

Propuesta para la implementación de un sistema de gestión basado en la norma ISO 9001:2015
para la empresa SMARTSTAR S.A.S.

Angie Carolaint Grisales Padilla

Angie Larrota Ramírez

Maria Cristina Musalan Ensuncho

Universitaria Agustiniana

Facultad de Ingeniería

Programa Especialización en Gerencia de la Calidad

Bogotá, D.C.

2021

Desarrollo de una propuesta para la implementación de un sistema de gestión basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa SMARTSTAR S.A.S.

Angie Carolaint Grisales Padilla

Angie Larrota Ramírez

Maria Cristina Musalan Ensuncho

Docente

Nelson Vladimir Yepes Gonzalez

Trabajo para optar al título de Especialista en Gerencia de la Calidad

Universitaria Agustiniana

Facultad de Ingeniería

Programa Especialización en Gerencia de la Calidad

Bogotá, D.C.

2021

Tabla de contenido

Introducción.....	14
1 Identificación del problema.....	15
1.1 Contexto de la organización.....	15
1.1.1 Perfil corporativo.....	15
1.1.2 Ubicación Tamaño.....	15
1.1.3 Portafolio de productos.....	16
1.1.4 Breve historia.....	19
1.1.5 Certificaciones.....	19
1.2 Descripción de problema.....	19
1.3 Formulación del Problema.....	21
2 Justificación del problema.....	22
3 Objetivo general.....	24
3.1 Objetivos específicos.....	24
4 Marco referencial.....	25
4.1 Antecedentes de investigación.....	25
4.2 Marco teórico.....	26
4.2.1 Calidad.....	26
4.2.2 Norma ISO 9001 del 2015.....	28
4.2.3 Gestión del riesgo.....	31
4.2.4 Modelo de EFQM.....	31
4.2.5 Ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar).....	32
4.3 Marco Conceptual.....	33
4.4 Marco Legal.....	34
5 Marco metodológico.....	38
5.1 Tipo de investigación.....	38
5.2 Variables de investigación.....	38
5.2.1 Variable Dependiente.....	38
5.2.2 Variable Independiente.....	39
5.2.3 Variable de Control.....	39

5.3	Hipótesis	39
5.4	Tamaño poblacional y muestra	39
5.5	Proceso metodológico	40
6	Resultados de investigación.	43
6.1	Neuromarketing	43
6.1.1	Modelo del marketing.....	43
6.1.2	Identificación de las 4p.....	44
6.1.3	Filosofía de la administración del marketing.	48
6.2	Gestión de Procesos	49
6.2.1	Mapa de Procesos.	49
6.2.2	Caracterización de Procesos.	50
6.3	Excelencia Directiva	56
6.3.1	Modelo EFQM.....	56
6.3.2	Diagnóstico EFQM empresa SMARTSTAR S.A.S.	59
6.4	Verificación Estratégica.....	78
6.4.1	Programa de Auditoria.....	79
6.4.2	Plan de Auditoria	81
6.4.3	Informe de auditoría.	83
6.5	Calidad y Responsabilidad Social.....	85
6.5.1	Propuesta responsabilidad social: Sistemas de Reciclaje y Bienestar laboral Trabajadores.	86
6.5.2	Desarrollo	87
6.5.3	Sistemas de Reciclaje Comunidades	88
6.6	Calidad, competitividad de innovación.....	89
6.6.1	Modelo Canvas	89
7	Seguimiento y Medición de la Calidad	91
7.1	Política de Calidad	91
7.2	Objetivos de Calidad.....	92
7.3	Tabla de indicadores.	92
8	Integración de la calidad	96

