

ORIGINAL

Quality management system for Cardón Rent Car, C.A

Sistema de gestión de la calidad para la Empresa Cardón Rent Car, C.A

Franklin Jesús Piñerez Díaz¹ ✉, Eduvigis Sorrentino¹ ✉, Oscar Antonio Caldera Molleja¹

¹Universidad Nacional Experimental “Francisco De Miranda”, decanato del área de postgrado dirección de Postgrado del área de tecnología, maestría en gerencia de la calidad y producto. Venezuela.

Citar como: Piñerez Díaz FJ, Sorrentino E, Caldera Molleja OA. Quality management system for Cardón Rent Car, C.A. Transport, Mobility & Society. 2025; 4:159. <https://doi.org/10.56294/tms2025159>

Enviado: 18-06-2024

Revisado: 13-09-2024

Aceptado: 29-12-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: Prof. Emanuel Maldonado 

Autor para la correspondencia: Franklin Jesús Piñerez Díaz ✉

ABSTRACT

The objective of this research project was to propose a quality management system design for Cardón Rent. Car C.A. This objective contributes to establishing the guidelines and requirements subject to the standard that will improve the processes identified for the satisfaction of quality services, thereby providing the necessary attributes to the quality management system in each process carried out in the performance of the company's tasks. The problem presented in this company is the lack of certification, since it bases its guidelines on the National Institute of Aquatic Spaces (INEA) in order to be able to carry out its operations in the docks and ships as required by that institution in aquatic spaces, which was the reason and key focus of the research. To this end, a documentary and field investigation was proposed, with a non-experimental and bibliographic design, at a descriptive level of research and in the form of a feasible project. To achieve the overall objective, the service line was first characterized, and then the current situation of the company was diagnosed, evaluating the different parameters of the standard through the instrument: checklists yielding reliable results, with a degree of non-compliance of 75 % through the evaluation of 118 items. The processes that make up the process map were also identified, which will contribute to the sampling for the diagnosis of possible shortcomings in the current processes. In this regard, direct observation was carried out, and unstructured interviews were conducted with a finite population of 37 people, including the general manager, operations manager, and all personnel involved in all production processes, in order to understand the current perspective and identify strengths and weaknesses. This information was then used to design a quality management system manual based on the requirements of the ISO 9001:2015 standard for Cardon Rent. Car C.A., and as a result, provides benefits that will drive it to improve its operations and serve as support when it decides to pursue international certification.

Keywords: ISO 9001:2015 Quality Management System; Continuous Improvement; Productivity; Benefits; PHVA.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer un diseño de un sistema de gestión de la calidad para la empresa Cardón Rent. Car C.A, tal objetivo contribuye a establecer los lineamientos y requisitos sujetos a la norma que permitirán mejorar los procesos identificados para la satisfacción de los servicios de calidad para así, proporcionar atributos necesarios al sistema de gestión de la calidad en cada proceso que se realicen en la consecución de las labores de la empresa. La problemática presentada en esta empresa es la falta de certificación, ya que la misma basa su lineamiento con el Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA), y así poder prestar sus operaciones en los muelles y buques en lo requerido por dicha institución en los espacios acuáticos, el cual fue razón y clave esencial de la investigación. Para tal fin

se plantea una investigación tipo documental y de campo, con un diseño no experimental y bibliográfico, del nivel de investigación descriptivo y modalidad proyecto factible. Para alcanzar el cumplimiento del objetivo general, primeramente se caracterizó la línea de servicio para luego proceder al diagnóstico de la situación actual de la empresa donde se evaluaron los distintos parámetros de la norma a través del instrumento: listas de chequeo arrojando resultados confiables, con un grado de incumplimiento del 75 % mediante la evaluación de 118 ítems, así mismo se identificaron los procesos que constituyen el mapa de procesos, y que contribuya a la toma de muestras para el diagnóstico de las posibles falencias en los procesos presentes. En este sentido se realizó la observación directa, la entrevista no estructurada a una población finita de 37 personas en la cual está conformada por gerente general, gerente de operaciones y todo personal involucrado en todos los procesos productivos, de tal forma que se pueda entender toda la perspectiva actual y resolver así las fortalezas y debilidades para luego poder diseñar el manual del sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Cardon Rent. Car C.A., y como resultado, le aporta bondades que la impulsen tanto a mejorar su funcionamiento y les sirva de apoyo al momento de que estas quieran optar por una posible certificación internacional.

Palabras clave: Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015; Mejora Continua; Productividad; Beneficios; PHVA.

INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial caracterizado por la alta competitividad,^(1,2,3,4) los constantes cambios tecnológicos y las crecientes exigencias del mercado,^(5,6,7,8) las organizaciones se han visto en la necesidad de adoptar sistemas que garanticen la eficiencia operativa,^(9,10,11,12) la mejora continua y la satisfacción del cliente.^(13,14,15,16) En este contexto, la norma ISO 9001:2015 representa un marco internacionalmente aceptado para el diseño e implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC),^(17,18,19,20) con el objetivo de mejorar el desempeño global de las organizaciones, facilitar la conformidad con los requisitos del cliente y los legales, así como promover el desarrollo sostenible.^(21,22,23,24)

La adopción de la ISO 9001:2015 permite a las empresas establecer procesos bien definidos, asignar responsabilidades, reducir errores, aumentar la eficiencia y responder eficazmente a las necesidades del entorno.^(25,26,27,28) En particular, el enfoque basado en procesos de la norma permite analizar y controlar las actividades organizacionales de forma interrelacionada,^(29,30,31,32) lo cual resulta fundamental para alcanzar los objetivos estratégicos y operacionales.^(33,34,35,36)

En Venezuela, muchas empresas del sector servicios aún enfrentan retos significativos en cuanto a la estandarización de procesos, gestión documental y aplicación de principios de calidad.^(37,38,39,40) La empresa Cardón Rent Car, C.A., dedicada al alquiler de vehículos y prestación de servicios asociados, ha identificado la necesidad de diseñar e implementar un SGC que le permita mejorar su desempeño, cumplir con las expectativas de sus clientes y facilitar su posible certificación internacional.^(41,42,43,44)

¿Cuáles son los aspectos que se deben considerar para la caracterización de los procesos vitales de la empresa Cardon Rent? ¿Car C.A.?

Objetivo

Diseñar un sistema de gestión de la calidad para la empresa Cardon Rent. Car C.A, bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015.

MÉTODO

El marco metodológico constituye parte fundamental de la estructura que se llevó a cabo para el desarrollo de la investigación planteada. Comprende una serie de elementos especificando de manera clara y precisa el enfoque epistémico, tipo, nivel, diseño de la investigación, población y muestra, así como las diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos y fases metodológicas, sirviendo de apoyo en la consecución del logro de los objetivos previstos.

Enfoque Epistemológico

Los enfoques epistemológicos según Rodríguez⁽¹⁾ aluden que “la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas”. Sobre lo antes mencionado por el autor, la investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales, entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos que describen la rutina como las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas.

De hecho, Pérez⁽²⁾ señala que “la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas”. Según lo expresado por el autor, se utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

Según un estudio “Los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave de la investigación cualitativa y punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales”. Ante lo expuesto por el autor, la realidad social así vista está hecha de significados compartidos de manera intersubjetiva. El objetivo es el sentido intersubjetivo que se atribuye a una acción. La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta.

Dado los planteamientos anteriores, se puede entender que este enfoque cualitativo de la investigación es dialéctico y sistémico, pues considera el conocimiento como el resultado de una dialéctica entre el sujeto, con sus intereses, valores, creencias, con el objeto de estudio, asimismo a su vez es sistémico por el alto nivel de complejidad estructural producida por las variables que la conforman. En este orden, el enfoque post positivista el conocimiento como el resultado de la relación sujeto conocedor y objeto conocido.

En efecto de la presente investigación el enfoque epistemológico a utilizar será el post positivista, metodología cualitativa, dado que representa una perspectiva de la realidad teórica y práctica más amplia, el cual permite abordar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015. De este modo, la teoría del conocimiento o la filosofía de la ciencia en que se apoya la metodología cualitativa considera que el conocimiento es el resultado de la dialéctica entre el sujeto intereses, valores, creencias, entre otros, con el objeto de estudio, es por ello que es un sistema basado en la teoría de la racionalidad, es decir un paradigma enmarcado dentro de los epistemológico post positivista.

En otras palabras, un estudio señala que “la orientación post positivista efectúa un rescate del sujeto y de su importancia. La mente construye la percepción o el objeto conocido, informando o moldeando la materia amorfa que le proporciona los sentidos, por medio de formas propias o categorías”. Asimismo, lo mencionado por el autor, la epistemología post positivista hace ver que no existe en el proceso cognoscitivo de nuestra mente, una relación directa entre la imagen empírica, visual, auditiva, olfativa y la realidad externa, sino que siempre esta mediada e interpretada por el horizonte personal e individual del investigador.

Para un estudio “La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura por lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular”. Según lo antes expuesto por el autor, la investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta. Es por ello que la investigación cualitativa es la búsqueda de información por medio de metodologías que tienen como objetivo el encontrar y entender los significados de las relaciones que se crean en la mente de las personas. El sujeto es el centro de la investigación de corte cualitativo.

Por lo anteriormente expuesto los acercamientos de tipo cualitativo reivindican el abordaje de las realidades subjetiva e intersubjetiva como objetos legítimos de conocimiento científico, el estudio de la vida cotidiana como el escenario básico de construcción, constitución y desarrollo de los distintos planos que configuran e integran las dimensiones específicas del mundo humano y, por último, ponen de relieve el carácter único, multifacético y dinámico de las realidades humanas. Es por ello que esta investigación presenta enfoque epistemológico cualitativo.

Asimismo, la presente investigación es de corte cualitativo dado su visión holística, siendo una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos.

El Método

Según las informaciones que se mencionaron en los acápites anteriores, el método de abordaje de la actual investigación está basada en la investigación etnográfica de corte cualitativa, la cual se orientará a un estudio de tipo descriptivo de un grupo de individuos los cuales están acostumbrados a compartir juntos su forma de vida, para ello el proceso de la recolección de la información estará relacionado al estado actual de las categorías responsabilidad social empresarial y estrategia competitiva, por la cual se presentarán en el momento de la recopilación de la información, sin deducir ni confirmar hipótesis.

De igual forma, con la intención de lograr el desarrollo de los propósitos se diseñó una lista de chequeo, la cual brindara luces para conseguir los propósitos establecidos, con el fin de recolectar la información necesaria. En el proceso de esta se permitió analizar y observar los hechos.

Asimismo, la entrevista en la investigación cualitativa, para Hernández⁽³⁾ señala que “es más íntima, flexible y abierta, por lo que se define como una reunión para intercambiar información entre una o más persona llamada entrevistador y otra denominada entrevistado o entrevistados”. Lo comentado por el autor, las primeras entrevistas en la investigación cualitativa son abiertas conforme avanza el trabajo.

Consecuentemente con los postulados anteriores en referencia, se agruparán los contenidos categorizados, para establecer las relaciones entre las categorías de análisis y los sujetos a entrevistar. Posteriormente una vez que se realice la agrupación, se diseñará las estructuras interpretativas, según lo manifieste los entrevistados, subsiguientemente se realizara un diagnóstico de la situación actual y procederá a develar un constructo teórico que permitan fortalecer las teorías relacionadas con las categorías de análisis del presente estudio.

Tipo de Investigación

De acuerdo con el aporte al objetivo general planteado en el capítulo I, la presente investigación según Palella et al.⁽⁴⁾, señala que, “el tipo de investigación se refiere a la clase de estudio que se va a realizar. Orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones y datos necesarios”. De acuerdo con el autor, la misma, se sustentó en la caracterización de sus procesos, tal como se describe en los objetivos específicos, además se encuentra enmarcada como tipo de investigación proyectiva modalidad de proyecto factible, debido a que se estableció un diseño del sistema de gestión de la calidad para la empresa Cardon Rent, Car C.A, donde se puede originar cambios y resolución de problemas luego de identificar la situación actual.

En cuanto a su tipo, se enmarca en el tipo de campo que “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurre los hechos sin manipular o controlar variables, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo”,⁽⁵⁾ empleando esta declaración del autor, concuerda con la recolección de datos que se llevó a cabo directamente de los procesos y el personal de la empresa, permitiendo determinar las necesidades y fuente de información requerida para la investigación. Aunado a esto, se circunscribe también al tipo de investigación documental que se concreta exclusivamente en la recopilación e información de la norma ISO 9001:2015, como interés para esta investigación, accediendo a obtener planteamientos fundamentales y aspectos lógicos de su contenido, asimismo como trabajos de grado anteriores que permitió apoyar y tener bases teóricas para el complemento de esta investigación.

Según un estudio la investigación de tipo descriptiva, “radica en detallar algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes”.

El proyecto factible, “consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades”.⁽⁶⁾

En relación con lo expuesto, se considera como proyecto factible, ya que se realizó un diseño del sistema de gestión de la calidad. Donde se efectuó un análisis de la situación actual, mediante un estudio interno, estableciendo parámetros para poder evaluar cómo está la empresa Cardón Rent. Car C.A, con respecto a los requisitos exigidos por la norma y así poder conceptualizar el sistema de gestión de la calidad, para su posterior documentación. También se puede decir que esta investigación se caracteriza por ser de tipo descriptiva ya que se evaluó y se analizó los procesos presentes dentro de la empresa.

La investigación no experimental “se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir, se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos”. En relación con lo mencionado no se manipulará ningún tipo de variable que pueda afectar los resultados.

Diseño de la Investigación

Si el diseño está bien concebido y es coherente con las preguntas, el enfoque y el objetivo del estudio y sus resultados tendrán mayores posibilidades de éxito para generar conocimientos científicamente válidos. El termino diseño se refiere “al plan o estrategia concebida para obtener le información que se desea”.⁽⁷⁾ Con base en lo planteado por los autores, la investigación se ubicó en el diseño no experimental en el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable, permitiendo observar claramente la realidad objeto de estudio, en su ambiente cotidiano, para posteriormente presentar el resultado de la búsqueda efectuada, atendiendo los objetivos planteados en la investigación. El estudio que se realizó en la empresa Cardon Rent. Car C.A, se enmarca en esta definición, ya que los datos se recabarán mediante la lista de chequeo que será aplicado a los trabajadores de la empresa en cuestión, lo que permitirá diagnosticar la situación actual con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

También se considera que este estudio entra en la categoría de diseño bibliográfico o documental, en el cual “se trabaja con materiales ya elaborados, de tipo secundario, se encuentran elaborados y procesados, con los cuales podrá orientar y guiar la investigación”.⁽⁸⁾ Basado en esta afirmación, el presente trabajo generara nuevos conocimientos a partir de la revisión y análisis de documentos para extraer datos tanto de fuentes impresas como electrónicas, para la elaboración del diseño del sistema de gestión de la calidad y se hace imperativo para ubicar un abanico de experiencias similares pasadas, con las cuales se logra dirigir y focalizar la investigación de calidad y de excelencia.

Población y Muestra

La población es el universo donde se analizan los resultados pertinentes con el objeto de estudio.^(9,45,46) En este sentido y con base en lo planteado por el autor, la población de la presente investigación seleccionada es finita, la cual permitió alcanzar información necesaria para evaluar debilidades y fortalezas mediante la aplicación del instrumento, (lista de chequeo), relacionada al diseño del sistema de gestión de la calidad bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015, se consultó con un total de treinta y siete (37) personas quienes constituyen la estructura organizativa de la empresa Cardón Rent. Car C.A., por lo que estos fueron objetos de entrevistas con respecto al presente estudio.

Descripción	Número de Empleados
Presidente	1
Vicepresidente	1
Gerente de Operaciones	1
Administración	1
Contabilidad	1
Asistente tributario	1
Administración de contrato	1
Coordinador SIHO-A	1
Coordinador RRL	1
Supervisor general de ejecución	1
Logística	1
Analista SIHO-A	1
Analista de ambiente	1
Supervisor	1
Capataz	1
Mecánicos	2
Choferes	7
Herrero	1
Mantenimiento	1
Vigilante	2
Operadores de Vacío	5
Ayudante	4
Total	37

Fuente: Datos Suministrado por la Empresa Cardón Rent. Car C.A (2023)

La población es finita es porque se conoce la cantidad de unidades que la integran, existiendo un registro documental de dichas unidades.⁽¹⁰⁾ En este sentido la población de la empresa Cardon Rent. Car C.A, se puede observar en el cuadro antes mencionado, la cual se puede constatar que la población es finita, ya que la misma es reducida. Y tomando como referencia por el universo objeto de estudio, constituyó una población delimitada, en la medida en que estaba organizada por determinados elementos. Por tal motivo, no se aplicaron criterios muestrales, al objeto de extraer una muestra reducida del universo.

