equipos

7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN	**113**	**b**	Se asegura la organización de que el seguimiento y medición se realicen de acuerdo a los requisitos establecidos	**0**		**X**	NO se encuentra	No hay evidencias	Se realizara en el formato de seguimiento de control
	114	**c**	Para validar los resultados de la medición, se calibran o se verifican los equipos de medición contra patrones de medición trazables a patrones nacionales o internacionales	**50**		**X**	Algunos equipos son calibrados a su necesidad mas no por una ficha técnica, ya sea por conocimiento.	No hay evidencias	Realizar ficha técnica del equipo de acuerdo a las necesidades del plan de trabajo
	115	**d**	Cuando se detecta que un equipo de medición no tiene la capacidad de medición requerida, se le ajusta o reajusta según sea necesario	**50**		**X**	Por conocimiento los equipos son calibrados a su necesidad mas no por una ficha técnica	No hay evidencias	Realizar ficha técnica del equipo de acuerdo a las necesidades del plan de trabajo
	116	**e**	Los equipos de medición se identificaron para poder determinar su estado de calibración	**75**		**X**	Los diferentes equipos para soldadura se pueden graduar el amperaje con el fin de obtener la calibración adecuada	No hay evidencia	En el plan de trabajo en el capítulo 3 (herramientas de trabajo) dar las características del equipo a trabajar
	117	**f**	Se protegen los equipos de medición contra ajustes que invaliden la calibración	**50**		**X**	Los equipos cuentan con la protección adecuada contra los recalentamientos del mismo o la mala calibración	Fichas técnicas del equipo	Documentar fichas técnicas de los equipos
	118	**g**	Se protegen los equipos de medición contra daños y deterioro durante el manejo, mantenimiento y almacenamiento	**50**		**X**	Los equipos tienen adecuado almacenamiento y programación de mantenimiento	No se encuentran formatos de seguimiento de los equipos	Realizar un formato donde lleve un historial del mantenimiento de los equipos
	119	**h**	Cuando se encuentra que un equipo de medición no está conforme con los requisitos, se toman las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto y/o servicio afectado	**75**		**X**	Se encuentra en el plan de trabajo, pero no se encuentran las características del equipo a utilizar	método de trabajo	Registrar las características del equipo a utilizar en los planes de trabajo

	120	i	Se tienen los registros de las calibraciones o verificaciones de los equipos de medición	0		X	No se encuentran registros de las calibraciones de los equipo de medición	No está documentado	Diseñar un registro de las calibraciones a los equipos que se utilizan en la empresa
	Total en %			39	Conclusiones: Los equipos utilizados en la empresa de mantenimiento y montajes JM, son equipos autoajustables o según la necesidad del operador y del material en específico a usar.				
	8		**MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**						
8.1 GENERALIDADES	121	a	Están establecidos los procesos de medición, y seguimiento, análisis y mejora	0		X	No están establecidos los procesos de medición y seguimiento para la mejora	No hay documentos que soporten este requisito	Realizar un seguimiento a los procesos para verificar e identificar sus mejoras y documentar los análisis encontrados
	122	b	Los procesos de medición, seguimiento, análisis, y mejora demuestran la conformidad del producto/servicio	0		X	No hay procesos de medición conformes al servicio	No hay documentos que soporten este requisito	Realizar un seguimiento a los procesos para verificar e identificar sus mejoras y documentar los análisis encontrados
	123	c	los procesos de medición, seguimiento, análisis, y mejora aseguran la conformidad del SGC	0		X	Estamos realizando el alistamiento del SGC para la empresa de Mantenimiento y Montajes JM y por lo tanto no se han desarrollado las mejoras	En el momento no se encuentran evidencias	Realizar los procesos de medición y seguimiento para la mejora de conformidad del SGC
	124	d	Los procesos de medición, seguimiento, análisis, y mejora permiten la mejora continua de la efectividad del SGC	0		X	No hay seguimiento o análisis que nos permita identificar las mejoras en el SGC	No hay evidencias	Se identificaran las sugerencias y las calificaciones sugeridas por los clientes para así también tomar medidas