8.1	Análisis contexto de la empresa integrado.....	96
8.1.1	Objetivos del sistema integrado de gestión.	98
8.1.2	Indicadores integrados de gestión.....	100
8.1.3	Política de sistemas integrados de gestión.....	101
8.2	Diagnóstico de los sistemas integrados de gestión en la empresa	102
8.2.1	Capítulo 4	102
8.2.2	Capítulo 5	104
8.2.3	Capítulo 6	105
8.2.4	Capítulo 7	106
8.2.5	Capítulo 8	107
8.2.6	Capítulo 9	109
8.2.7	Capítulo 10	110
8.3	Matriz de Gestión Documental	111
45001:2018	116
8.4	Matriz Gestión de las comunicaciones	119
8.5	Nivel de madurez	120
8.6	Nivel de Complejidad	121
8.7	Alcance	121
8.8	Nivel de Riesgo.....	121
8.9	Nivel de Integración.....	121
9	Gestión de Riesgos	123
9.1	Análisis contexto de la empresa.....	123
9.2	Partes Interesadas.....	123
9.3	Mapa de Procesos	128
9.4	Misión y Visión.....	128
9.4.1	Visión.....	128
9.4.2	Misión.....	128
9.5	Matriz de riesgos y oportunidades	128
10	Mejora Continua	129
10.1	Metodología	129

10.2	Comunicación y cultura	129
10.3	CMR	131
10.4	Sistemas visuales 5S's & organización puesta de trabajo	133
10.5	Estandarización del trabajo	134
10.6	Mejora continua.....	136
10.7	Flexibilidad.....	138
10.8	Poka yoke	139
10.9	SMED.....	140
10.10	TPM.....	142
10.11	Pull system	143
10.12	Balanceado	145
10.13	Análisis global.....	146
11	Conclusiones.....	149
12	Referencias	150
13	Anexos	155
	Anexo A. Diagnóstico Modelo EFQM.....	155
	Anexo B. Herramientas para la verificación estratégica	155
	Anexo C. Diagnóstico de Integración.....	155
	Anexo D. Matriz de riesgos y oportunidades	155
	Anexo E. Hoshin Kariny Gantt.....	155

Lista de figuras

Figura 1. Cañoneo Casing Gun (Wireline). SmartStar S.A.S (2017).....	16
Figura 2. Tubería de cañoneo TCP. SmartStar S.A.S (2017).	17
Figura 3. Registros Cased Hole. SmartStar S.A.S (2017).	17
Figura 4. Rangos de respuesta de yacimientos en prueba DST. Horne (1961)	18
Figura 5. GasGun. SmartStar S.A.S (2017).....	18
Figura 6. Logo del RUC y CCS. Consejo colombiano de seguridad. 2020	19
Figura 7. Árbol de problema. Autoría Propia (2021)	21
Figura 8. Representación esquemática de los elementos de un proceso. ISO 9001: 2015.	30
Figura 9. Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA. ISO 9001:2015.....	32
Figura 10. Mapa de Procesos. Autoría Propia (2018).	40
Figura 11. Herramientas para pruebas de pozos (2021)	45
Figura 12. Armado de herramienta para la realización del trabajo, Pozo Revancha 8.	45
Figura 13. Pruebas de pozo con herramientas y registros eléctricos, con la unidad de registros en el pozo Arjona de la Guajira (noviembre 2020)	46
Figura 14. Cañón detonado después de operación Casing Gun (octubre 2019).....	47
Figura 15. Mapa de Procesos SMARTSTAR S.A.S, Autoría Propia (marzo 2021).	50
Figura 16. Modelo EFQM de excelencia. Fuente: Castro (2009)	57
Figura 17. Ilustración gráfica puntaje de liderazgo. Autoría Propia (2021)	61
Figura 18. Ilustración gráfica criterios de liderazgo. Autoría Propia (2021)	62
Figura 19. Ilustración gráfica puntaje de estrategia. Autoría Propia (2021)	63
Figura 20. Ilustración gráfica criterios de estrategia. Autoría Propia (2021).	63
Figura 21. Ilustración gráfica puntaje de calidad de la dirección comercial. Autoría Propia (2021)	65
Figura 22. Ilustración gráfica criterios de calidad de la dirección comercial. Autoría Propia (2021)	65
Figura 23. Ilustración gráfica puntaje de gestión del personal. Autoría Propia (2021).....	66
Figura 24. Ilustración gráfica criterios de gestión del personal. Autoría Propia (2021)	67
Figura 25. Ilustración gráfica puntaje de gestión de recursos. Autoría Propia (2021)	68
Figura 26. Ilustración gráfica criterios de gestión de recursos. Autoría Propia (2021).....	68
Figura 27. Ilustración gráfica criterios de gestión de la información. Autoría Propia (2021)...	69
Figura 28. Ilustración gráfica criterios de gestión de la información. Autoría Propia (2021)...	70
Figura 29. Ilustración gráfica puntaje de gestión de calidad y procesos. Autoría Propia (2021).	71
Figura 30. Ilustración gráfica criterios de gestión de calidad y procesos. Autoría Propia (2021).	71
Figura 31. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción del cliente. Autoría Propia (2021).	72