Con respecto a la muestra, un estudio considera que la muestra representa “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. En la presente investigación, se aplicó el criterio señalado por el citado autor, quien plantea que “si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible

en su totalidad no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo”. Dada las características de esta población pequeña y finita se seleccionó como muestra a todos los individuos que la integran, es decir, los (37) trabajadores de la empresa Cardon Rent. Car C.A.

Luego de definir la población se consideró algunas técnicas e instrumentos de recolección de la información que se incorporaron a lo largo de todo el proceso de la presente investigación.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

La técnica de recolección de información es el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.^(10,47,48) Esto explica que la técnica “es el método empleado por el investigador para recolectar la información. En lo que se refiere a los instrumentos, estos son en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información”.⁽⁵⁾ A continuación, se presenta un conjunto de técnicas que soporta el estudio las cuales fueron tomadas en cuenta para el desarrollo de la misma:

- La revisión documental como apoyo para el desarrollo de la investigación, como trabajos de grado anteriores que permitió apoyar y tener bases teóricas para el complemento de esta investigación, el análisis de las fuentes documentales, se detalló la norma ISO 9001:2015, como interés para esta investigación, accediendo a obtener planteamientos fundamentales y aspectos lógicos de su contenido y propuestas, ya que se detectaron los datos bibliográficos útiles para el caso objeto de estudio y antecedentes del mismo.
- La observación directa se obtiene por sus propios medios, permitiendo observar la situación tal cual, y como se presenta en la realidad, por medio de la cual se obtuvo la información necesaria con respecto a la empresa Cardón Rent Car C.A, visualizando las instalaciones, las actividades y las relaciones interpersonales llevadas a cabo para la elaboración del mapa de procesos de, así como también la identificación del diagnóstico de la situación actual para proceder a la conceptualización del sistema de gestión de la calidad.

Instrumentos

Lista de Chequeo, (check-list)

El instrumento (lista de chequeo), indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.^(10,49,50) En referencia a lo antes mencionado, se aplicó este instrumento permitiendo identificar puntos débiles, así como oportunidades de mejoras en la investigación, y se estructurara en tres columnas:

- En la columna izquierda se mencionan los elementos o conductas que se pretenden observar.
- La columna central dispone de un espacio para marcar en el supuesto de que sea positiva la presencia del aspecto o conducta.
- En la columna derecha, se utiliza el espacio para indicar si el elemento o la conducta no están presentes. Para la realización de esta investigación, se utilizó dicho instrumento, bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015.

Cuaderno de Notas

El cuaderno de notas es donde se registran la información de los hechos, eventos o acontecimientos en propio terreno, ayudarían a analizar la situación al momento de recoger el material.^(11,51,52) Además, el registro de la información son procedimientos que se emplearan para ubicar y obtener un conjunto de informaciones requeridas para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.^(12,53,54) En referencia a lo antes mencionado por los autores, es una herramienta creada con el fin de apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual se realizan todo tipo de registros, consultas, tareas, ilustraciones e información y es de suma importancia, ya que permitió visualizar e interpretar el tipo de tareas y propuestas dentro de la investigación diagnóstica de la empresa Cardon Rent. Car C.A.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos

La técnica y análisis de los datos son tareas a lo que acude el investigador para obtener información, quedando en posesión de un cierto número de datos a partir de los cuales será posible sacar las conclusiones generales que apunten a esclarecer el problema formulado en los inicios del trabajo.^(5,55,56) En este sentido, una vez que se obtenga la información necesaria se cuenta con ciertos métodos los cuales serán mencionados a continuación, a través de ellos se obtiene los análisis respectivos que sirvieron de apoyo a la resolución del problema planteado:

Gráficos de Barras

Los gráficos de barras son representación gráfica bidimensional en que los objetos gráficos elementales son un conjunto de rectángulos dispuestos paralelamente de manera que la extensión de estos es proporcional a la

magnitud que se quiere representar.^(13,57,58,59) En referencia al autor, se pretende que los datos arrojados por la lista de chequeo y posterior a la tabulación, se realizaron los gráficos de estos, empleando gráficos de barra de tipo vertical para una mejor comparación y análisis cuantitativo.

Fases Metodológicas

En la presente investigación se presenta el procedimiento metodológico utilizado para el cumplimiento y el logro de cada uno de los objetivos planteados, estructurado en cuatro (4) fases:

Fase I: Caracterizar la línea de servicio de la empresa Cardon Rent. Car C.A

Partiendo de este punto, es de vital importancia tener claro la línea de servicio, ya que es el que genera valor y satisfacción a sus trabajadores, siendo este considerado como punto focal para la elaboración del mapa de procesos que debe contener el diseño del sistema de gestión de la calidad con vistas sobre el logro de la mayor eficiencia, eficacia y efectividad de estos.

Tomando como referencia la teoría Serna⁽¹⁴⁾, siendo estos la base para el sistema de gestión de la calidad. Igualmente se elaboró diagrama PEPSC, identificando cada una de las entradas, procesos y salidas involucrando tanto a los proveedores como a sus clientes. También se elaboró diagramas de flujo, a fin de visualizar la secuencia de cada uno de los procesos de la empresa Cardón Rent. Car C.A.

Fase II: Diagnosticar las debilidades con respecto a la gestión de la calidad en la empresa Cardon Rent. Car C.A

En esta fase se evaluó la situación actual de la empresa Cardón Rent. Car C.A, basado en la norma ISO 9001:2015, estableciendo de esta manera los parámetros que se están cumpliendo dentro de este contexto y las desviaciones presentadas apoyadas en técnicas como: la revisión documental y la observación directa, así como la aplicación de una lista de chequeo de acuerdo con las cláusulas 5, 6, 7, 8, 9 y 10, de dicha norma, permitiendo obtener un horizonte claro de cómo se encuentra la empresa con el sistema de gestión de la calidad seleccionado. Los resultados se analizaron por medio de gráficos de barras (para mostrar el nivel de cumplimiento de la misma), lo cual permitió establecer juntamente con la empresa las acciones correspondientes. Igualmente se elaboró una matriz FODA como un análisis general de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, encontradas en todos los procesos de la empresa.

Fase III: Conceptualizar la estructura de funcionamiento del sistema de gestión de la calidad para la empresa Cardon Rent. Car C.A

En esta fase se conceptualizó la estructura del sistema de gestión de la calidad de la empresa Cardón Rent. Car C.A, para determinar los niveles de documentación basándose en la norma ISO 9001:2015 y un análisis del mapa de procesos, identificando los procedimientos que exige la norma, más los que exigen los procesos que por su naturaleza son de carácter indispensable dentro de la empresa y con la estructuración jerarquizada del tipo piramidal, haciendo referencia a la información documentada necesaria para apoyar el funcionamiento de los procesos, mediante una lista definitiva y totalizada de los procedimientos con su respectiva

codificación e identificación única, que debe poseer la empresa. Enfatizándose en la documentación de los procedimientos operacionales críticos para el buen funcionamiento de la organización y en concordancia con las necesidades detectadas en la ejecución de las fases anteriores.

Fase IV: Configurar la información documental y planes necesarios para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en la empresa Cardon Rent. Car C.A

Después del análisis del diagnóstico y el establecimiento de la estructura documental de la empresa Cardón Rent. Car C.A, finalmente se procedió a la configuración de la información documental como lo es, el plan para la implementación del manual del sistema de gestión de la calidad con respecto a la norma ISO 9001:2015, a fin de definir las responsabilidades y el tiempo necesario para la ejecución de las acciones en cada área de trabajo, para hacer del mejoramiento continuo parte integral de nuestras actividades de cada día.

RESULTADOS

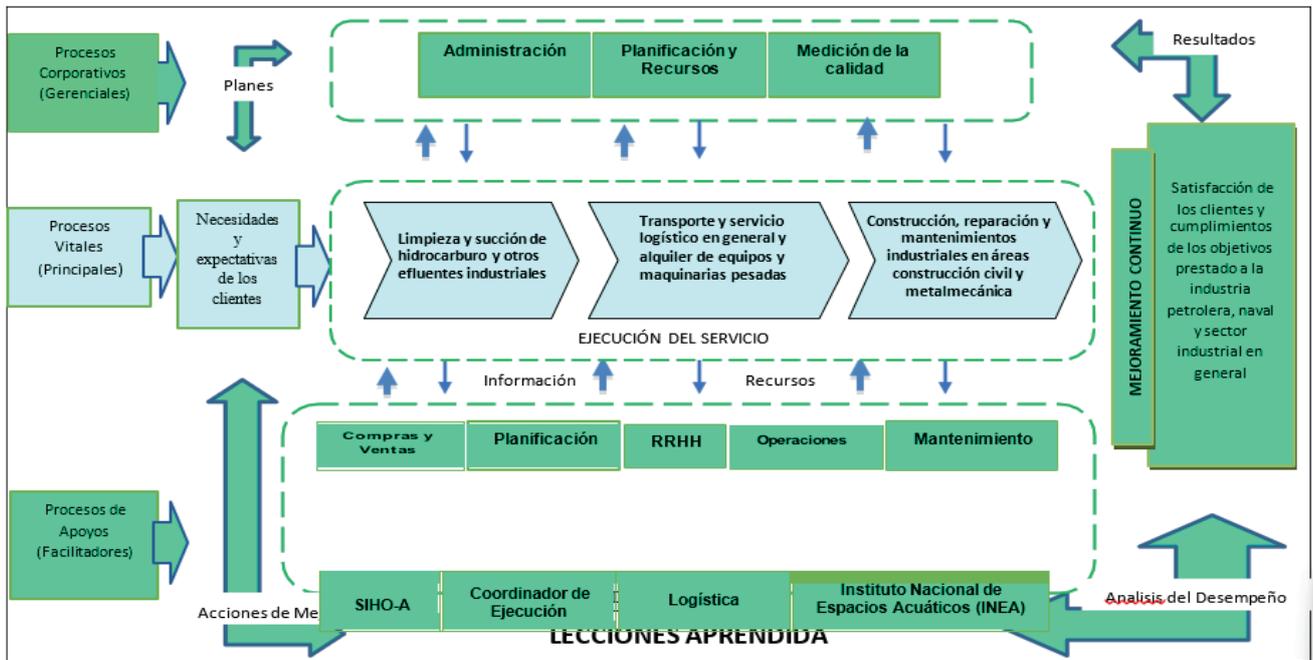
Análisis de la situación actual

En el siguiente capítulo tiene como fin la presentación y análisis de los resultados alcanzados de la caracterización de la línea de procesos que se llevan a cabo como punto focal para la elaboración del mapa de procesos que debe contener la propuesta planteada basado en la mejora continua, con vistas sobre el logro de la mayor eficiencia, eficacia y efectividad de estos. Tomando como referencia la teoría Serna⁽¹⁴⁾, con la cual se identificaron los procesos gerenciales, vitales y de apoyo de la empresa Cardon Rent. Car C.A, siendo estos la base para el sistema de gestión de la calidad. Además del diagnóstico de la situación actual como consecuencia de la aplicación de la lista de chequeo respecto al sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, con el fin de detectar las debilidades que tiene la empresa Cardon Rent. Car C.A, y tomando en consideración los

requerimientos que establece la norma. Continuando la evaluación se conceptualizará la estructura del sistema de gestión de la calidad para determinar los niveles de documentación basándose en la Norma ISO 9001:2015.

Caracterización de los Procesos Vitales de la Empresa Cardon Rent. Car C.A

La empresa Cardon Rent. Car C.A, tiene como línea principal de servicio, la limpieza y succión de hidrocarburo y otros efluentes industriales, transporte y servicios logísticos en general, y alquiler de equipos y maquinarias pesadas y construcción, reparación y mantenimientos industriales en áreas construcción civil y metalmecánica. Estos se desglosan en tres procesos representados esquemáticamente en el mapa de procesos (figura 1), esto se validó a través de reuniones grupales, la cual se hizo con la finalidad de puntualizar cada uno de los aspectos que lo conforman y así comprender con mayor facilidad las actividades desempeñadas por la empresa y su entorno. Los procesos de la línea principal que se identificaron son:



Fuente: Datos Suministrados por la empresa Cardon Rent. Car C.A
 Figura 1. Mapa de Procesos Cardón Rent. Car C.A

De manera complementaria, la empresa Cardón Rent. Car C.A, estableció la secuencia e interacción de los procesos evidenciados en el mapa anterior mediante la caracterización de estos y a través de la identificación y clasificación de las entradas, salidas y actividades enmarcadas en el ciclo PHVA. De igual manera estas gestiones y oficios se ha comprometido con:

- Establecer los criterios y metodologías pertinentes para garantizar el correcto funcionamiento y control de los procesos.
- Diseñar un sistema que posibilite el control y la medición de la calidad de los servicios, mediante el cual la empresa Cardón Rent. Car C.A, logre mejorar de manera continua dichos procesos vitales al: dividir las fallas en el servicio y en su ejecución, además de establecer las acciones para la mitigación de las causas que dan origen a los problemas y de esta manera impedir que se reincida en la generación de éstos.

Procesos Gerenciales

Está definido por las áreas que reciben información estratégica y que analizan de manera detallada, con el fin de tomar decisiones de impacto organizacional, que propenden por el avance de la empresa. A continuación, se lista los tres (3) procesos gerenciales de la empresa:

Administración

Este proceso está bajo la responsabilidad del administrador, iniciando el proceso de coordinar, dirigir motivar y acompañar a los miembros de los diferentes equipos que compone la empresa para distribuir las responsabilidades con eficiencia y eficacia en los procesos, y de esta manera controlando de forma eficiente la infraestructura. Gestionar los traslados y compras, máximo beneficio posible para la empresa, eliminando gastos innecesarios.

Planificación y Recursos

Se encarga de la planificación de la gestión de la organización, de sus actividades, proyectos, presupuesto de gastos y de inversión, procura de recursos necesarios, materiales, infraestructura, ambientes de trabajo y con el compromiso de establecer y desarrollar las mejores estrategias para lograr una mayor satisfacción al cliente.

Medición de la Calidad

Su función es garantizar que se mida la calidad de manera tal que los procesos de la organización cumplan satisfactoriamente con los requisitos del cliente.

Procesos Vitales

Está compuesto por las áreas donde las entradas están definidas por las necesidades y requisitos de los clientes, y mediante la ejecución de sus actividades, se dan cumplimiento a estos mismos, con el fin de satisfacer las necesidades de estos. Siendo parte de su atención en la consecución de la mejora continua. A continuación, se lista los tres (3) procesos vitales de la empresa:

Limpieza y Succión de Hidrocarburo y otros Efluentes Industriales

Garantizar que todas las instalaciones, superficies, equipos y herramientas utilizados estén debidamente limpios y desinfectados para evitar que sean una fuente de contaminación ambiental, para los trabajadores y partes interesadas. A continuación, se presenta la caracterización de este primer proceso vital de la empresa (tabla 2).