									en la realización de los trabajos para mejorar la calidad del servicio
	Total en %			0	Conclusiones: los procedimientos de análisis y mejora son realizados por garantías mas no por seguimiento.				
	8.2.1		**Satisfacción del cliente**						
	125	a	Se realiza seguimiento a la satisfacción del cliente	0		X	No se detectan seguimientos de satisfacción a los clientes	No hay registros de evaluación de satisfacción al cliente	Recopilar la información necesaria como las calificaciones de los clientes para así satisfacer las necesidades de ellos
	Total en %			0	Conclusiones: no se encuentra documentación de satisfacción de los clientes.				
			Auditoría interna						
	126	a	Se llevan a cabo a intervalos planificados las auditorías internas						
	127	b	En las auditorías internas de calidad se determinan si el Sistema es conforme con la norma NTC ISO 9001- 2008 y con los requisitos del SGC establecidos por la empresa						
	128	c	En las auditorías internas de calidad se determina si el sistema de gestión de la calidad se ha implementado y se mantiene de manera eficaz, eficiente y efectiva						
	129	d	Existe un sistema o forma de evaluación y selección de auditores internos de calidad						
	130	e	Las auditorías internas de calidad se planifican y programan considerando el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar.						
	131	f	Las auditorías internas de calidad se planifican y programan considerando los resultados de auditorías previas						
	132	g	Se define el alcance, frecuencia y metodología de las auditorías internas de calidad						

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	133	h	Existe un procedimiento documentado que incluya la responsabilidad y requisitos para planificar y realizar las auditorías internas de calidad, registrar los resultados e informar de los mismos						
	134	i	Existen registros de las auditorias y sus resultados						
	135	j	La dirección responsable del área auditada adopta acciones correctivas sobre las deficiencias encontradas, sin demora injustificada						
	8.2.3		**Seguimiento y medición de los procesos**						
	136	a	Existen métodos para la medición de los procesos						
	137	b	Este método de medición demuestra la eficacia, la eficiencia y la efectividad (desperdicios, devoluciones, quejas etc.)						
	138	c	Se efectúan correcciones y se toman acciones correctivas, según sea conveniente, cuando no se alcanzan los resultados planificados						
	8.2.4		**Seguimiento y medición del producto**						
	139	a	Se han establecido mecanismos para la medición y seguimiento del producto (Materias primas, producto en proceso, producto terminado)						
	140	b	Se han establecido mecanismos para la evaluación y seguimiento y prestación del servicio						
	141	c	Se mantiene la evidencia de la conformidad con los criterios de la aceptación del servicio						
	142	d	En estos registros se indican las personas que autorizan la liberación del producto o servicio al cliente						
	143	e	Se libera el producto/servicio únicamente cuando ha cumplido satisfactoriamente con las disposiciones planificadas						
	144	f	Cuando se libera el producto sin que se hayan cumplido las disposiciones planificadas, se asegura su aprobación por una autoridad pertinente en la entidad o por el cliente						
	Total en %				Conclusiones: NO se ha realizado auditoria interna				