Figura 32. Ilustración gráfica criterios de satisfacción del cliente. Autoría Propia (2021).	73
Figura 33. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción de la dirección comercial. Autoría Propia (2021).	74
Figura 34. Ilustración gráfica criterios de satisfacción de la dirección comercial. Autoría Propia (2021).	74
Figura 35. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción del personal. Autoría Propia (2021).	76
Figura 36. Ilustración gráfica criterios de satisfacción del personal. Autoría Propia (2021). ...	76
Figura 37. Ilustración gráfica puntaje de resultados comerciales y empresariales. Autoría Propia (2021).	77
Figura 38. Ilustración gráfica criterios de resultados y empresariales. Autoría Propia (2021).	78
Figura 39. Programa de auditoría. Autoría propia (2021).	80
Figura 40. Formato plan de auditoría. Autoría Propia (2021).	82
Figura 41. Formato para informe de auditoría. Autoría Propia (2021).	83
Figura 42. Formato para tratamiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora. Autoría Propia (2021).	84
Figura 43. Etapas del plan de responsabilidad social. Autoría propia (2021).	87
Figura 44. Modelo Canvas SMARTSTAR S.A.S, Autoría Propia (2021).	90
Figura . Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 4. Autoría Propia. 2021.	104
Figura 46. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 5. Autoría Propia (2021).	105
Figura 47. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 6. Autoría Propia (2021).	106
Figura 48. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 7. Autoría Propia (2021).	107
Figura 49. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 8. Autoría Propia. 2021. ..	109
Figura 50. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 9. Autoría Propia (2021).	110
Figura 51. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 10. Autoría Propia (2021).	111
Figura 52. Representación gráfica para identificar el método de integración adecuado. Guía UNE 66177.2005	122
Figura 53. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean Comunicación y cultura organizacional	13
1	
Figura 54. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta CMR. Autoría Propia (2021).	132
Figura . Ilustración gráfica puntaje de Herramienta 5S's y organización. Autoría Propia (2021).	134
Figura 56. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta estandarización del trabajo. Autoría Propia (2021).	136
Figura 57. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Mejora continua	137
Figura 58. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Flexibilidad. Auditoria Propia (2021).	139

Figura 59. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta POKA YOKE. Autoría Propia (2021).	140
Figura 60. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta SMED. Autoría Propia (2021).	142
Figura 61. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – TPM. Autoría propia (2021).	143
Figura 62. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – Pull System. Autoría Propia (2021).	145
Figura 63. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – Balanceado	146
Figura 64. Ilustración gráfica Estado de Madurez Lean: Sumario. Autoría Propia (2021).	148