Tabla 2. Diagrama de Caracterización de Limpieza y Succión de Hidrocarburo y otros Efluentes Industriales

				
Proceso Vital: Limpieza y succión de hidrocarburo y otros efluentes industriales Responsable: Cardon Rent. Car C.A. Objetivo del Proceso: Garantizar que todas las instalaciones, superficies, equipos y herramientas utilizados estén debidamente limpios y desinfectados para evitar que sean una fuente de contaminación ambiental, para los trabajadores y partes interesadas.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	PROCESOS/ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE
Son las personas, empresas, organizaciones, organismos, entre otros, que entregan los insumos o información requeridos para la ejecución del proceso.	Detención de necesidades. Solicitud del servicio.	Limpiezas de piscinas pozos y separadores de procesos industriales Limpieza y desgasificación de tanques de almacenamientos. Lavado con equipo de agua a altas presiones en techos, paredes y pisos de equipos industriales. Limpieza interna y externa de tuberías, enfriadores e intercambiadores de calor. Servicios de extracción sedimentos y otros fluidos con camiones de vacío y alto-vacío.	Medición de análisis de áreas de mejoras. Registro de acciones correctivas y preventivas. Satisfacción del cliente. Excelente Resultado del proceso.	Centro de Refinación Paraguaná (CRP) PDVSA Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA). Y otros sectores de la industria en general.
RECURSOS FÍSICOS: Computador, teléfono, impresora, instalaciones y papelería. RECURSOS HUMANOS: Todo el equipo de la empresa Cardón Rent. Car C.A. TECNOLÓGICOS: Microsoft Office Word, Excel e Internet.			DOCUMENTOS Plan control de limpieza. Consolidación de licitaciones presentadas. Control estado de proyectos ambientales. Encuesta satisfacción al cliente.	

Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Transporte y Servicio Logístico en General y Alquiler de Equipos y Maquinarias Pesadas

Mejorar las condiciones del transporte junto a conseguir una mayor competitividad de la empresa Cardón Rent. Car C.A., dentro de su sector. Pero, además, estos son algunos de los objetivos específicos que conllevan dicha gestión: mayor competitividad, reducir errores y aumentar la rapidez de las soluciones, búsqueda de la máxima calidad del servicio ofrecido, incrementar el rendimiento y aumentar la productividad al menor costo posible. A continuación, se presenta la caracterización de esta segunda línea de servicio vital de la empresa (tabla 3).

Tabla 3. Diagrama de Caracterización de Transporte y Servicio Logístico en General y Alquiler de Equipos y Maquinarias Pesadas

	Proceso Vital:	Transporte y Servicio Logístico en General y Alquiler de Equipos y Maquinarias Pesadas			
	Responsable:	Cardon Rent. Car C.A.			
	Objetivo del Proceso:	Mejorar las condiciones del transporte junto a conseguir una mayor competitividad de la empresa Cardón Rent. Car C.A., dentro de su sector. Pero además, estos son algunos de los objetivos específicos que conllevan dicha gestión: mayor competitividad, reducir errores y aumentar la rapidez de las soluciones, búsqueda de la máxima calidad del servicio ofrecido, incrementar el rendimiento y aumentar la productividad.			
PROVEEDOR	ENTRADAS	PROCESOS/ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE	
Son las personas, empresas, organizaciones, organismos, entre otros, que entregan los insumos o información requeridos para la ejecución del proceso.	Detención de necesidades. Solicitud del servicio.	Servicio de transporte de fluidos de perforación. Servicio de transporte de crudo y agua de formación. Servicio de trasegados de coquer. Recolección, manejo y disposición final de residuos industriales y no industriales. Dragados, Manejo, Tratamiento y Disposición de Desechos Contaminantes. Alquiler de equipos y maquinarias pesadas.	Medición de análisis de áreas de mejoras. Satisfacción del cliente.	Centro de Refinación Paraguaná (CRP) PDVSA Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA). Y otros sectores de la industria en general.	
RECURSOS			DOCUMENTOS		
FÍSICOS: Computador, teléfono, impresora, instalaciones y papelería. RECURSOS HUMANOS: Todo el equipo de la empresa Cardón Rent. Car C.A. TECNOLÓGICOS: Microsoft Office Word, Excel e Internet.			Tomar acciones de mejoras. Consolidación de licitaciones presentadas. Control estado de proyectos. Encuesta satisfacción al cliente.		

Fuente: Cardon Rent. Car C.A.

Construcción, Reparación y Mantenimientos Industriales en Áreas Construcción Civil y Metalmecánica

Tabla 4. Diagrama de Caracterización de Construcción, Reparación y Mantenimientos Industriales en Áreas Construcción Civil y Metalmecánica

	Proceso Vital:	Construcción, Reparación y Mantenimientos Industriales en Áreas Construcción Civil y Metalmecánica			
	Responsable:	Cardon Rent. Car C.A.			
	Objetivo del Proceso:	Promover el desarrollo y construcción de obras civiles e industriales, sistemas viales, urbanos y rurales, la construcción y montaje de obras eléctricas abarcando las áreas civiles, mecánicas, eléctricas, industriales y metalmecánica, reparación, de cualquier índole, además movimientos de tierra, mantenimientos industriales en general, alquiler de maquinarias pesadas, equipos y herramientas.			
PROVEEDOR	ENTRADAS	PROCESOS/ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE	
Son las personas, empresas, organizaciones, organismos, entre otros, que entregan los insumos o información requeridos para la ejecución del proceso.	Detención de necesidades. Solicitud del servicio. Información sobre el desempeño del trabajo.	Construcción, reparaciones y mantenimiento de instalaciones industriales en el área de construcción civil. Construcción, reparación y mantenimiento de instalaciones industriales en el área metalmecánica.	Medición de análisis de áreas de mejoras. Registro de acciones correctivas y preventivas. Satisfacción del cliente. Excelente Resultado del proceso.	Centro de Refinación Paraguaná (CRP) PDVSA Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA). Y otros sectores de la industria en general. Mediciones del desempeño del trabajo Actualizaciones a los documento del proyecto	
RECURSOS			DOCUMENTOS		
FÍSICOS: Computador, teléfono, impresora, instalaciones, y papelería. RECURSOS HUMANOS: Todo el equipo de la empresa Cardón Rent. Car C.A. TECNOLÓGICOS: Microsoft Office Word, Excel e Internet.			Ficha del proceso mantenimiento. Consolidación de licitaciones presentadas. Control estado de proyectos Encuesta satisfacción al cliente.		

Fuente: Cardon Rent. Car C.A.

Promover el desarrollo y construcción de obras civiles e industriales, sistemas viales, urbanos y rurales, la construcción y montaje de obras eléctricas abarcando las áreas civiles, mecánicas, eléctricas, industriales y metalmeccánica, reparación, de cualquier índole, además movimientos de tierra, mantenimientos industriales en general, alquiler de maquinarias pesadas, equipos y herramientas. A continuación, se presenta la caracterización de esta tercera línea de servicio vital de la empresa (tabla 4).

Procesos de Apoyos

Son aquellos procesos que pertenecen a la misma organización y que son necesarios para que el proceso principal funcione correctamente. A continuación, se lista los nueve (9) procesos de apoyos de la empresa:

Compras y Ventas

Es la estrategia que se sigue para la adquisición de suministros de producción de bienes y servicios, con el objetivo de hacer seguimiento desde que un cliente solicita un determinado servicio a la empresa, hasta que es probado, entregado y pagado. El responsable de esta gestión debe entregar en contacto con sus proveedores de acuerdo a la exigencia del cliente, negociar las condiciones de pago, trasladar los materiales, equipos y herramientas hasta el área de trabajo, garantizando de esta manera el buen desenvolvimiento del proyecto desde el comienzo hasta el final.

Planificación

Consolidar y hacer seguimiento al plan operativo anual de actividades en materia de brindar un buen servicio acorde a las necesidades del cliente y a los objetivos estratégicos de la empresa las cuales se mencionan: seguimiento y control del plan de acción de formación y ejecución presupuestaria, seguimiento y control de las transacciones contables, a fin de garantizar la utilización eficiente de los recursos financieros de la empresa y coordinar las actividades dirigidas a realizar los trámites y procesos administrativos para la requisición de equipos y materiales tanto operacionales como de oficina, para garantizar la continuidad operacional y la ejecución física de programas de la empresa.

RRHH

Se encarga de captar, seleccionar, formar y emplear al personal con la finalidad de satisfacer la demanda de la empresa en los aspectos inherentes al control interno de la misma.

Operaciones

Administrar los recursos materiales y técnicos necesarios para el buen funcionamiento de las áreas operativas, evaluando el uso adecuado de estos en función de los estándares de servicios y de calidad establecidos por la empresa, con la finalidad de garantizar que el servicio ofrecido a los clientes este acorde con los requerimientos y necesidades de este.

Mantenimiento

Realizar las actividades de limpieza e higiene del espacio e instalaciones, equipos y mobiliario mediante el uso de instrumentos y material de insumo, mantener en óptimas condiciones las instalaciones de la empresa y que las funciones se lleven a cabo en los tiempos establecidos.

SIHO-A

Mantener y mejorar continuamente nuestro sistema de seguridad, salud laboral y ambiente, mediante la identificación, definición y evaluación de los procesos operativos y administrativos en los puestos de trabajo, para minimizar, controlar y prevenir los riesgos en forma sistemática y disciplinada, reconociendo nuestro compromiso con las trabajadoras y trabajadores. Nuestro propósito es fortalecer y consolidar una cultura preventiva y de igualdad de géneros entre los trabajadores, con especial atención a la mujer, estableciendo mecanismos que impidan su discriminación y evitar la ocurrencia de cualquier evento no deseado, incidente, accidente, enfermedad ocupacional, daños ambientales a las instalaciones, trabajadores y a terceros; así como la conservación de un ambiente sano para las futuras generaciones. Adoptando medidas para el mejoramiento de las condiciones, medio ambiente de trabajo y utilización de tiempo libre, descanso y turismo social, para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y sus familiares como valor agregado al trabajo.

Coordinador de Ejecución

Apoyar el fortalecimiento de la empresa en todos los aspectos relacionados con la gestión de coordinación de la ejecución, seguimiento y control de todas las obras contemplada en la planificación.

Logística

Planifica y gestiona el flujo de materiales, equipos y maquinarias pesadas de manera más eficientes entre

nuestros proveedores y nuestros clientes, incluyendo la creación e implementación de sistemas de control y mejora.

Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA)

Promover la vigilancia acuática en el ámbito nacional para satisfacer las necesidades de la gente de mar y entes relacionados con el sector acuático, exigiendo el cumplimiento de la normativa legal vigente, con responsabilidad social y promoviendo la participación popular. En el cual se manifestó su interés en formar parte del comité regional para la atención de derrame (CREPAD), en el cual debido al mayor número de casos de derrames causados por problemas con embarcaciones.

Descripción de la Estructura de Funcionamiento de la Empresa Cardon Rent. Car C.A.

Reseña Histórica

Cardón Rent. Car, C.A., es una empresa fundada el 16 de octubre de 1990, nace con la visión y el objetivo de prestar servicios de calidad dentro de la industria petrolera, naval y sector industrial en general, contamos con un talento humano altamente capacitado, herramientas y equipo con tecnología de vanguardia y una amplia experiencia y solidez en el mercado que nos permiten día a día ofrecer servicios en pro de las necesidades y satisfacción del cliente. En Cardón Rent. Car, C.A, estamos comprometidos en seguir trabajando por el desarrollo económico del país por ello apostamos al crecimiento de la empresa procurando la entrega de productos y servicios de calidad, que satisfagan las expectativas de nuestros clientes, creando para ello procedimientos innovadores y exclusivos para cada servicio, con condiciones dentro del marco jurídico nacional que protejan y conserven la salud y seguridad de nuestros trabajadores, previniendo con ellos las lesiones personales, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad e impactos.

Misión

Cardón Rent. Car, C.A, tiene como misión garantizar la entrega de productos y servicios rentables, que satisfagan y superen las expectativas de nuestros clientes, empleados y accionistas, contando para ello con tecnología y equipo de vanguardia, personal especializado, instruido y comprometido con los objetivos de la calidad, estrategias que nos permiten consolidarnos en el mercado, asegurando con ello el crecimiento económico de la empresa a fin contribuir al fortalecimiento productivo del país.

Visión

Cardón Rent. Car, C.A, tiene como visión proyectarse y mantenerse como la empresa líder en el mercado nacional e internacional por la excelencia de sus servicios en las áreas de limpiezas industriales, transporte, servicio logístico y mantenimientos industriales, Ser pioneros por ofrecer servicios innovadores, eficientes y exclusivos para cada cliente, mejorar continuamente la preparación del talento humano y las tecnologías en nuestros equipos dejando como marca los más altos estándares de calidad y desempeño.

Valores

La Responsabilidad: en Cardon Rent. Car, C.A, somos responsables de las acciones y decisiones que tomamos y asumimos las consecuencias que éstas puedan generar, por ello nos aseguramos de dar cumplimiento a todas nuestras obligaciones de manera puntual, eficaz y eficiente a fin de generar seguridad y confianza en todos nuestros clientes empleados y accionistas.

La Integridad: en Cardón Rent. Car, C.A, consideramos la honestidad un valor fundamental por ello actuamos con sinceridad y honradez, tomando una actitud razonable justa y decente hacia nosotros mismos, hacia nuestros compañeros, nuestros clientes y nuestros proveedores.

La Lealtad: en Cardón Rent. Car, C.A, nos identificamos con las metas y objetivos de nuestra organización, actuamos con honor, gratitud, y fidelidad, procurando con estas acciones la lealtad recíproca de nuestros clientes, empleados y proveedores, estableciendo con ellos una relación mutuamente beneficiosa.

El Respeto a la Persona: en Cardón Rent. Car, C.A, reconocemos y fomentamos la valía y dignidad de cada persona, por ello Tratamos al personal sin distinciones y con amabilidad, brindándolos de herramientas que le permitan desarrollar al máximo sus cualidades propias para ser cada vez una mejor persona.

Política de Calidad: mejorar continuamente la calidad mediante el suministro de equipos y personal profesional capacitado para realizar operaciones efectivas y eficientes, de acuerdo a normas, procedimientos y reglamentos legales, bajo los más exigentes estándares de calidad nacionales e internacionales, que cumplan y superen las expectativas de nuestros clientes, empleados y accionistas.

Objetivos de la Calidad:

- Maximizar la eficacia y eficiencia en todos sus procesos.
- Preparación continua de todo su personal alineado a los valores.
- Cumplir con los estándares del sistema de gestión de la calidad ISO 9001.

- Garantizar el bienestar y la viabilidad futura.
- Realizar programas de formación con el fin de mejorar las habilidades y conocimientos de los empleados y que puedan desempeñar las actitudes que se plantean en el sistema de gestión de calidad.
- Mejorar constantemente la productividad de la empresa mediante el avance de las técnicas tecnológicas.
- Mejorar integralmente los procesos administrativos y operativos.

Contexto de la Organización

La empresa Cardón Rent. Car C.A, debe definir los factores internos y externos que pueden llegar a afectarla, los cuales pueden utilizar herramientas técnicas que permitan alcanzar este objetivo, como herramientas gerenciales y estratégicas como por ejemplo del plan estratégico matriz FODA.

Contexto Interno y Externo

Dentro del proceso de análisis con las herramientas que la empresa defina, deberá identificar los aspectos que considere relevantes y que, al no estar controlados o tomados en cuenta, puedan llegar a afectar a la organización desde su entorno interno o externo. En los aspectos internos se debe tener en cuenta el estado de la organización, el desempeño de sus procesos, la experiencia, sus conocimientos y habilidades que puedan llegar a afectar de manera positiva o negativa. Dentro de los factores externos, se debe tener en cuenta entre otros, los aspectos políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos y legales que, de acuerdo con sus cambios, puedan llegar a afectar su funcionamiento.

Esta herramienta es clave para realizar un análisis pormenorizado de la situación actual de la empresa Cardon Rent. Car C.A, basado en las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, por sus siglas FODA, con respecto a su entorno, tomando en cuenta la competencia con las demás empresas que hacen vida en Centro Refinador Paraguana, proporcionando una

visión clara del panorama actual y futuro. Esta información se obtuvo en la aplicación de entrevista no estructurada y cuaderno de notas, en aras de tener la mayor información en cuanto al entorno interno y externo de la empresa (tabla 5).