8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	**145**	**a**	Se identifica y controla el servicio no conforme para prevenir su uso o entrega no intencionados	**0**		**X**	El producto no conforme se hace mediante la garantía de los servicios prestados	No se llevan evidencias de las garantías	Realizar un formato donde nos indique cuantos trabajos hay de no conformidad
	146	**b**	Se toman acciones para eliminar la no conformidad detectada	**75**		**X**	Garantías de servicio	No se evidencias las garantías por medio de formatos, pero se atienden para la conformidad del cliente	Realizar un formato donde nos indique cuantos trabajos hay de no conformidad
	147	**c**	Cuando se autoriza el uso, aceptación bajo concesión de un producto no conforme, esto lo hace una autoridad pertinente en la entidad o el cliente, cuando sea aplicable.	**50**		**X**	Se realizan inspecciones por parte de la empresa para así verificar que el trabajo se entrega en óptima calidad	No hay evidencias	Hacerle seguimientos a los trabajos entregados para así verificar su funcionalidad y en caso de que falle hacerle inmediatamente su mejora
	148	**d**	Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación?	**75**		**X**	Los trabajos no conformes se supervisan por cierto tiempo para garantizar su funcionalidad adecuada	No hay evidencias, solo se hace supervisión	Se lleva el historial de supervisiones en el formato de producto no conforme
	149	**e**	Se mantienen registros de la naturaleza de las nos conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que hayan obtenido	**0**		**X**	No hay registros que evidencien las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente	No hay ningún documento que registre la información requerida	Formato de NO conformidad
	Total en %			**40**	Conclusiones: no hay un buen control del producto no conforme, falta realizar o hacer seguimientos para encontrar falencias y mejoras, detallando las necesidades con el fin de cumplir con los parámetros de la norma de calidad ISO 9001.				
8.4 ANÁLISIS DE DATOS	**150**	**a**	El análisis de datos proporciona información sobre la satisfacción del cliente	**50**		**X**	Se encuentran las calificaciones de entrega de trabajo	Calificación de trabajos (satisfacción del cliente)	Registrar y documentar los formatos requeridos para el análisis
	151	**b**	El análisis de datos proporciona información sobre la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio	**0**		**X**	Se han hecho las mejoras o las correcciones del	No se encuentran evidencias	Hacer seguimiento del análisis de datos

							servicio pero no se ha analizado el por que		para implementar la mejora continua de los servicios prestados
	152	c	El análisis de datos proporciona información sobre las características y tendencias de los procesos y de los productos y/o servicios incluyendo las oportunidades de tomas acciones preventivas	0		X	Se realizan acciones preventivas del servicio prestado	No hay registros de documentación	Hacer seguimiento de las acciones preventivas
	153	d	El análisis de datos proporciona información sobre los proveedores	50		X	Se hace un análisis de proveedores mediante los datos generados en las compras anteriores y los proveedores nuevos se les evalúa según las norma de calidad	Datos de los proveedores y entrega de materiales a conformidad	Realizar un historial de proveedores y de sus perfiles como proveedores
			Total en %	25	Conclusiones: realizar un mejor seguimiento a los datos recolectados y verificar mejor las conformidades y quejas de los clientes, para mejorar las debilidades y mantener las fortalezas.				
	8.5.1		**Mejora Continua**						
	154	a	La mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad incluye aspectos tales como: la política de calidad, objetivos de calidad, resultados de auditorías internas de calidad, análisis de datos, sistemas de evaluación para seguimiento y medición, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.	0		X	No existen hallazgos puesto que se están implementando	No hay evidencias	Realizar alistamiento cumpliendo con los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008
			Total en %	0	Conclusiones: la mejora continua de cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de calidad, se irá desarrollando a medida que se avanza con el alistamiento de la norma.				
	8.5.2		**Acción correctiva**						
8.5 MEJORA	155	a	Se eliminan las causas de las no conformidades para que no vuelvan a ocurrir	75		X	Se detectan planes de acciones correctivas para las diferentes fallas en los procesos realizados	No hay evidencias	Historial de fallas y no conformidades

	156	b	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades	50		X	Se corrigen las acciones para evitar nuevamente una no conformidad	No hay evidencias	Historial de fallas y no conformidades
	157	c	Existe un procedimiento documento que define los requisitos para revisar las no conformidades (quejas de los clientes)	75		X	Existen procedimientos documentados	Formato de aceptación y evaluación de servicio	Documentar y archivar
	158	d	Existe un procedimiento documentado para determinar las causas de las no conformidades	75		X	Existen procedimientos documentados	Formato de aceptación y evaluación de servicio	Documentar y archivar
	159	e	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir	0		X	No se encuentra un formato de no conformidad para que no se presenten nuevamente los mismos errores	No hay documentación referente a este requisito	Realizar el formato de no conformidad
	160	f	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias	0		X	No se reconoce ningún procedimiento documentado que determine las acciones necesarias	No se registra ningún documento	Documentar los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias
	161	g	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para registrar los resultados de las acciones tomadas	0		X	No se encuentra ningún documento con los resultados de las acciones tomadas	No hay evidencias	Registrar los datos y llevar historial de las acciones tomadas
	162	h	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas	0		X	Carece de esta documentación pero se efectúa las diferentes acciones correctivas	No está diseñado el formato donde se registra la información	Recopilar la diferente documentación para tener la eficacia de las acciones correctivas tomadas
	Total en %			34	Conclusiones: No existe procedimiento documentado de acciones correctivas ya que con el alistamiento y la certificación la idea es tener solo acciones preventivas.				
	8.5.3		**Acciones Preventivas**						
	163	a	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para determinar e implementar las no conformidades potenciales y sus causas	0		X	No hay proceso documentado que defina la implementación de	No se evidencian formatos	Buscar documentación para corregir la no conformidad