Lista de tablas

Tabla 1. Normograma.....	35
Tabla 2. Descripción trabajadores SmartStar S.A.S.....	40
Tabla 3. Proceso metodológico.	41
Tabla 4. Caracterización del proceso de compras.	51
Tabla 5. Caracterización del proceso HSEQ.	53
Tabla 6. Caracterización del proceso ventas.	55
Tabla 7. Criterios y su definición. Martinez (2009).	57
Tabla 8. Datos de contacto de la empresa.	59
Tabla 9. Características generales de la empresa.	60
Tabla 10. Puntuación criterio liderazgo.....	61
Tabla 11. Puntuación criterio de estrategia.	62
Tabla 12. Puntuación criterio calidad de la dirección comercial.....	64
Tabla 13. Puntuación criterio gestión del personal.....	66
Tabla 14. Puntuación criterio de gestión de recursos.	67
Tabla 15. Puntuación criterio de gestión de la información.	69
Tabla 16. Puntuación criterio de sistema de calidad y procesos del modelo.....	70
Tabla 17. Puntuación criterio de satisfacción del cliente.	72
Tabla 18. Puntuación criterio de satisfacción de la dirección comercial.....	73
Tabla 19. Puntuación criterio de satisfacción del personal.	75
Tabla 20. Puntuación criterio de resultados comerciales y empresariales.	77
Tabla 21. Tablero de indicadores.	93
Tabla 22. Matriz DOFA.	96
Continuación tabla 22. Matriz DOFA.	97
Tabla 23. Estrategias basadas en la matriz DOFA.	97
Continuación Tabla 23. Estrategias basadas en la matriz DOFA.....	98
Tabla 24. Determinación de responsabilidades y actividades.	99
Tabla 25. Formulación de indicadores para medir los objetivos planteados.....	100
Tabla 26. Resumen calificación obtenida capítulo 4.	103
Tabla 27. Resumen calificación obtenida capítulo 5.	104
Tabla 28. Resumen calificación obtenida capítulo 6.	105
Tabla 29. Resumen calificación obtenida capítulo 7.	106
Tabla 30. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 8.	108
Tabla 31. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 9.	109
Tabla 32. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 10.	110
Tabla 33. Matriz de gestión documental.	112
Tabla 34. Matriz de gestión de las Comunicaciones.	119
Tabla 35. Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.	124

Tabla 36. Herramienta Lean - Comunicación y cultura organizacional.....	129
Tabla 37. Herramienta Lean CMR	131
Tabla 38. Herramienta Lean 5S's y organización	133
Tabla 39. Herramienta Lean estandarización del trabajo	134
Tabla 40. Herramienta Lean Mejora continua.....	136
Tabla 41. Herramienta Lean Flexibilidad.....	138
Tabla 42. Herramienta Lean POKA YOKE	139
Tabla 43. Herramienta Lean SMED	141
Tabla 44. Herramienta Lean - TPM	142
Tabla 45. Herramienta Lean – Pull System.....	144
Tabla 46. Herramienta Lean – Balanceado	145
Tabla 47. Criterios Generales de Puntuación	146
Tabla 48. Puntuación Final.....	147

Resumen

Se desarrolló una propuesta para ayudar a SMARTSTAR a migrar del estándar ISO 9001: 2008 al estándar ISO 9001: 2015. Durante el desarrollo de este proyecto se analizaron los posibles escenarios para implementar el Sistema de Gestión de la Calidad.

Se propuso una gestión de procesos donde se presentó un mapa de procesos con la caracterización de un proceso misionero, de apoyo, estratégico y de evaluación. Por otro lado, se realizó un análisis de la empresa utilizando el modelo EFQM, encontrando varias oportunidades de mejora para la empresa. Adicionalmente, se diseñó un plan y un programa de auditoría donde se establecieron las actividades a realizar, así como los formatos donde se muestran los hallazgos de las auditorías, y los resultados para poder tener claridad para todas las partes, los cuales deben ser comunicados al auditado. De igual forma se realizó un análisis de los riesgos que se pueden presentar en los diferentes procesos y por el contexto de la compañía. Todo esto buscando siempre la mejora continua del sistema de gestión.

Abstract

A proposal was developed to help SMARTSTAR migrate from the ISO 9001: 2008 standard to the ISO 9001: 2015 standard. During the development of this project, the possible scenarios to implement the Quality Management System were analyzed.