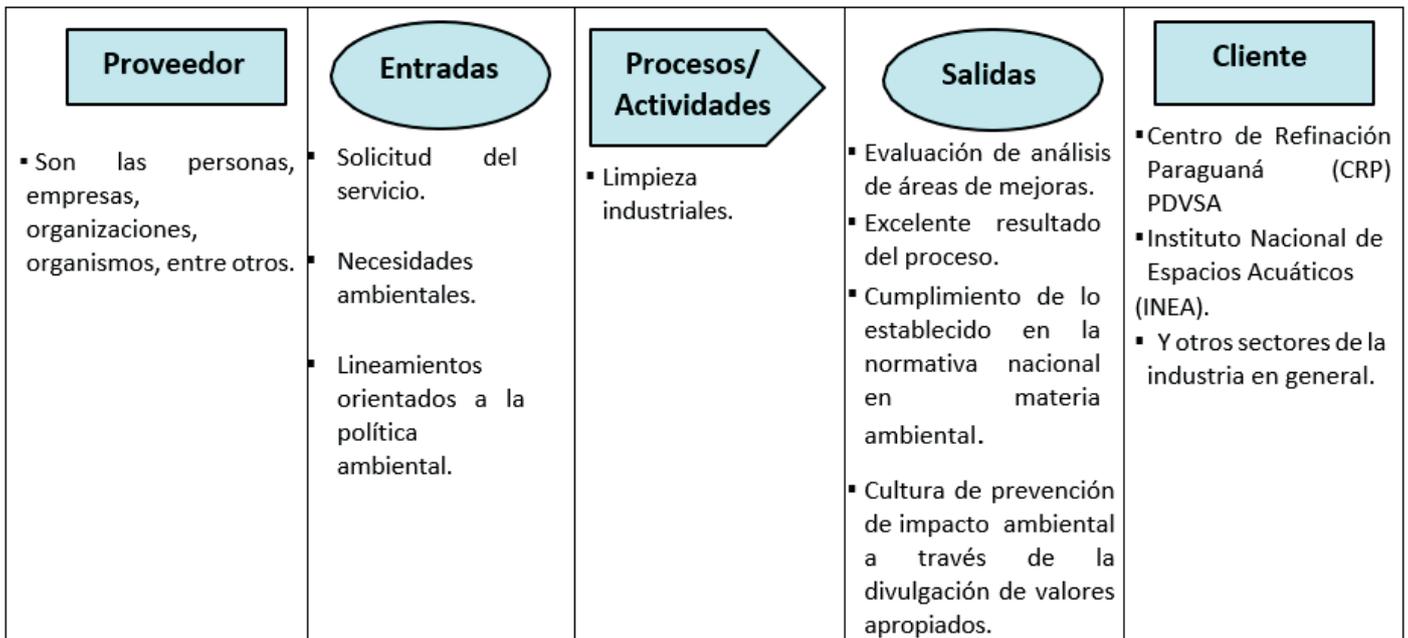
Tabla 5. Plan Estratégico Matriz FODA

		PLAN ESTRATÉGICO MATRIZ FODA	
Positivo	FORTALEZAS	DEBILIDADES	Negativo
Interno			
	Personal calificado en el tema de tratamientos de efluentes industriales y otras actividades. Su gestión se apega a las legislaciones ambientales, buscando la disminución máxima del impacto ambiental. Las máquinas pesadas y equipos e insumos poseen su reemplazo correspondiente en el almacén, para en caso de presentar fallas realizar un cambio inmediato y evitar que se paralice por tiempo prolongado sus operaciones. Buena infraestructura. El buen manejo de las operaciones rutinarias y las acciones a tomar en caso de que se presenten situaciones especiales. Empresa reconocida.	Equipamiento de seguridad incompleto, existen carencias de algunos implementos de seguridad que son necesarios para realizar las operaciones. Existencia de situaciones inseguras en zonas de planta que son frecuentadas por los operadores para realizar los procedimientos correspondientes. Algunas partes e instrumentos que comprende la planta no son los más adecuados para llevar a cabo las tareas asignadas, lo que en ocasiones repercute en procesos posteriores. Escasa implantación de sistema de gestión de la calidad, nuevas tecnologías y otros servicios avanzados. Baja productividad media de la industria petrolera y naval.	
OPORTUNIDADES AMENAZAS			
Externo			
	Aumento en el conocimiento técnico y procedimental de los operadores. Adquisición de nuevos equipos, tecnologías y recursos, que faciliten o mejoren los procesos administrativos y	Cambio en la legislación ambiental vigente. Escases de insumos requeridos para las operaciones que se llevan a cabo en el taller.	

<p>operativos. Espacio amplio que posibilita remodelaciones físicas futuras. Elaboración de manuales para procedimientos que no poseen. Cumplimiento de la normatividad. Desarrollo de nuevos proyectos. Buena posición geográfica. Penetración de nuevos mercados a través de las tecnologías de la información.</p>	<p>Entrada de químicos no deseados en el efluente de la planta. Presencia de equipos obsoletos producto de actualizaciones tecnológicas. Falta de cultura ambiental en cuanto al manejo de efluentes industriales. Aparición de nuevos competidores por la globalización de los mercados.</p>
<p>Fuente: Cardon Rent. Car C.A.</p>	

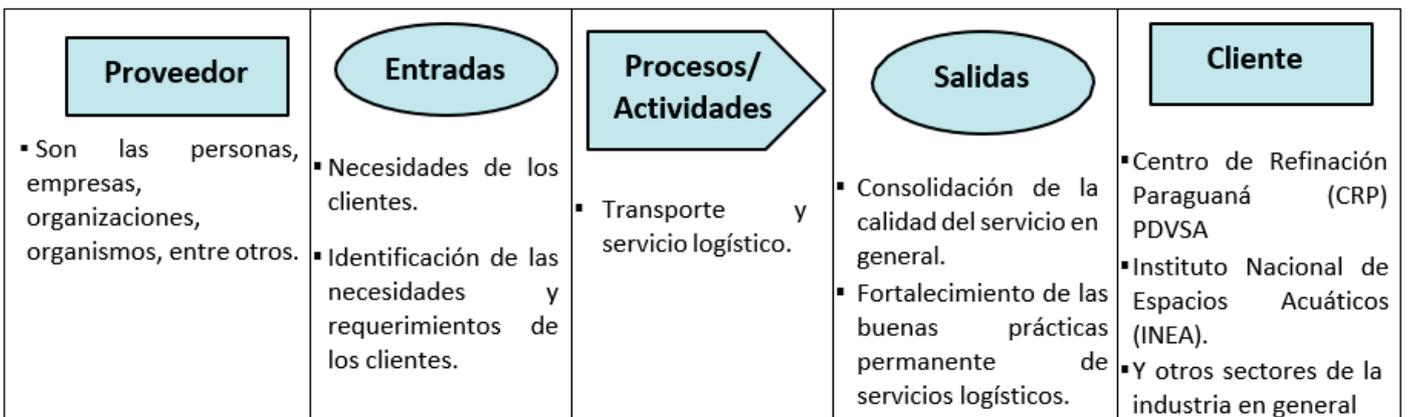
Diagrama PEPSC

Con base en la información recabada en las entrevistas no estructuradas aplicadas al personal de la empresa Cardon Rent. Car C.A, se logró identificar la línea principal de servicios de la empresa, los procesos vitales, con lo cual se construyó el diagrama pepsc (figura 2, 3 y 4), permitiendo identificar los proveedores, entradas, procesos, salidas y los clientes que solicitan y reciben tales servicios.



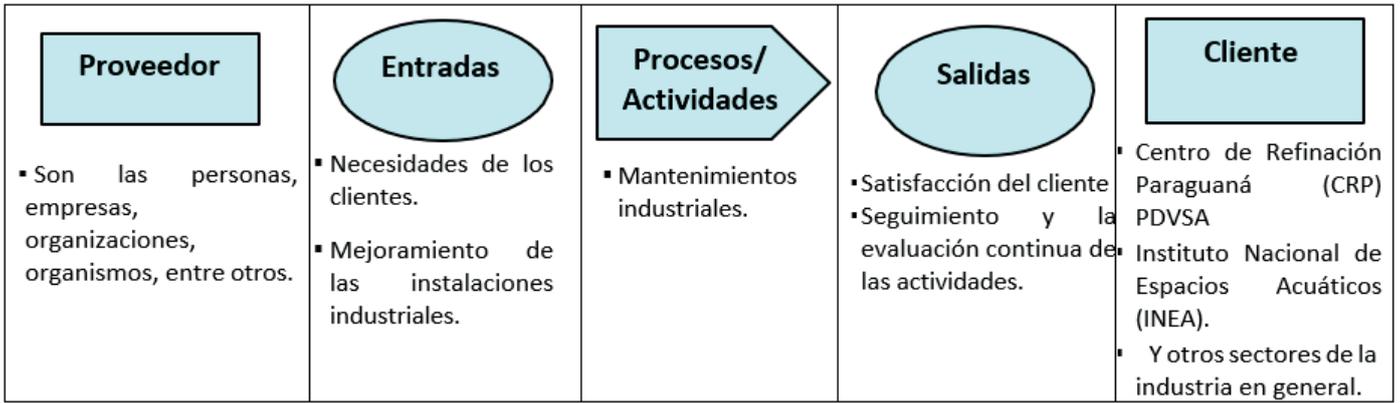
Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 2. Diagrama PEPSC del Proceso Limpieza y Succión de Hidrocarburo y otros Efluentes Industriales



Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 3. Diagrama PEPSC del Proceso Transporte y Servicio Logístico en General y Alquiler de Equipos y Maquinarias Pesadas

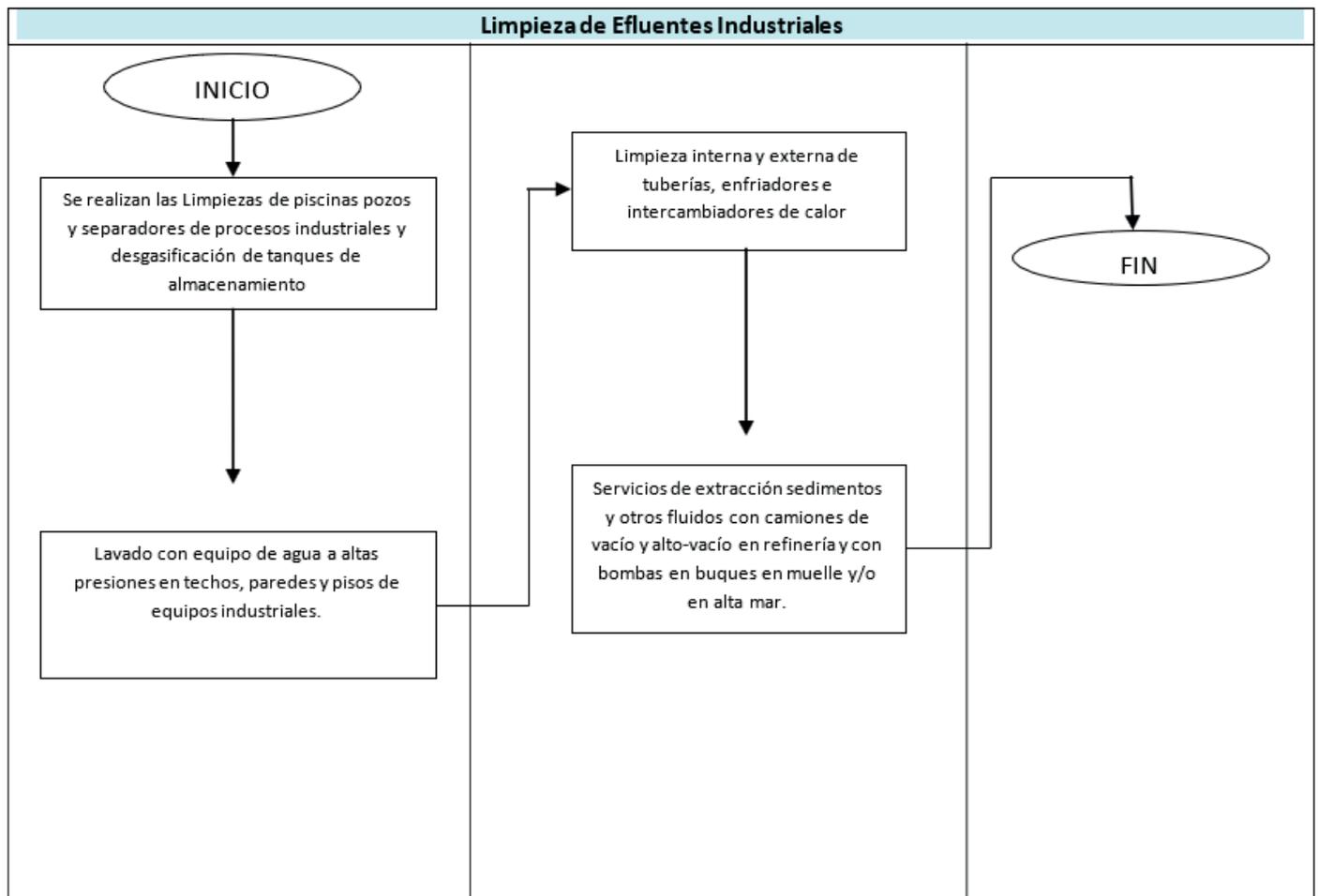


Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 4. Diagrama PEPSC del Proceso Construcción, Reparación y Mantenimientos Industriales en Áreas Construcción Civil y Metalmecánica

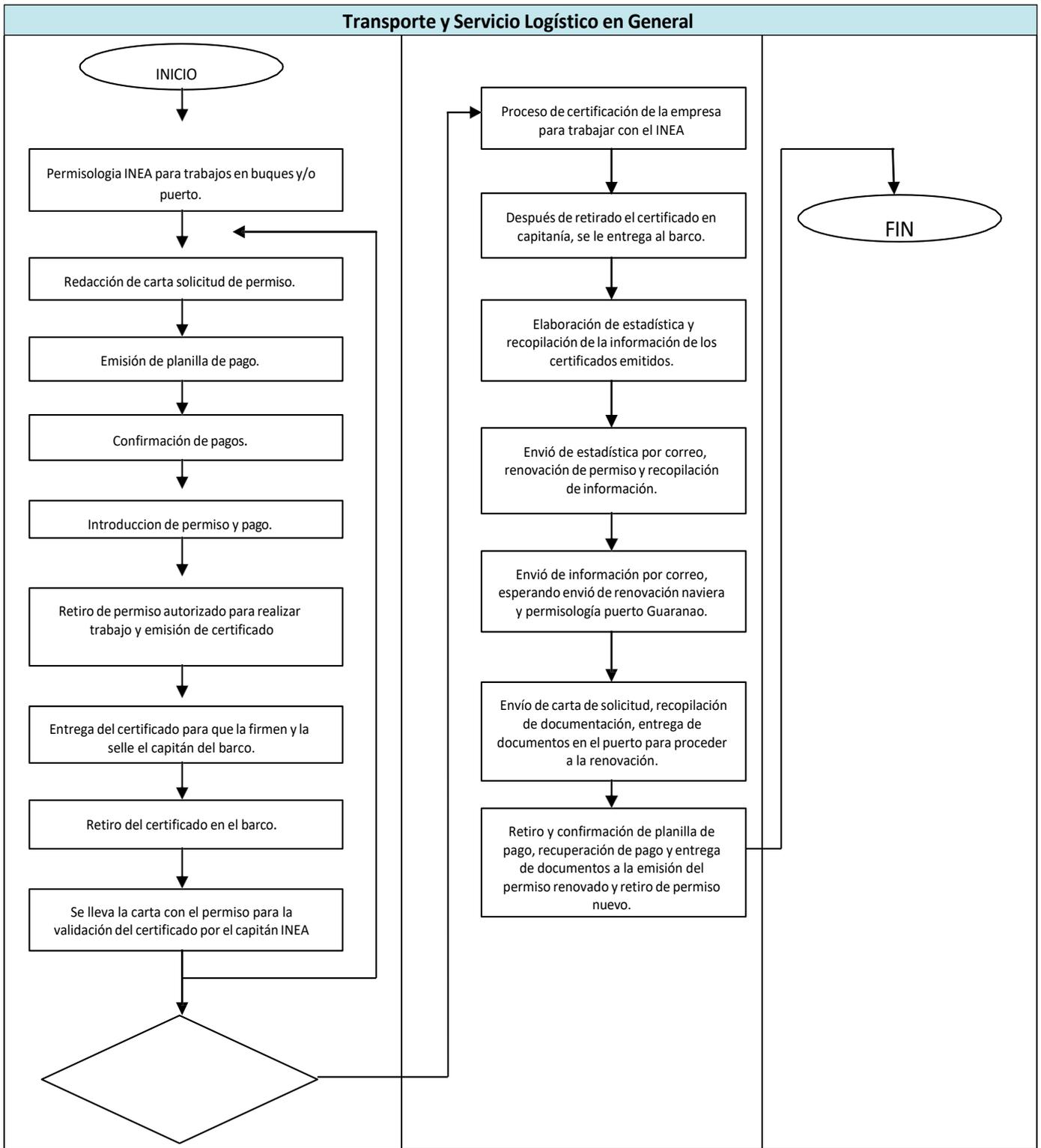
Diagrama de Flujo

En este procedimiento se muestra la secuencia de pasos de cada proceso vital o de un flujo de trabajo. Este Flujograma se elaboró con la finalidad de que todos los trabajadores de la empresa Cardon Rent. Car C.A, tengan una visión común de cómo se sucede el proceso, a fin de obtener sugerencias para su mejoramiento.