							las no conformidades		
	164	b	Existe un procedimiento documentado que define los requisitos para evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades	0		X	No hay hallazgos	No se encuentra evidencias	Realizar un formato para evaluar la necesidad de actuar para prevenir las ocurrencias de no conformidades
	165	c	Se determinan e implementan las acciones necesarias	50		X	Si se implementan las acciones necesarias a los procesos	Se efectúan las acciones preventivas a los equipos y procesos	Realizar seguimientos para detectar falencias
	166	d	Se registran los resultado de las acciones tomadas	0		X	No hay registros que soporten los resultados de las acciones tomadas	No hay evidencias	Realizar un historial de los resultados de las acciones tomadas preventivas
	167	e	Se revisa la eficacia de las acciones preventivas tomadas	50		X	No se encuentra una forma de para medir la eficacia en las acciones preventivas tomadas	No se evidencias las acciones preventivas tomadas	Realizar un control para revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas
	Total en %			20	Conclusiones: no se documentan acciones preventivas en la empresa, pero si se ejecutan en los trabajos realizados, con el fin de garantizar la vida útil de los equipos.				

Tabla 9 (Gerente – y nosotros los estudiantes que están realizando la tesis de un SGC ISO 9001-2008).

El diseño del diagnóstico se realizó bajo los parámetros de una lista de chequeo de los requerimientos de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008.

La valoración de estos criterios para la evaluación de este diagnóstico son los presentados en la siguiente matriz.