A process management was proposed where a process map was presented with the characterization of a missionary, support, strategic and evaluation process. On the other hand, an analysis of the company was carried out using the EFQM model, finding several opportunities for improvement for the company. Additionally, a plan and an audit program were designed and the activities to be carried out were established, as well as the formats where the findings of the audits are shown, and the results to be clear for all parties, which must be communicated. to the auditee. In the same way, an analysis of the risks that may arise in the different processes and by the context of the company was carried out. All this always seeking the continuous improvement of the management system.

Introducción

SMARTSTAR SAS es una empresa proveedora de servicios de cañoneo, Registros cased hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes a la industria de petróleo y gas, fundada en el 2007.

SMARTSTAR SAS está enfocada en la satisfacción de sus clientes, mediante la implementación de altos estándares de calidad, por esta razón nace la necesidad de la empresa en implementar un sistema de gestión de calidad bajo los estándares de la norma ISO 9001:2015. Aunque anteriormente la empresa estuvo certificada bajo los criterios de la norma ISO 9001:2008 actualmente no se cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad actualizado y certificado. La necesidad de implementar y certificar la compañía bajo la ISO 9001:2015, se evidencia gracias a los procesos licitatorios en los que ha participado la compañía, aunque no se han perdido contratos por esta razón, se sabe que el tener implementado un sistema de gestión de calidad avalado y certificado por un ente, aumenta la probabilidad de obtención de nuevos contratos al demostrar más confiabilidad en los procesos establecidos. Adicionalmente la gerencia tiene un compromiso claro con la mejora continua y es consciente que para el crecimiento de la compañía es necesario identificar las posibles estrategias que generen una implementación confiable de los procesos de calidad

Por esta razón en el presente trabajo se busca encontrar las mejores estrategias para ejecutar dentro de la organización que contribuyan a la implementación eficaz de un Sistema de Gestión de Calidad que evidencie mejora continua y este acorde con la normatividad legal actual.

1 Identificación del problema

1.1 Contexto de la organización

1.1.1 Perfil corporativo.

SMARTSTAR SAS es una empresa de servicios a la industria de petróleo y gas, que suministra soluciones con integridad que abarcan las diferentes áreas de la industria tales como son la exploración, evaluación de yacimientos, completamiento, producción y los ciclos de intervención de pozos de petróleo y gas. El conocimiento, la innovación, la investigación, el desarrollo y trabajo en equipo están en el centro de lo que somos.

El conocimiento, la innovación, la investigación, y el desarrollo y trabajo en equipo están en el centro de lo que somos. Nuestra integridad operativa y administrativa afronta los retos estratégicos y económicos que se presentan en las actividades de la industria petrolera.

SMARTSTAR SAS se centra en la Integridad operativa y administrativa con el fin de obtener la satisfacción del cliente mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad, seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental para la promoción de la calidad de la vida laboral. SMARTSTAR SAS proporciona una amplia formación integral en el desarrollo de competencias. Nuestro deber integral nos lleva a mantener unidos los procesos bajo los pilares de la calidad, la seguridad industrial, la protección del medio ambiente y el bienestar de nuestros trabajadores.

1.1.2 Ubicación Tamaño

Actualmente SMARTSTAR S.A.S, cuenta con dos sedes la primera Base Administrativa Gerencial, ubicada en Usaqué y Base Mosquera, ubicada en Mosquera Cundinamarca, debido al crecimiento que ha tenido la compañía nace la necesidad de aumentar los estándares de calidad, por esta razón se decide realizar la migración y/o actualización al estándar de la norma ISO 9001: 2015 establecidos con el fin, de ofrecer más confiabilidad a nuestros clientes.

1.1.3 Portafolio de productos

La empresa presta los siguientes servicios especializados:

❖ Cañoneo Casing Gun (Wireline): En el sistema casing gun según (Mendoza, 2015), mediante el empleo de un cable de acero o cable de wireline se baja los cañones de diámetro grande (3 1/8", 3 5/8", 4", 5", entre otros) a través del revestidor para disparar en la zona de interés, como se puede observar en la Figura 1. Con el fin de controlar el pozo, es recomendable que este tipo de cañoneo se lo ejecute en condiciones de sobre balance estático, ($P_h > P_f$). Adicionalmente, el sistema de cañoneo casing gun puede realizarse a hueco abierto, con el fin de atravesar la zona dañada y llegar a la zona virgen de reservorio, para ello se utilizan cargas de alta penetración que alcanzan rangos de perforación más allá de la zona dañada.