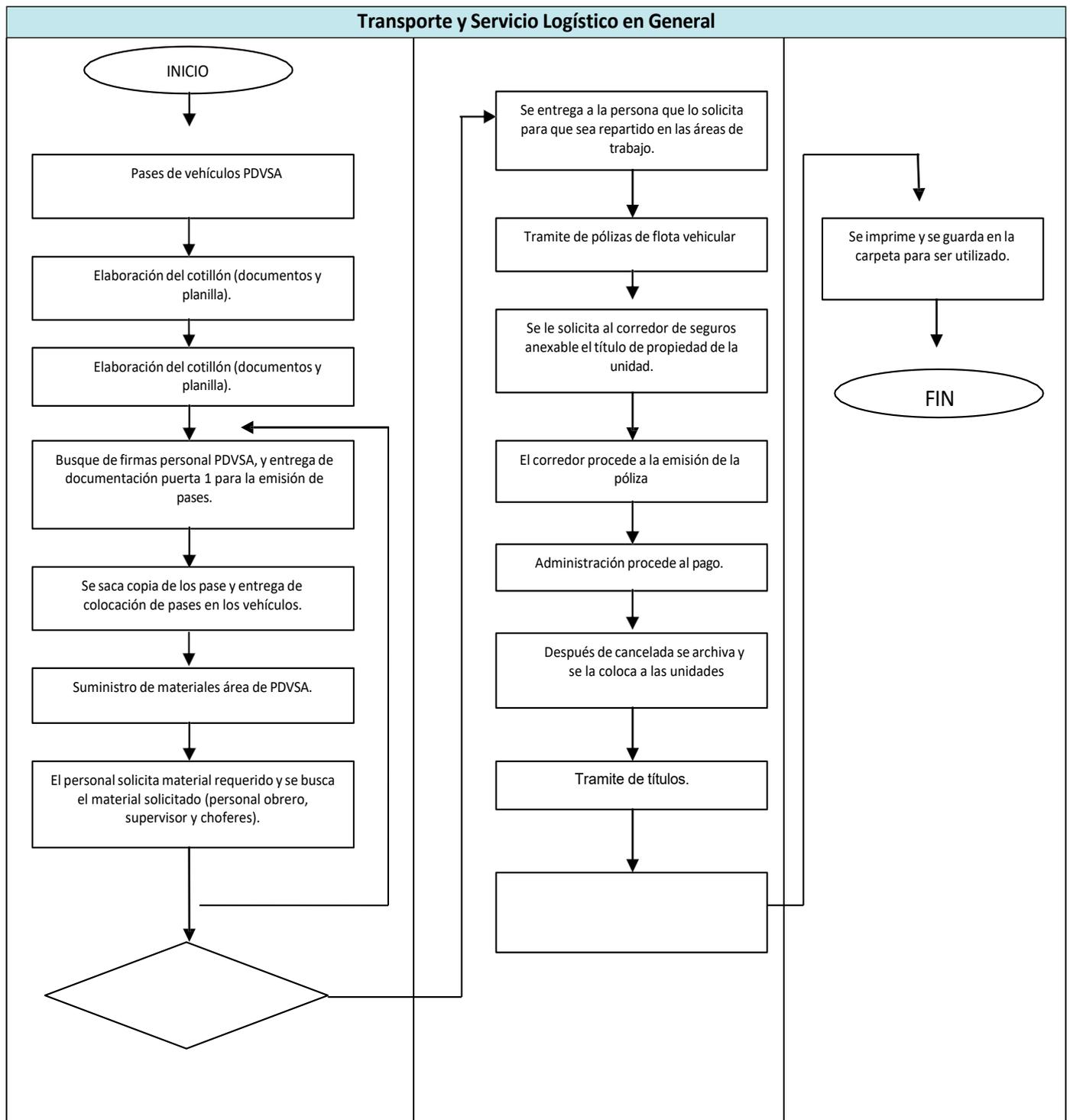
Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 5. Diagrama de Flujo Limpieza de Efluentes Industriales



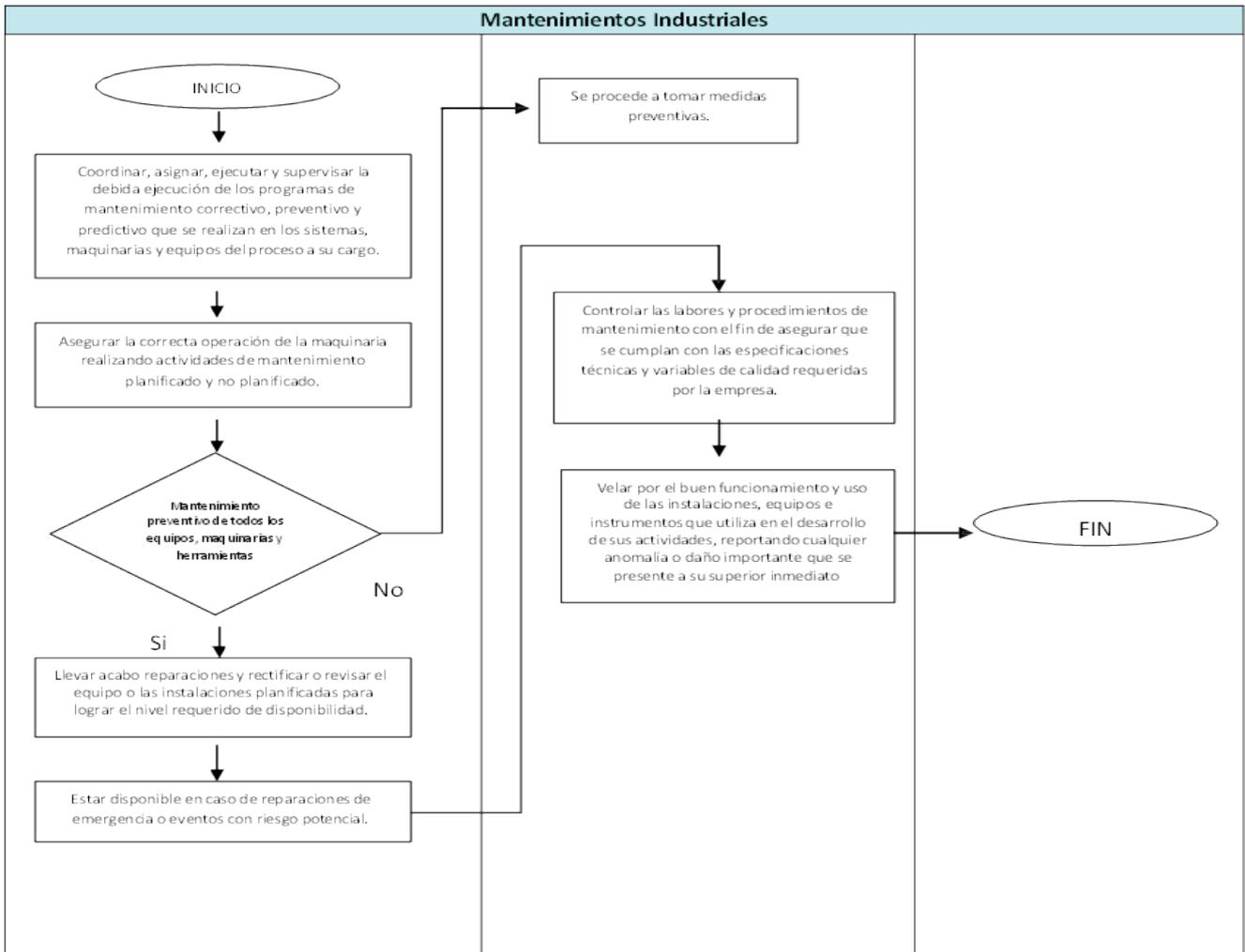
Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 6. Diagrama de Flujo Transporte y Servicio Logístico en General

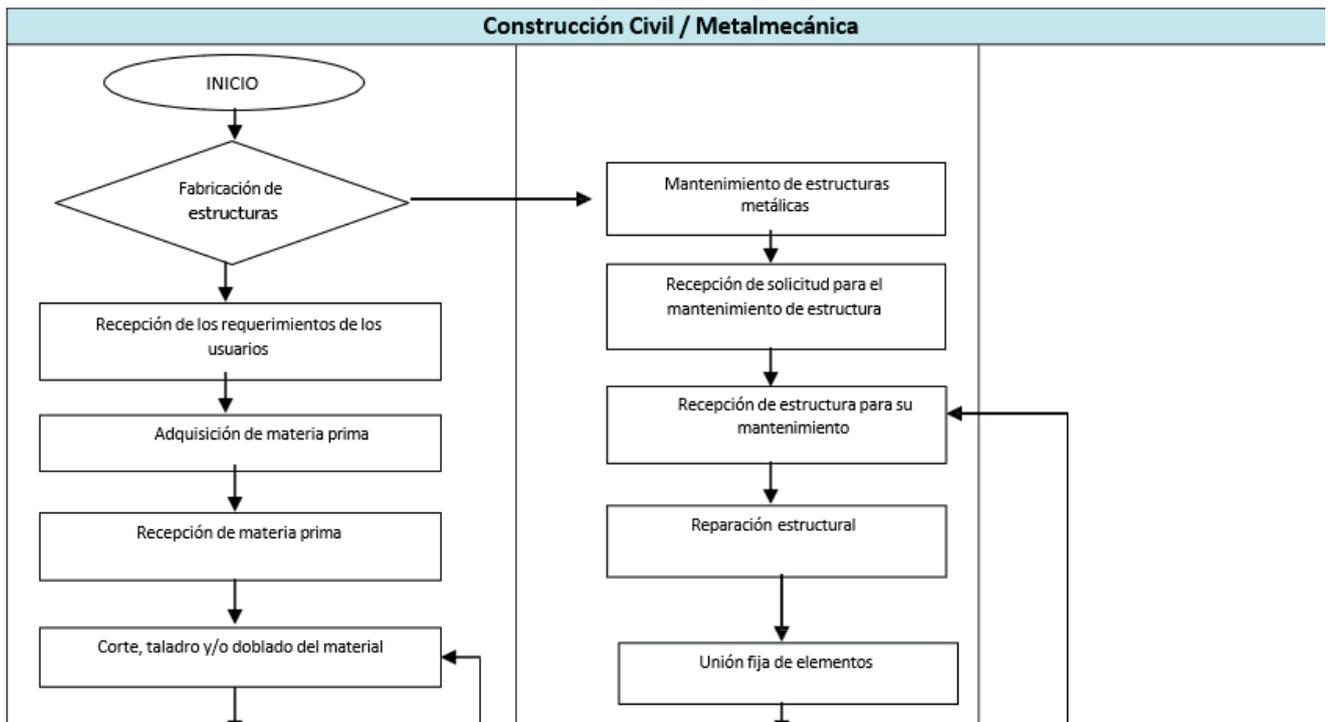


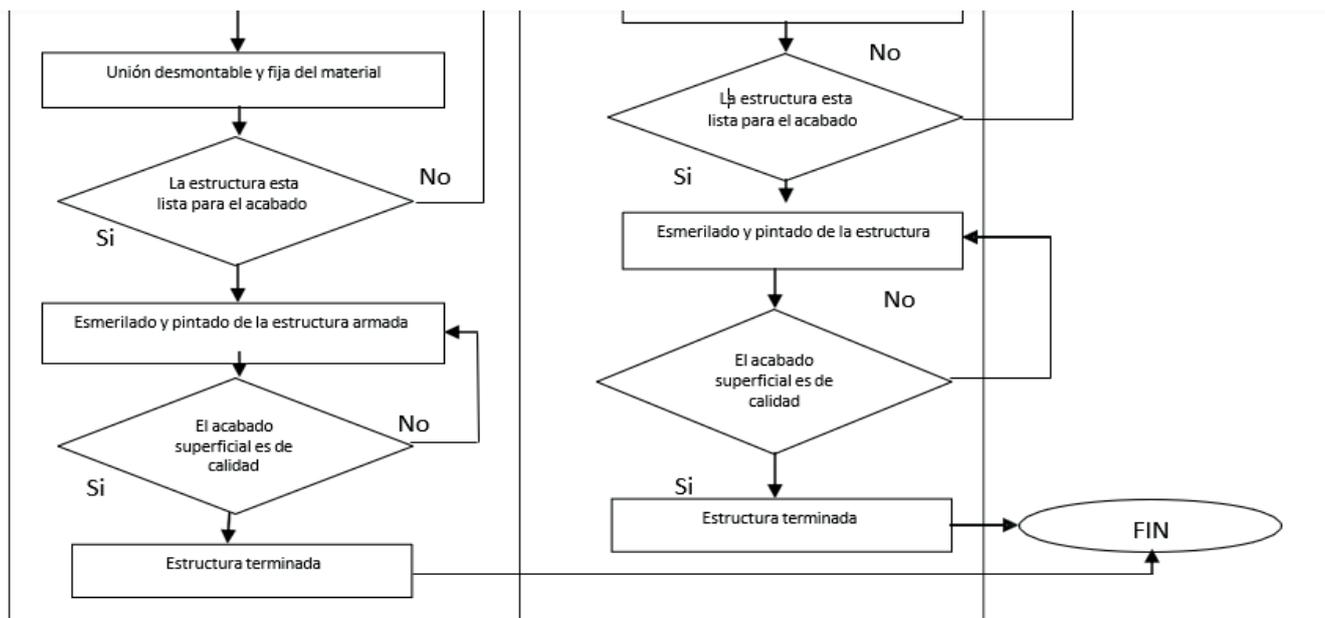
Fuente: Cardon Rent. Car C.A

Figura 7. Diagrama de Flujo Transporte y Servicio Logístico en General



Fuente: Cardon Rent. Car C.A
 Figura 8. Diagrama de Flujo Mantenimientos Industriales





Fuente: Cardon Rent. Car C.A.

Figura 9. Diagrama de Flujo Construcción Civil / Metalmecánica

Diagnóstico de las Debilidades con Respecto a la Gestión de la Calidad en la Empresa Cardon Rent. Car C.A

Una vez explicado la caracterización de la línea de servicio y la descripción de la estructura de funcionamiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, se procedió a aplicar la lista de chequeo (Ver anexo A), con 118 ítems basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015, la cual se aplicó a la persona especializada en el tema, con el fin de dar a conocer el grado de cumplimiento de la misma. Esta lista contempla seis cláusulas agrupadas de la siguiente manera: liderazgo, planificación para el sistema de gestión de la calidad, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora. Los resultados se analizaron por medio de gráficos de barras, lo cual permitió establecer juntamente con la empresa las acciones correspondientes.

Para cada una de ellas se presentarán los resultados, expresados en gráficas, que permiten valorar el grado de cumplimiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, frente a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015. La lista de chequeo muestra en fila las cláusulas de la Norma ISO 9001:2015, en columnas se colocaron tres criterios (Si, No, N/A, Observaciones) que determinan las condiciones de la empresa con respecto a cada cláusula. A continuación, análisis aplicado a las cláusulas chequeadas:

Clausula 5: Liderazgo

Para analizar esta cláusula N° 5, fue necesario conocer las tres sub-cláusulas que las componen, las cuales son las siguientes:

- Liderazgo y compromiso.
- Política.
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

Estas sub-cláusulas generaron los siguientes resultados que se pueden observar en el tabla 6, y con los datos obtenidos de este cuadro se graficaron los porcentajes de cumplimiento e incumplimiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con respecto a la norma, que se puede apreciar en la figura 10.

Tabla 6. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 5					
Sub-cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
5.1	1	2	3	33 %	67 %
5.2	0	2	2	0 %	100 %
5.3	2	2	4	50 %	50 %
Total	3	6	9	33 %	67 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 10.