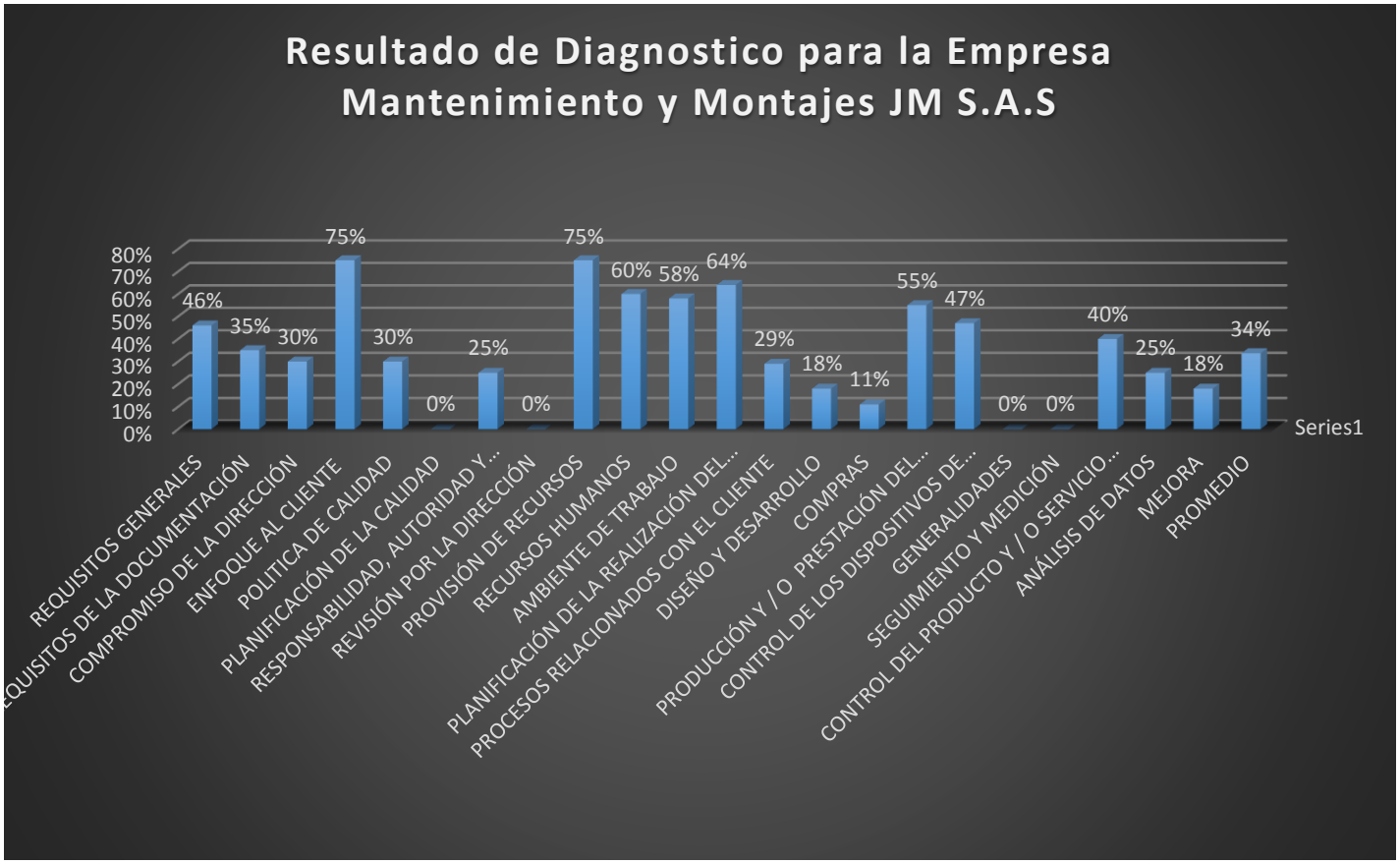
Resultados del Diagnostico			
Nº	**Requisitos Del Sistema De Gestión De Calidad**	**Porcentaje De Cumplimiento**	**Conclusiones**
4.1	REQUISITOS GENERALES	46%	La empresa se encuentra en un 46% teniendo en cuenta la documentación que nos facilitaron para este requisito
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	35%	La empresa en estos momentos no cuenta con objetivos, manual. Políticas de calidad, no se evidencia ninguna documentación referente al Sistema de gestión de Calidad. No esta implementado el manual de calidad ya que carece de un sistema de gestión de calidad. Existe la mayoría de formatos de control de documentación cumpliendo a un 65% este requisito en la norma. la empresa cuenta con guardado digital BackUp en el cual registra todos sus documentos con el fin de salvaguardar o tener una mayor seguridad de la documentación referente a la empresa
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	30%	Se detecta una organización para generar capacitaciones y seminarios al personal de la empresa mantenimiento y Montajes JM S.A.S la empresa en estos momentos no cuenta con objetivos ni Políticas de calidad, no se evidencia ninguna documentación referente al Sistema de gestión de Calidad
5.2	ENFOQUE AL CLIENTE	75%	La prestación de sus servicios satisface las necesidades de los clientes, sin embargo es necesario reunir la información y archivarla para encontrar mejores propuestas de crecimiento a nivel del enfoque al cliente.
5.3	POLITICA DE CALIDAD	30%	La empresa cuenta con una misión y visión bien definidas cumpliendo con los objetivos a futuro de la organización, Reconociendo que no hay presencia de objetivos ni política de calidad.
5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	0%	En este requisito observamos que hay una falencia importante en la planificación de los

			objetivos y la política de calidad, puesto que los objetivos de calidad y la política de calidad son fundamentales para certificarse con el sistema de gestión de calidad No hay planificación del sistema de gestión de calidad
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	25%	Encontramos una organización jerárquica, bien estructurada cumpliendo cada persona sus responsabilidades. No hay un representante en la organización referente a la gestión de calidad ya que se encuentra en alistamiento de la norma. Falta estructurar un sistema de información para mejorar la comunicación interna de la empresa con respecto al Sistema de Gestión de Calidad.
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0%	No se ha realizado una planificación adecuada para cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad. NO se han realizado auditorias No hay registros de auditoria por consiguiente no hay resultado de revisión
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	75%	: La empresa cuenta con los recursos necesarios y la disposición para la certificación de la norma de calidad ISO 9001, ya que se ve la necesidad de certificarse para estar a un nivel superior en cuanto al área mantenimiento y montaje industrial.
6.2	RECURSOS HUMANOS	60%	: La selección de personal para la empresa de mantenimiento y montajes JM, se realiza de una forma muy exigente, con el fin de seleccionar el mejor perfil para cada área de trabajo. El personal contratado en la empresa, es personal calificado y se les hace un seguimiento para identificar su desempeño en las tareas realizadas, con el objetivo de brindar una alta calidad en los servicios prestados.
6.3	AMBIENTE DE TRABAJO	58%	El ambiente laboral es adecuado para la realización de los trabajos propuestos y se mantiene el respeto por los demás, catando cada una de las tareas propuestas por el jefe de personal.
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	64%	La empresa cuenta con planes y procedimientos de trabajo seguro, para la realización de sus trabajos, cumpliendo con un 64% lo exigido por la norma de calidad.

7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	35%	Se encuentra que hay una comunicación eficaz con el cliente, con el propósito de cumplir lo más asertivo a la necesidad del cliente. En cuanto a la realización del producto se encuentran los requisitos pero se encuentran falencias en las cuales hay que mejorar para así obtener un resultado óptimo a la necesidad del Sistema de Gestión de Calidad. Los procedimientos utilizados para la comunicación con el cliente son eficientes pero falta mejorar la recepción del cliente en cuanto a opiniones o sugerencias para así tener una mejora continua en cada uno de los procesos del servicio prestado.
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	18%	NO se encuentra una planificación adecuada para el diseño y desarrollo de la empresa
7.4	COMPRAS	11%	La empresa tiene un sistema de compras según estudio, teniendo en cuenta la norma de calidad, pero falta establecer un seguimiento escrito con el objetivo de tener un control e información de cada proveedor. Se hace estudio o un seguimiento a los proveedores con el fin de obtener los mejores productos. Solo se cuenta con que el proveedor este certificado con la norma de calidad NTC ISO 9001
7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	55%	Existen planes o métodos de trabajo siguiendo cada uno de los pasos para la realización del producto, también se cuenta con el equipo apropiado para realizar las diferentes tareas con el objetivo de brindarnos información para desarrollar diagramas de proceso para llevar así un seguimiento de las tareas realizadas. Se encuentran los permisos de trabajo, los cuales son: permiso de trabajo en alturas, permisos de trabajo en espacios confinados, permisos de trabajo en caliente, permisos de trabajo de Izaje de cargas. Se reconoce un plan de trabajo en el cual se deja por escrito el paso a paso del trabajo a ejecutar. La empresa salvaguarda toda la infraestructura y suministro de la empresa contratante con el fin de dejar una buena imagen, pendiente por organizar algunos formatos para llevar un mejor control de lo suministrado por el cliente.

			Se preserva el servicio hasta el final con la finalidad de si algo sale mal se le realizan los cambios pertinentes ¨Garantía¨ para la conformidad del cliente.
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	47%	Los equipos utilizados en la empresa de mantenimiento y montajes JM, son equipos autoajustables o según la necesidad del operador y del material en específico a usar.
8.1	GENERALIDADES	0%	Los procedimientos de análisis y mejora son realizados por garantías más no por seguimiento.
8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0%	NO se ha realizado auditoria interna
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	40%	No hay un buen control del producto no conforme, falta realizar o hacer seguimientos para encontrar falencias y mejoras, detallando las necesidades con el fin de cumplir con los parámetros de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008.
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	25%	Realizar un mejor seguimiento a los datos recolectados y verificar mejor las conformidades y quejas de los clientes, para mejorar las debilidades y mantener las fortalezas.
8.5	MEJORA	18%	La mejora continua de cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de calidad, se irá desarrollando a medida que se avanza con el alistamiento de la norma No existe procedimiento documentado de acciones correctivas ya que con el alistamiento y la certificación la idea es tener solo acciones preventivas. No se documentan acciones preventivas en la empresa, pero si se ejecutan en los trabajos realizados, con el fin de garantizar la vida útil de los equipos.
	PROMEDIO	34%	