Analizando los datos del gráfico mostrado anteriormente se puede decir que la empresa Cardon Rent. Car C.A, en la cláusula 5.1 incumple en un 67 % con lo requerido por la norma, pues la dirección no comunica la importancia que tiene satisfacer los requisitos de sus clientes. En la cláusula 5.2 se incumple con un 100 %, pues

la dirección no se asegura del cumplimiento de los requisitos del cliente. Para la cláusula 5.3 existe un 50 % de cumplimiento, ya que la alta dirección se asegura que la política de calidad se comprometa en cumplir con los requisitos y así proporcionar una referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad. Mientras que el otro 50 % incumple, debido a que la alta dirección no cuenta con un representante que se encargue de promover la toma de conciencia de los requisitos del cliente y de implantar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.

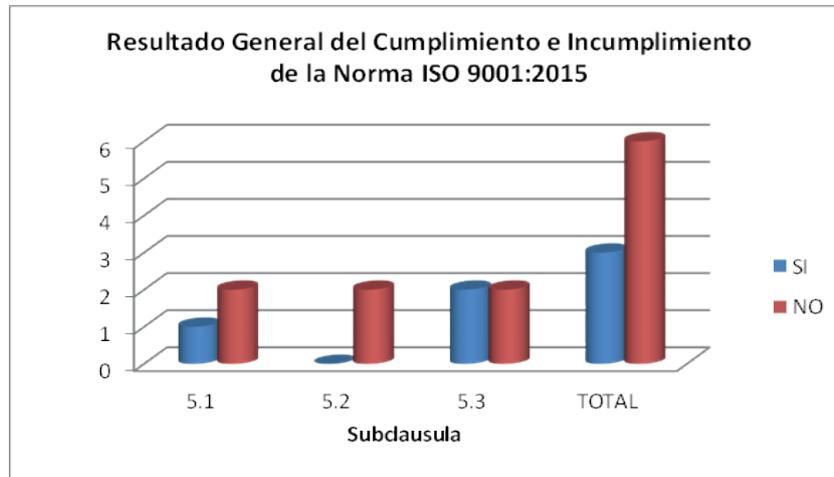


Figura 10. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 5

Clausula 6: Planificación

Esta cláusula es dividida por la norma ISO 9001:2015, en tres sub-cláusulas los cuales son:

- Acciones para abordar riesgos y oportunidades.
- Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.
- Planificación de los cambios.

Para el estudio de estas sub-cláusulas, arrojo como resultado una serie de datos que se pueden observar en el tabla 7, y con los datos obtenidos de este cuadro se graficaron los porcentajes de cumplimiento e incumplimiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con respecto a la norma, que se puede apreciar en la figura 11.

Sub-cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
6,1	0	2	2	0 %	100 %
6,2	0	2	2	0 %	100 %
6,3	0	2	2	0 %	100 %
Total	0	6	6	0 %	100 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 11.

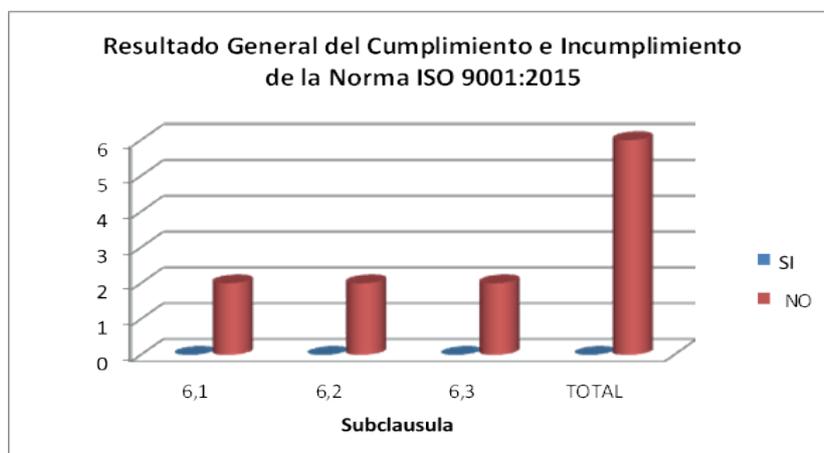


Figura 11. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 6

Al apreciar los resultados de la figura 11, y al analizarlos, las tres sub-cláusulas 6.1, 6.2 y 6.3 es incumplida por la empresa Cardon Rent. Car C.A, en un 100 %, pues la misma no planifica las funciones y procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, para abordar los riesgos y oportunidades.

Clausula 7: Apoyo

Esta cláusula está compuesta por cinco sub-cláusulas los cuales son:

- Recursos.
- Competencia.
- Toma de conciencia.
- Comunicación.
- Información documentada.

En estas sub-cláusulas es necesario garantizar el apoyo de los servicios que presta la empresa de tal manera que se pueda contribuir positivamente con el desarrollo y consolidación de los procesos, ofreciendo servicios de calidad. En la tabla 8, se puede observar los datos obtenidos en relación al nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, para luego obtener la gráfica de los porcentajes de cumplimiento e incumplimiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con respecto a la norma, que se puede apreciar en la figura 12.

Sub-cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
7.1	9	6	15	70 %	30 %
7.2	5	0	5	100 %	0 %
7.3	1	1	2	50 %	50 %
7.4	0	2	2	0 %	100 %
7.5	0	5	5	0 %	100 %
Total	15	14	29	60 %	40 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 12.

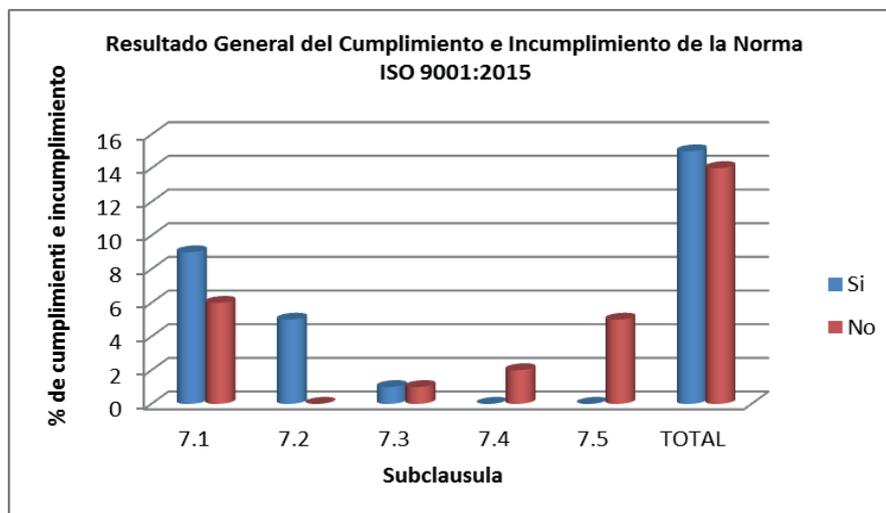


Figura 12. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 7

En esta figura se puede observar que la empresa Cardon Rent. Car C.A, en la sub-cláusula 7.1 tiene un 70 % de cumplimiento, que son de gran importancia para el logro de los recursos. En cuanto a la sub-cláusula 7.2 la empresa cumple con un 100 % con respecto a la norma ya que determina las competencias, habilidades y experiencia que debe tener una persona de acuerdo con el cargo requerido para el fortalecimiento de las habilidades o competencias a mejorar. Para la sub-cláusula 7.3 se cumple con un 50 %, pues la empresa se asegura de la toma de conciencia de que el producto o servicio adquirido sea descrito y cumpla con los requisitos de compra especificados. Al evaluar la sub-cláusula 7.4 esta nos arrojó un 100 % de incumplimiento debido a que la comunicación no se fomenta al personal para el conocimiento y familiarización del mismo. Y la sub-cláusula 7.5 incumple con un 100 %, ya que la empresa no informa sobre la documentación que estipula la norma ISO 9001:2015, adicional a la información documentada requerida por los procesos.

Clausula 8: Operación

Esta cláusula está compuesta por siete sub- cláusulas los cuales son:

- Planificación y control operacional.
- Requisitos para los productos y servicios.
- Diseño y desarrollo de los productos y servicios. (NO APLICA).
- Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.
- Producción y provisión del servicio.
- Liberación de los productos y servicios.
- Control de las salidas no conformes.

A través de la evaluación en relación con esta cláusula se recopilaron los siguientes datos que se muestran en el tabla 9, y en consecuencia se estableció la siguiente figura 13.

Tabla 9. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 8					
Sub-cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
8.1	0	5	5	0 %	100 %
8.2	2	6	8	20 %	80 %
8.4	3	4	7	40 %	60 %
8.5	9	7	16	70 %	30 %
8.6	0	8	8	0 %	100 %
8.7	0	5	5	0 %	100 %
Total	14	35	49	32 %	68 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 13.

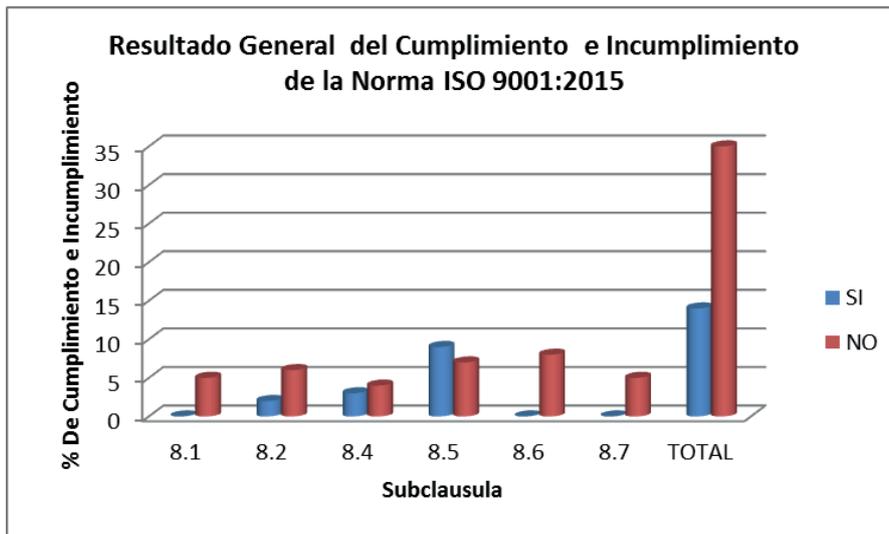


Figura 13. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 8

En la sub-cláusula 8.1 la empresa Cardon Rent. Car C.A, incumple en un 100 %, en lo que respecta en la planificación y control operacional debido a que la empresa no controla los procesos orientados al cumplimiento de los requisitos de los clientes y del servicio prestado según lo exigido por la norma ISO 9001:2015. La sub-cláusula 8.2 incumple con un 80 %, es decir que la empresa no determina los requisitos para la prestación del servicio. En cuanto a la sub-cláusula 8.4 se incumple en un 60 %, mientras que la sub-cláusula 8.5 es cumplida pues la empresa determina la disponibilidad de información que permita el seguimiento y medición de los servicios suministrados externamente. Seguidamente la sub-cláusula 8.6 es incumplida en un 100 % esto se debe a que la empresa no planifica las etapas adecuadas para verificar que se cumple los requisitos de los productos o servicios. Y para finalizar la cláusula 8.7 se incumple con un 100 % de la norma, esto se debe a que la empresa no establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para revisar las no conformidades.

Clausula 9: Evaluación del desempeño

Esta cláusula es dividida en tres sub-cláusulas los cuales son:

- Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

- Auditoría interna.
- Revisión por la dirección.

En relación con estas sub-cláusulas se evaluarán los siguientes datos que se muestran en la tabla 10, y en consecuencia se estableció la siguiente figura 14.

Sub-cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
9.1	2	7	9	20 %	80 %
9.2	0	6	6	0 %	100 %
9.3	0	5	5	0 %	100 %
Total	2	18	20	20 %	80 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 14.

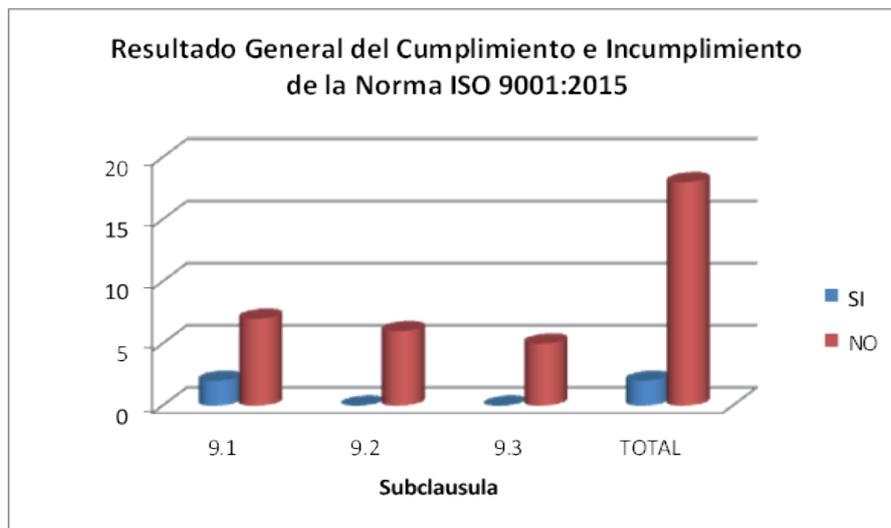


Figura 14. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 9

Con respecto al grafico mencionado, se resume que la sub-cláusula 9.1 es incumplida en un 80 % ya que la empresa no evalúa el seguimiento de los procesos que conforman el sistema de gestión de la calidad. Para la sub-cláusula 9.2 es incumplida en su totalidad debido a que no se tiene un sistema de gestión de la calidad, y seguidamente la sub-cláusula 9.3 es incumplida ya que no se evalúa el desempeño de los procesos y la conformidad del servicio.

Clausula 10: Mejora

Esta cláusula está conformada por las siguientes tres sub-cláusula la cual se mencionan:

- Generalidades.
- No conformidad y acción correctiva.
- Mejora continua.

Con relación a cada una de estas sub-cláusula se evaluarán los datos que se muestra en el tabla 11, y en consecuencia se estableció la siguiente figura 15.

Sub-cláusulas	C	N/c	Total de ítems chequeados	C	N/c
10.1	0	1	1	0 %	100 %
10.2	0	3	3	0 %	100 %
10.3	0	1	1	0 %	100 %
Total	0	5	5	0 %	100 %

Por medio de estos datos se puede apreciar la siguiente figura 15.

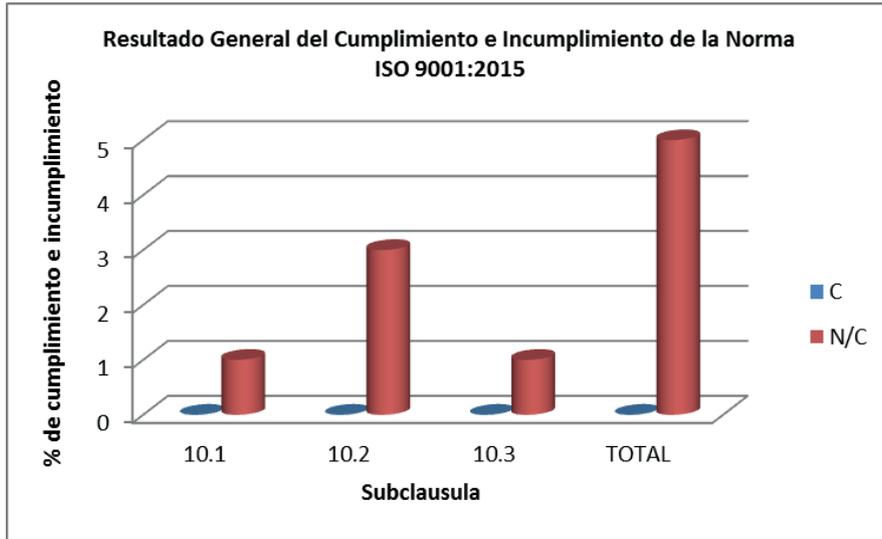


Figura 15. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento de la Cláusula 10

Finalizando con esta grafica se arroja un nivel de incumplimiento en sus tres sub-cláusula en un 100 % debido a que la empresa no tiene un sistema de gestión de la calidad establecido y no establece un procedimiento documentado para definir los requisitos. A continuación, se muestra un resumen general en la tabla 12, donde se denota los resultados obtenidos en las cláusulas N° 5, 6, 7, 8, 9 y 10 con respecto a los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2015.

Cláusulas	Si	No	Total de ítems chequeados	Si	No
5	3	6	9	33 %	67 %
6	0	6	6	0 %	100 %
7	15	14	29	52 %	48 %
8	14	35	49	29 %	71 %
9	2	18	20	20 %	80 %
10	0	5	5	0 %	100 %
Total	34	84	118	29 %	71 %

Para cada uno de los datos mostrados en la tabla 12, se presentará la figura 16, como resultado del cumplimiento e incumplimiento general de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con respecto a las cláusulas 5, 6, 7, 8, 9 y 10, de la norma ISO 9001: 2015.

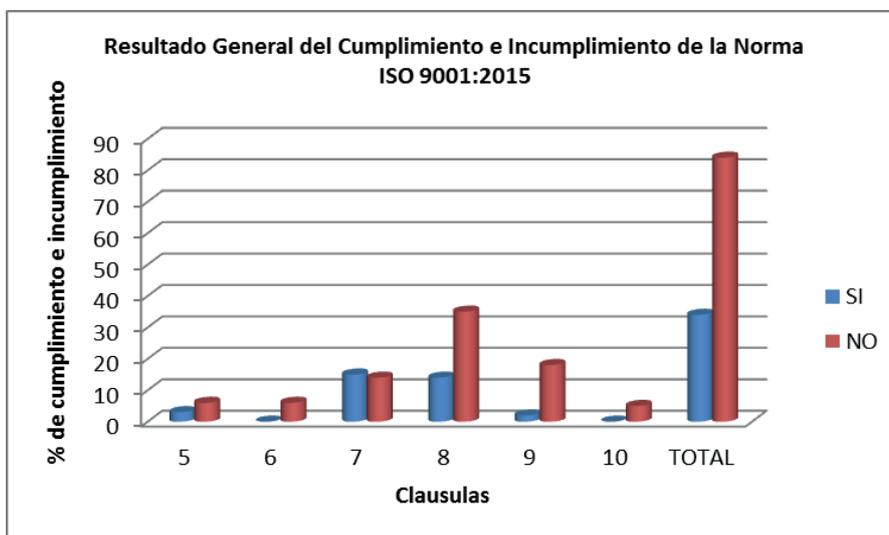


Figura 16. Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento General

Analizando la gráfica se puede determinar el nivel de cumplimiento e incumplimiento de la empresa Cardon Rent. Car C.A, a continuación:

- La cláusula 5: liderazgo, cumple con 3 ítems de un total de 9 ítems, lo que representa un 33 %, de cumplimiento, mientras que el resto del porcentaje es de incumplimiento, es decir, 67 %, dando como resultado, no posee definida el liderazgo ni los objetivos y políticas de la calidad, que fueran adecuadas al propósito de la empresa y que tomaran en cuenta la revisión de los procesos y de los niveles de satisfacción del cliente.
- En la cláusula 6: planificación, se chequearon 6 ítems en total, donde 6 incumplen con la cláusula, representando un 100 % de incumplimiento, esto se debe a que la empresa no planifica las funciones y procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, para abordar los riesgos y oportunidades.
- En la cláusula 7: apoyo, se revisaron 29 ítems, resultando una conformidad de 15 ítems, lo que representa un 52 % de cumplimiento, con respecto a la norma ya que determina las competencias, habilidades y experiencia que debe tener una persona de acuerdo con el cargo requerido para el fortalecimiento de las habilidades o competencias a mejorar y que son de gran importancia para lograr la satisfacción del cliente.
- En la cláusula 8: operación, evaluaron 49 ítems con un resultado de inconformidad de 68 %, en lo que respecta en la planificación y control operacional, ya que la empresa no controla los procesos orientados al cumplimiento de los requisitos de los clientes y del servicio prestado.
- En la cláusula 9: evaluación del desempeño, se chequearon 20 ítems reflejando un resultado de inconformidad del 80 %, ya que la empresa no evalúa el seguimiento de los procesos que conforman el sistema de gestión de la calidad.
- En la cláusula 10: mejora, esta última cláusula se chequearon 5 ítems dando como resultado un incumplimiento del 100 %, debido a que la empresa no tiene un sistema de gestión de la calidad establecido y no establece un procedimiento documentado para definir los requisitos.

Además, no lleva registro de las revisiones y tomar acciones adecuadas según las debilidades detectadas en la empresa, así como también no tiene establecido los procesos documentados del servicio para verificar que se cumplan los requisitos.

Es importante resaltar que los resultados arriba mencionados derivaron de la aplicación de la entrevista no estructurada basada en la Norma ISO 9001:2015 para la empresa Cardon Rent. Car C.A, se puede notar un 29 % del nivel de cumplimiento y un 71 % de incumplimiento con el de todas las cláusulas planteadas en la norma ya mencionada, representando un total de 118 ítems de las cuales 34 de cumplimiento y 84 de incumplimiento, lo que significa que se debe desarrollar un sistema de gestión de la calidad capaz de desechar aquellos procedimientos que hacen que la empresa no obtenga los resultados que se plantean y que a su vez, presente de manera detallada y documentada los procesos necesarios para que el servicio prestado este bajo criterios de calidad demostrables, para así poder brindar a los clientes un servicio de calidad aprobada tanto internamente como externamente, lo que se permitiría asegurar que en materia de calidad el cliente tendrá una completa satisfacción con el servicio de acuerdo a sus requisitos.

La propuesta del plan

Conceptualización de la Estructura de Funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad

Una vez analizada la caracterización y la situación actual e identificados los procesos que se llevan a cabo en la empresa Cardon Rent. Car C.A, se presenta la propuesta para la conceptualización de la estructura documental del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015.

Estructura General del Sistema de Gestión de la Calidad

Luego de haber realizado el diagnóstico la situación actual de la empresa Cardon Rent. Car C.A, es necesaria la conceptualización de la estructura documental que no es más que el análisis entre los procedimientos que establece la norma ISO 9001:2015 y el análisis de los procesos que por su naturaleza son de carácter indispensable dentro de los requerimientos de la empresa, es decir en esta fase se establecen los requisitos propios del sistema de gestión de la calidad. Por lo tanto, esta estructura documental es necesaria para el sistema de gestión de la calidad, realizándose el manual de calidad como opción que toma la empresa para sus procesos documentados, y teniendo en cuenta la estructura jerarquizada de la documentación (figura 17), estos tres niveles están constituidos como se muestra en la figura 17:

A continuación, se define de forma detallada la estructura del contenido de la documentación de cada nivel:

- Nivel A: es donde se encuentra el Manual del Sistema de Gestión de la Calidad, este documento describe las políticas y objetivos de la calidad, aspectos organizacionales, el cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, es decir que el manual hace referencia a los procedimientos, instructivos que influyen en la calidad de los servicios y el buen funcionamiento del sistema.

- Nivel B: este contiene los Procedimientos documentales que describen las actividades de las unidades funcionales individuales necesarias para implantar los elementos del sistema de gestión de la calidad, lo cual se organizó en tres manuales básicos como lo son:
 1. Manual de Procedimientos Administrativos: contempla el llenado de formatos y los procedimientos administrativos para la prestación de servicios por la empresa.
 2. Manual de Procedimientos Administrativos del Área de Calidad: contiene los procedimientos necesarios para el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, la cual garantiza un efectivo funcionamiento de los procesos para la prestación de los servicios y el sistema de gestión de la calidad.
 3. Manual de Descripción de Cargo: se encarga de la descripción de todos los cargos y su relación con su entorno de forma detallada, como también una visión de la estructura organizativa de la empresa, con la finalidad de que los cargos que se encuentran dentro del mismo se adecuen al sistema de gestión de calidad.
- Nivel C: representa todos los registros que sirven o proveen evidencia del correcto funcionamiento de los procesos y de todo el sistema de calidad y de apoyo a las auditorias, por ejemplo, para el sistema de gestión de la calidad propuesto se deben identificar los registros que se generan como resultado de utilizar un procedimiento, se debe definir en qué sitio deben conservarse y durante cuánto tiempo se deben tener archivados, siendo éstos basados en la función de mejorar la calidad del producto o prestación del servicio. Esta información permite verificar y medir la gestión de una organización.

Pirámide de la estructura del sistema de gestión de la calidad



Fuente: ISO 9001:2015

Figura 17. Pirámide Documental del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015

Contenido de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad

Para los procedimientos documentados que conforman el sistema de gestión de la calidad se utilizara un formato estandarizado para su presentación, el cual ya está diseñado por la empresa Cardon Rent. Car C.A, según lo dispuestos en el instructivo CRC-IT-DE-01 llenado de las páginas de los documentos, perteneciente a la empresa Cardon Rent. Car C.A, el documento debe poseer los siguientes aspectos, como el logo de la corporación en la parte superior izquierda del formato y sus demás componentes, a continuación, se mencionan:

- a) Versión y fecha de la revisión.
- b) Título en la parte superior (nombre) del documento.
- c) Identifique el serial de los documentos siguiendo la nomenclatura para la identificación de los documentos.
- d) Número de páginas con respecto al total del documento.
- e) Título en la parte central del documento.
- f) Elaborado por: el especialista en el área de la calidad.
- g) Revisor por: la autoridad y especializado en el área de la calidad.
- h) Aprobado por: nombre de la organización responsable de aprobar el documento.

A continuación, se muestra en la figura 18, el formato del manual del sistema de gestión de la calidad con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

	MANUAL DE GESTION DE LA CALIDAD ISO 9001:2015 (b)			
Código: CRC-MG-PL-01 (c)	Versión: 1 (a)	Fecha: 24/02/2023 (a)	Pág. 96/274 (d)	
(e)				
APROBACIONES	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
(f) Elaborado por:				
(g) Revisado por				
(h) Aprobado por				

Fuente: Instructivo llenado de las páginas de la empresa Cardon Rent. Car C.A
 Figura 18. Formato del Manual del Sistema de Gestión de la Calidad

Manual del Sistema de Gestión de la Calidad

Este manual se elaboró siguiendo las instrucciones de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con su código de registro CRC-MG-PL-01, de acuerdo con los requisitos del sistema de gestión de la calidad, este manual se aprecia, y está definido por una serie de elementos, la cual está estructurada de la siguiente manera:

- **Introducción:** esta se refiere a un breve preámbulo sobre la finalidad del manual.
- **Reseña Histórica:** breve resumen de la biografía de la organización.
- **Propósito:** se refiere a la descripción del “porque” y el “que” o la razón de ser de este manual. Debe ser redactado de forma clara y precisa para su entendimiento por parte de todos los involucrados en el mismo.
 - **Alcance:** describe las áreas en que el documento es aplicable, realizando las respectivas delimitaciones pertinentes.
 - **Misión:** motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización. Debe ser redactado de forma clara y precisa para su entendimiento por parte de todos los involucrados en el mismo.
 - **Visión:** el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad. Debe ser redactado de forma clara y precisa para su entendimiento por parte de todos los involucrados en el mismo.
 - **Política de la Calidad:** se trata de las medidas o disposiciones que la organización posee en pro del logro de una mejora incesante, viéndose como parte del proceso de brindar productos y servicios de alta calidad hacia sus clientes.
 - **Objetivos de la Calidad:** los objetivos tratan acerca de las metas que la gerencia pretende establecerse en cuanto a lograr un máximo estado de calidad.
 - **Organigrama:** gráfico en el que se muestra la estructura organizativa interna de la organización formal de la empresa, sus relaciones y sus niveles de jerarquía.
 - **Descripción de los Elementos del Sistema de Gestión la Calidad:** en este apartado se definen y establecen cada uno de los requisitos de la norma ISO 9001:2015
 - **Glosario:** refiere los términos y/o abreviaturas empleadas en el texto del documento.

- Anexos: material de apoyo, respaldo o al cual se hace referencia dentro de la documentación del manual.

Manual de Descripción de Cargos

El siguiente manual contendrá detalladamente todo lo relacionado con los requerimientos para cada puesto de trabajo y responsabilidades dentro de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con su respectivo código de registro CRC-DC-RH-01, a continuación, se detalla su contenido:

- Introducción: se refiere a la descripción de un breve preámbulo sobre la finalidad del manual.
- Objetivos: los objetivos tratan acerca de las metas que le ocasionara a la empresa cuando establezca el manual ya que pretende establecerse, para hacerle más fácil las operaciones a los trabajadores y de igual forma las responsabilidades que tendrán a la ejecución de la producción.
- Responsabilidades: se mostrará la finalidad que trae este documento cuando se implementa en una organización, los beneficios que trae cuando se ejecutan las actividades descritas en él, y las responsabilidades de cada uno de los empleados durante el proceso.
- Perfil: se refiere al grado de instrucción, conocimiento y experiencia que se debe poseer para desempeñar el cargo.
- Organigrama: gráfico en el que se muestra la estructura organizativa interna de la organización formal de la gerencia, sus relaciones y sus niveles de jerarquía.
- Descripción de Cargo: es en el cual se representa una lista de los deberes y responsabilidades, relaciones subordinadas, condiciones de trabajo para garantizar un buen desenvolvimiento en toda la línea estructural.
- Glosario de Términos: lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido y técnicas de elaboración de los manuales de procedimientos, que sirven de apoyo para su uso o consulta.

Sistema de Codificación de los Documentos que Conforman el Manual del Sistema de Gestión de la Calidad para la Empresa Cardon Rent. Car C.A.

Una vez identificado la estructura general del formato del manual de calidad y su contenido se procedió a establecer un sistema de codificación único con el fin de facilitar la búsqueda, ubicación y administración de los documentos. Este encabezado se lleva a cabo con base a los lineamientos establecidos en el procedimiento fundamental del sistema de gestión de la calidad. Cada formato de procedimiento e instructivo tiene una codificación única correlativa según lo establece el control de información documentada CRC-CI-PR-01, llenado de páginas de documentos, la cual se muestra a continuación en la tabla 13, del sistema de codificación de información documentada mantenida.

Tabla 13. Nomenclatura para la identificación de los documentos del sistema de gestión de la calidad	
CRC-XX-YY-NN	
CRC	Siglas que hacen referencia a Cardón Rent. Car C.A.
XX	Corresponde al Tipo de Documento.
YY	Corresponde al Título del Proceso Especifico.
NN	Corresponde al Número consecutivo desde 01
Fuente: CRC-CI-PR-01 control de información documentada empresa Cardon Rent. Car C.A	

Tabla 14. Tipo de Documento	
Información Documentada	Código
Política de la Calidad	PQ
Objetivos de la Calidad	OC
Estructura Organizativa	EO
Cédula de Indicadores de Gestión	CI
Matriz	MA
Visión	VI
Misión	MI
Mapa de Procesos	MP
Manual	MN
Manual de Gestión de la Calidad	MG

Manual de Organización	MO
Alcance del SGC	AL
Procedimiento	PR
Ficha Técnica de Proceso	FP
Descripción de Cargo	DC
Formulario	FR
Instrucción de Trabajo	IT
Plan Estratégico	PE
Plan de la Calidad	PC
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	PS
Plan Ambiental	PA
Lista de Verificación	LV
Lista Maestra	LM

Fuente: CRC-CI-PR-01 control de información documentada empresa Cardon Rent. Car, C.A

Tabla 15. Proceso Especifico

Tipo de Proceso	Proceso	Proceso específico YY	Proceso
PD	Dirección y Planificación (Incluye planificación estratégica, planificación del SGC, planificación de acciones para abordar riesgos y oportunidades, planificación de objetivos y planificación de cambios)	DE	Direccionamiento estratégico
		PL	Planificación
PA	Apoyo	AD	Administración
		GS	Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ambiente (SIHO-A)
		CC	Compras de Productos y contratación Servicios
		MI	Mantenimiento de Infraestructura
		RH	Administración de Recursos Humanos
PO	Operaciones	CI	Control de Información Documentada
		ES	Ejecución del Servicio de Alquiler de Vehículos
PE	Evaluación Desempeño	CS	Control de Salidas No Conformes
		RD	Revisión por la Dirección
		MD	Medición y Análisis de Desempeño
		MS	Medición y Análisis de la Satisfacción del cliente
PM	Mejora	AI	Auditorías Internas
		AM	Acciones Correctivas y de Mejoras

Fuente: CRC-CI-PR-01 control de información documentada empresa Cardon Rent. Car C.A

Elaboración de la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad

A continuación, se presenta en la tabla 16, el cual muestra el manual del sistema de gestión de la calidad y descripción de cargos con su correspondiente codificación de la empresa Cardon Rent. Car C.A, con el objetivo de permitir visualizar de forma global los elementos que se muestran en la siguiente lista:

- Programa del plan.
- Organización de personal que participa.
- Metodología para dar seguimiento de los avances del plan.
- Reporte de análisis de la situación actual
- Programa de trabajo con el objetivo del plan y alcance de este.
- Planificación de las visitas.
- Reunión de presentación del plan a la dirección.