Tabla 10 Resultados del Diagnostico - Tesistas



Grafica 1. Resultados Obtenidos del Diagnóstico de la Empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S – Tesistas

Conclusiones Generales:

Realizando el anterior Diagnostico se descubrió que la Empresa de ”Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”, está bien estructurada en el área de Enfoque al Cliente y Provisión de Recursos, esto dice que la empresa se centra bastante en la atención al cliente y el control de proveedores pero no quiere decir que cumpla a cabalidad estos requisito acordes con el Sistema de Gestión de Calidad Norma De Calidad NTC ISO 9001 del 2008, también se encontró que tiene grandes debilidades que se deben corregir con un 0% en el área de Política de Calidad, Revisión por la Dirección, Generalidades en Medición, Análisis, Mejora y Seguimiento, este bajo porcentaje se debe a que la empresa no se ha certificado aun, pero se encuentra en el proceso del alistamiento a la certificación de la norma de calidad.

El gráfico anterior confronta el porcentaje de cumplimiento de la Norma NTC: ISO 9001:2008 con cada uno de los ítems de la misma, de esta manera determina el estado inicial en el que se encuentra la empresa “Mantenimiento Montajes JM S.A.S”, obteniendo como resultado un promedio de cumplimiento del 34%, lo que significa que son la mayoría de los requisitos que faltan por documentar y establecerse, lo que conlleva a realizar en primera medida la planeación del sistema.

1.10. CRONOGRAMA

PROGRAMACION PARA EL ALISTAMIENTO DE LA NORMA DE CALIDAD ISO 9001:2008, PARA LA EMPRESA MANTENIMIENTO Y MONTAJES JM S.A.S.								
Fase	**Objetivos**	**Meses**						
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Análisis sobre proyecto de Grado, en común acuerdo por los tutores y estudiantes ejecutores del proyecto aplicado de Ing. Industrial	Cumplir con el perfil profesional del programa de Ingeniería Industrial. Realizar un estudio de las diferentes propuestas de grado, con el objetivo de ejecutar uno de ellos.							
Selección de tesis	Ejecutar un Proyecto Aplicado a una Empresa que lo requiera.							
Visita e Investigación sobre la Necesidad, para plantear una solución que requiere la empresa.	Carta Intencionalidad presentada a las empresas: • Ladrillos el Zipa. • Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.							
Común acuerdo de tutor y estudiantes para el proyecto aplicado	Carta de Solicitud Dirigida al comité de Evaluación, para la selección de la empresa en la que se va a trabajar.							
Selección de Empresa	Alistamiento de las Normas ISO 9001:2008 para la Empresa Mantenimiento y Montajes JM Soluciones.							
Visita a la Empresa, Realizando un estudio de estructuración.	Identificar las Necesidades de la empresa, para realizar el alistamiento de las Normas ISO 9001:2008.							
Desarrollo del proyecto.	Identificar los requisitos de la Norma ISO 9001:2008. Realizar los procedimientos siguiendo los requisitos señalados en Norma de calidad ISO 9001:2008.							

Tabla 11. Cronograma de Proyecto - Tesistas

1.11 CONCLUSIONES

- ✓ Gracias a este proyecto se identificó la norma NTC ISO 9001: 2008 y se estableció los requisitos mínimos necesarios que debe cumplir, para su aplicación interna con el objetivo de la certificación.

- ✓ Teniendo conocimiento de la norma se facilitó la Identificación de problemas en cada uno de los procedimientos y procesos establecidos por la empresa de Mantenimiento y Montajes JM S.A.S.

- ✓ Se Realizó el diagnóstico a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” y se analizaron sus resultados y se compararon con la Norma Técnica Colombiana NTC: ISO 9001:2008.

- ✓ Organizamos el sistema documentado que proporciona la información de cómo se deben realizar los procedimientos y procesos de manera puntual suministrando las evidencias de los resultados obtenidos a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S”

- ✓ Se desarrolló el manual de calidad siguiendo los requisitos de la norma de calidad NTC-ISO9001:2008.