Fase 2: Planeación adaptación documental (diseño)

A partir de la información obtenida en la fase 1, se definirá y desarrollará la documentación necesaria del sistema de gestión de la calidad, identificando los objetivos, procedimientos clave, para la elaboración del manual de calidad. Dentro de esta fase se deben realizar las siguientes tareas:

- Revisión de la política y objetivos de calidad.
- Autorización de la política de calidad.
- Acciones de implementación de la política de calidad.
- Establecimiento y medición de los procesos (aplicando las herramientas de histograma, diagrama de Pareto, hoja de comprobación, gráfico de control y diagrama de dispersión).
- Identificación de los procesos y su interacción.
- Identificación de la documentación del sistema de gestión de la calidad.
- Definir documentos o procedimientos operativos, de supervisión y control.
- Identificación de registros generales.
- Identificación de la documentación necesaria: estructura documental.
- Documento: mapa de procesos general.
- Análisis de la interacción de los procesos.
- Mapas de los procesos.
- Matriz de responsabilidades.
- Listado de procedimientos por documentar aprobado.
- Revisión al manual de calidad.
- Revisión de procedimientos administrativos.
- Revisión de procedimientos operativos.
- Procedimientos relacionados al proceso.
- Planes de calidad.

Fase 3: Implementación, formación

Tomando como base la información obtenida en la fase 2, se definirá y desarrollará la documentación del sistema de calidad, analizando los procesos y formalizando los documentos sobre los que está soportado el sistema de calidad. Dentro de esta fase se deben realizar las siguientes tareas:

- Difusión e implementación de los procedimientos.
- Reuniones de difusión.
- Implementación de los procedimientos.
- Generar evidencia de actividades efectuadas.
- Evaluación de su implementación de forma informal (no documentada).
- Formación para el entendimiento de la norma ISO 9001:2015
- Minutas de reuniones de difusión y capacitación con compromisos.
- Material de capacitación.
- Evaluación de las acciones de formación.
- Registros de actividades efectuadas.
- Medición de indicadores.

Fase 4: Auditoría interna

Se programará una auditoría interna completa con el personal de la propia organización, a fin de evaluar el grado de implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015. Dentro de esta fase se deben realizar las siguientes tareas:

- Planeación de las auditorías.
- Formación de auditores de calidad.
- Implantación de procedimiento de auditorías internas.
- Preparación y realización de auditorías.
- Determinación de no conformidades.
- Determinación de acciones para corregir las no conformidades encontradas. (Diagrama causa - efecto).

- Registros que evidencian la planeación y programación de la auditoría interna.
- Cursos de formación de auditoría interna.
- Formatos de listas de verificación necesarios para la preparación de la auditoría.
- Registros de la realización de la auditoría.
- Informe final de la auditoría.
- Acciones correctivas derivadas de la auditoría.

Fase 5: Acciones de mejora y revisión por la dirección

Una vez realizada la fase 4, auditoría interna, la fase 5 contempla la realización de un plan de acciones correctivas y de mejora de las no conformidades detectadas. Los resultados de ésta servirán de base para la revisión del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015. Dentro de esta fase se deben realizar las siguientes tareas:

- Elaborar un plan de acción de las no conformidades detectadas.
- Responsable.
- Fecha compromiso.
- Actividad a realizar.
- Implementar la metodología de acciones preventivas. (Diagrama causa - efecto).
- Seguimiento del cumplimiento de las acciones.
- Comunicación al personal involucrado de las acciones tomadas.
- Realizar revisión de la dirección del sistema de gestión de la calidad.
- Revisión de los puntos establecidos en la Norma ISO 9001:2015.
- Detección de cambios importantes y potenciales del sistema de gestión de la calidad.
- Plan de acción de las no conformidades detectadas.
- Minuta generada de la revisión por la dirección (compromisos/acuerdos).

Fase 6: Proceso de certificación

Contactar y seleccionar a la empresa certificadora para obtener la certificación ISO 9001:2015, teniendo en cuenta que se debe buscar el organismo certificador que elija la empresa Cardon Rent. Car C.A, siempre y cuando todos los procesos del sistema operan de manera eficaz y todos los procedimientos de este están implementados por el personal.

CONCLUSIONES

Como resultado de la presente investigación se plantea las siguientes conclusiones de acuerdo a los logros obtenidos a partir de los objetivos planteados:

La utilización del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, para la empresa Cardon Rent. Car C.A, trae como consecuencia un aumento significativo en los elementos relacionados a la misma debido a que se fortalecen todas aquellas características de control y resguardo de información que son indispensables para la mejora continua del SGC, es por ello que es de vital importancia identificar los procesos vitales de la línea de servicio como lo son: limpieza industriales, transporte y servicios logístico y mantenimientos industriales, con la cual se procedió a la caracterización, permitiendo de esta manera comprender cada uno de sus actividades desempeñadas por la empresa y su entorno. Esta agrupación de actividades permitió identificar los procesos vitales de la empresa, procediéndose a la elaboración del mapa de proceso, el diagrama PEPS y el diagrama de flujo.

Por otra parte, el diagnóstico con respecto a la gestión de la calidad se estudió por medio de la aplicación de una lista de chequeo la cual mostro el nivel de cumplimiento que posee la empresa Cardon Rent. Car C.A, con respecto a la norma ISO 9001:2015. Los resultados de cada una de las cláusulas fueron los siguientes: liderazgo: 33 %, planificación: 0 %, apoyo: 52 %, operación: 29 %, evaluación del desempeño: 20 % y mejora: 0 %, y un incumplimiento general de los requisitos es de: 71 %. Por los resultados obtenidos, se puede decir que es necesaria la implementación de un sistema de gestión de calidad, donde exista un compromiso notable de la alta dirección la cual debe enfocar sus funciones a la toma de decisiones y gestión de los recursos al sistema de gestión de la calidad.

Para la conceptualización del sistema de gestión de la calidad, se desarrolló el sistema documental sobre el cual se soportará el mismo. Este sistema documental se fundamenta en la estructura piramidal que establece la norma ISO 9001:2015 y el análisis de los procesos que por su naturaleza son de carácter indispensable dentro de los requerimientos de la empresa en la cual se basa este sistema, lográndose desarrollar la documentación necesaria para el sistema de gestión de la calidad como lo es: el manual de la calidad y el manual de descripción de cargo. Finalmente, con el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos, se configuro la información documental del plan para la implementación del sistema de gestión de la calidad necesario para la empresa Cardon Rent. Car C.A, con el fin de mejorar continuamente todos sus procesos, permitiendo un mejor

aprovechamiento de los recursos y la obtención de más y mejores beneficios, proporcionándole reconocimiento y prestigio en el mercado nacional e internacional donde ofrece sus servicios.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo antes mencionado en las conclusiones de esta investigación se proponen las siguientes recomendaciones:

- Implementar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, que permita garantizar una mayor eficiencia y seguimiento de los procesos para así tomar decisiones acertadas en aras de aumentar la rentabilidad y la productividad.
- Dar a conocer la documentación concerniente al sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, a toda la empresa Cardon Rent. Car C.A.
- Incentivar en el trabajador su papel en el compromiso propio con la calidad de servicio que presta y la veracidad de los procesos en el diagnóstico y prevención.
- Aplicar los programas de mantenimiento y control, para mantener actualizados los documentos y registros para las revisiones por la dirección.
- Promover el enfoque basado en procesos, logrando la alineación e integración, bajo una filosofía común de la calidad.
- Realizar auditorías internas para determinar que el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, es conforme con las disposiciones planificadas, con la finalidad de tomar acciones que conlleven a mejorar de forma continua la satisfacción del cliente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez E. Metodología de la investigación. México: Universidad Autónoma de Tabasco; 2006.
2. Pérez JA. Gestión por procesos. 4ª ed. Madrid: EISIC; 2010.
3. Hernández F. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill; 2006.
4. Palella S, Martins P. Metodología de la investigación cuantitativa. 3ª ed. Caracas; 2006.
5. Sabino C. El proceso de la investigación. Nueva ed. Caracas: PANAPO; 2002.
6. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. 4ª ed. Caracas: FEDUPEL; 2012.
7. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
8. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. 4ª ed. México: Limusa; 2003.
9. Chávez N. Introducción a la investigación educativa. Maracaibo (VE): Universidad del Zulia; 1994.
10. Arias F. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. 5ª ed. Caracas: Episteme C.A / Oriol Ediciones; 2006.
11. Finol M, Camacho H. El proceso de investigación científica. 2ª ed. Maracaibo: Ediluz; 2006.
12. Méndez C. Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación. Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A.; 2011.
13. Dürsteler J. Los mapas conceptuales. Revista Infovis. 2004;(141). <http://www.infovis.net/printMag.php?num=141&lang=1>
14. Serna H. Gerencia estratégica: planeación y gestión - teoría y metodología. 9ª ed. Colombia: Editores 3R; 2006.
15. Alonso H. Implantación de los sistemas de gestión de la calidad ISO 9000. 2001. <http://www.monografias.com/trabajos27/implantacionsistemas/implantacion-sistemas.shtml>

16. Arnoletto. Administración de la producción con ventaja competitiva. Juan Carlos Martínez Coll; 2002. <http://books.google.co.ve/books?id=ldnOKZ0bF2cC>
17. Avilez J. El estudio del trabajo en los sistemas de procedimiento de oficinas. 2007. <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/woficina.htm>
18. Albornoz JH. Diccionario de filosofía. Caracas: Vadell Hermanos; 2011.
19. Antonorsi M. Guía práctica de la empresa competitiva. Caracas: Centro de Artes Integradas, Universidad Metropolitana; 1999.
20. American Psychological Association. Guía resumida de uso del Manual de Normas APA. 7ª ed. 2020. <https://normasapa.pro>
21. American Psychological Association. Publication manual of the American Psychological Association. 7th ed. 2020. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
22. Beltrán J, Mauricio J. Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad. Colombia: Editores 3R; 2008.
23. Barrios. Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. 3ª ed. Caracas: FEDUPEL; 2003.
24. Chávez N. Introducción a la investigación educativa. Maracaibo: C.A. Columna Editora La; 2001.
25. Castillo y García. Manual del lenguaje de la calidad total. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 1994. <http://books.google.co.ve/books?id=g1xU8GNOf4C>
26. Camisón C, Cruz S, González T. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Prentice Hall; 2006.
27. Cubino RL. Modelos de gestión de calidad. 2001. <http://www.jesuitasleon.es/calidad/Modelos%20de%20gestion%20de%20calidad.pdf>
28. Deming WE. Fuera de la crisis. MIT; 1989. <http://www.monografias.com/trabajos42/atencion-al-cliente/atencion-al-cliente2.shtml>
29. Díaz L. Sistema de gestión de la calidad según ISO-9000. 1997. <http://www.monografias.com/trabajos22/gestion-calidad-iso/gestion-calidad-iso.shtml>
30. Díaz de Santos. El plan de negocios. España: Ediciones Díaz de Santos; 1994.
31. Fleitman J. Negocios exitosos. México: McGraw-Hill; 2009.
32. Fernández R, Baptista P. Metodología de la investigación cuantitativa. 3ª ed. Caracas: FEDUPEL; 2012.
33. Fondo Norma. COVENIN-ISO 9001:2000. Caracas: Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA); 2001.
34. Fondo Norma. COVENIN-ISO 9000:2000. Caracas: Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA); 2000.
35. Fondo Norma. COVENIN-ISO 9001:2015. Caracas: Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA); 2015.
36. Fleitman J. Cómo implantar y evaluar un modelo de calidad. 2009. <http://www.fleitman.net/articulos/modelocalidad.pdf>
37. Gómez F. Sistemas administrativos: análisis y diseños. México: McGraw-Hill; 1997.

38. Gutzeit B. Charlas ISO 9000:2000. Caracas: Fondo Nacional para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA); 2000.
39. Hurtado J. El proyecto de investigación: un enfoque holístico. 3ª ed. Caracas: Sypal; 2000.
40. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. Madrid: McGraw-Hill; 2006.
41. Universidad Autónoma de Tamaulipas. ISO 9001:2015 - Principios básicos de los sistemas de gestión. <http://www.sub-adm.uat.edu.mx/iso.html>
42. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Guía para la presentación de gráficos estadísticos. Lima: Centro de Investigación y Desarrollo; 2009.
43. Juran JM. Trilogía de la calidad. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.; 1986.
44. Kaizen. Implicación de los principios de la gestión de la calidad. 2006. http://www.wikilearning.com/principio_5_enfoque_de_sistemas_para_la_gestion-wkccp-11150-6.htm
45. López D. Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la gestión de transporte de Transterre SAC [tesis de maestría]. Lima (PE): Universidad César Vallejo; 2020.
46. Mojica N. Diseño del sistema de gestión de la calidad para los procesos logísticos de las empresas distribuidoras de quesos pasteurizados [tesis de maestría]. Caracas (VE): Universidad Católica Andrés Bello; 2019.
47. Machado M. Formulación de un sistema de gestión de la calidad en empresas de servicios que ofrecen asistencia vial basado en la norma ISO 9001:2015 [tesis de maestría]. Caracas (VE): Universidad Católica Andrés Bello; 2019.
48. Membrado J. Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia. España: Díaz de Santos; 2007.
49. Mc Donnell Cd. Comparación entre los modelos de gestión de calidad total: EFQM, Gerencial de Deming, Iberoamericano para la excelencia y Malcolm Baldrige. Situación frente a la ISO 9001. En: X Congreso de Ingeniería de Organización; 2006; Valencia. p. 2.
50. Oñate J. Gerencia de procesos. 2007. <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm#uno>
51. Rao Tummala VM, Tang CL. Strategic quality management Malcom Baldrige and European Quality Awards and ISO 9000 certification: core concepts and comparative analysis. *Int J Qual Reliab Manag.* 1996;13(3):8-38.
52. Strauss AL, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. 2ª ed. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2002.
53. Solano F. Creación de un sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001:2015, para una firma de abogados en la República Dominicana. Caso de estudio: Dra. Kennia Solano & Asociados SRL [tesis de maestría]. Santo Domingo (DO): Universidad APEC; 2022.
54. Silva J. Metodología de la investigación: elementos básicos. Caracas: Colegial Bolivariana; 2013.
55. Silva J. Metodología de la investigación: elementos básicos. Caracas: COBO; 2006.
56. Sierra R. Técnicas de investigación social. Madrid: Paraninfo; 2004.
57. Simat. Definición de sistema de gestión de la calidad. 2010. <http://www.sma.df.gob.mx/simat/pncalidad.htm>
58. Vargas R. Sistema de gestión de la calidad basado en ISO 9001:2015 aplicable al proceso de mantenimiento aeronáutico en aerolíneas venezolanas [tesis de maestría]. Caracas (VE): Universidad Católica Andrés Bello; 2019.

59. Uriguen M. Un futuro planificado estratégicamente. 2006. <http://www.plusformacion.com/recursos/r/un-futuro-planificado-estrategicamente-aplicacion-herramientas-calidad>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Curación de datos: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Análisis formal: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Investigación: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Metodología: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Administración del proyecto: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Recursos: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Software: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Supervisión: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Validación: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Visualización: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Redacción - borrador original: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.

Redacción - revisión y edición: Franklin Jesús Piñerez Díaz, Eduvigis Sorrentino, Oscar Antonio Caldera Molleja.