- ✓ Con la realización de este proyecto se diseñaron los diferentes diagramas de flujo de procesos siguiendo la simbología ISO, para así obtener el plan de trabajo con el proceso adecuado.

- ✓ Se diseñó y se planteó la política de calidad y objetivos a la empresa “Mantenimiento y Montajes JM S.A.S” cumpliendo con lo exigido por el sistema de gestión de calidad NTC-ISO 9001:2008

- ✓ Se presentó a la empresa un informe (Diagnostico) con los resultados obtenidos, implementando un plan de acción correctivo y mejoramiento continuo, que le sirva de alistamiento con miras a la certificación de la norma para la organización.

1.12 RECOMENDACIONES

Aconsejamos a la empresa de “Mantenimiento Y Montajes JM S.A.S” continuar con la certificación de la norma de calidad NTC ISO 9001:2008, puesto que es una herramienta muy importante para la industria, posicionándose como una organización a nivel industrial que trabaja bajo las normas de calidad dando confianza y satisfacción a los clientes que adquieren los productos y servicios.

Sugerimos a la empresa de “Mantenimiento Y Montajes JM S.A.S” que capaciten a todo el personal sobre las normas de calidad ISO 9001:2008, para que así cuando se llegue el momento de la auditoria interna los trabajadores estén bien informados sobre los beneficios que trae esta certificación para la organización y las responsabilidades que acarrea certificarse en esta norma.

A la Universidad se le hace una invitación, que en los próximos semestres se les dé la importancia a los estudiantes de realizar tesis como proyecto aplicado, puesto que es una gran experiencia, que no se aprende en lo estudiado ni en los periodos académicos, esta es una gran oportunidad de aprendizaje y desarrollo, porque debemos tener mucha confianza en lo que vamos a desarrollar y luego desempeñar como profesionales en nuestro futuro como ingenieros.

BIBLIOGRAFÍA

Sosa Flores, M., Silvestre Rogriguez, M., Rogriguez Sosa , S., Figueredo Reyes , M., Riveron Leyva, A., Socarras Prohenza, F., & De la Fuente Flores, F. (24 de 07 de 2000). *Monografias.com*. Recuperado el 10 de 04 de 2015, de Monografias.com: http://www.monografias.com/trabajos16/calidad-iso/calidad-iso.shtml

9001, C. I. (13 de 10 de 2013). *ISO 9001:2000 "Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos"*. Obtenido de ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000.: http://iso9001calidad.com/iso-9001-2000-sistemas-gestion-calidad-requisitos-21.html

Araque Pineda , L., & Alarcon Garcia , R. (2008). *Formulacion del Sistema de Gestion de Calidad Bajo Parametros de la Norma ISO 9001-2000 para el Hotel el Lago LTDA.* Duitama: Tesis de Grado.

Colombia, U. P. (21 de 07 de 2006). *www.uptc.edu.co*. Recuperado el 10 de 04 de 2015, de www.uptc.edu.co: http://www.uptc.edu.co/export/sites/defaut/sigma/documentos/iso_9000_2000_xEx.

Ecellence, I. (31 de Octubre de 2012). *Principios básicos para la gestión de la calidad según la norma ISO 9000:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario*. Obtenido de Blog Calidad y Excelencia: http://www.isotools.org/2012/10/31/principios-basicos-para-la-gestion-de-la-calidad-segun-la-norma-iso-90002005-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-fundamentos-y-vocabulario/

ICONTEC. (2008). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 9001.* BOGOTA D.C: (ICONTEC).

KAWAK. (19 de 06 de 2014). *Evolucion de la Familia ISO 9000*. Obtenido de Principios de la Gestion de Calidad: http://kawak.net/principios-de-gestion-de-la-calidad-en-iso-90012015/

Wikipedia. (15 abril 2015). La nueva ISO 9001:2015. *ISO 9001*, 1.

Wikipedia. (15 de 04 de 2015). *La nueva ISO 9001:2015; Diferencias entre la versión 2008 y la versión 2014.* Obtenido de ISO 9001: http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001