Figura 1. Cañoneo Casing Gun (Wireline). SmartStar S.A.S (2017)

❖ Cañoneo TCP (Tubing Conveyed Perforating): En este método el cañón se transporta en el extremo inferior de la tubería. Este sistema permite eliminar el daño creado por la perforación, la cementación y el cañoneo, utilizando para ello la misma energía del yacimiento. (Ver Figura 2).

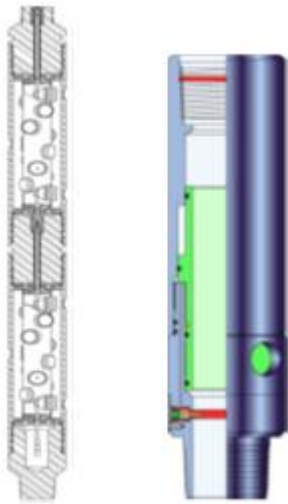


Figura 2. Tubería de cañoneo TCP. SmartStar S.A.S (2017).

❖ Registros Cased Hole: Este instrumento de hueco revestido utiliza un extenso y robusto cristal de centelleo resistente a ondas de choque, acoplado a un detector robusto de alta resolución para medir las cuentas de rayos gamma de la formación con buena estabilidad en una amplia gama de velocidades de registro. (Ver Figura 3).



Figura 3. Registros Cased Hole. SmartStar S.A.S (2017).

❖ Evaluaciones de formación DST (Drill Stem Test): Un Drill Stem Test (DST): Es una prueba la cual se usan herramientas especiales colocadas al final de la sarta de perforación. Esta prueba es generalmente practicada para probar pozos nuevos, ya que solo puede llevarse a cabo

con el taladro en sitio. En un DST, el pozo es abierto a flujo a través de una válvula ubicada en el fondo de la herramienta de prueba, y el fluido de yacimiento fluye hacia superficie por la sarta de perforación (que generalmente está vacía al momento de comenzar la prueba). (Ver Figura 4).

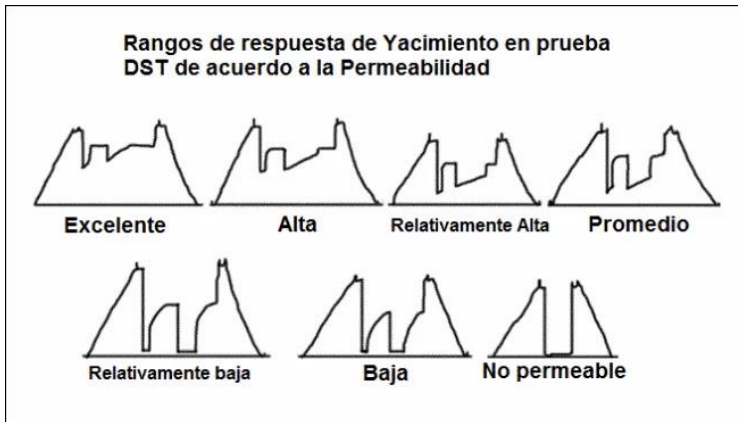


Figura 4. Rangos de respuesta de yacimientos en prueba DST. Horne (1961)

❖ Estimulación de pozos por medio de propelentes GasGun: El GasGun es un dispositivo de estimulación de pozos a base de propelente sólido multiperforado basado en tecnología balística propiedad de Ejército Estadounidense. Incorpora el diseño más avanzado en el mercado, con el uso de propelentes de combustión progresiva (Deflagración), los cuales han sido probados por estudios independientes y son muchas veces más eficientes para crear fracturas radiales e incrementar la permeabilidad efectiva de la formación. (Ver Figura 5).



Figura 5. GasGun. SmartStar S.A.S (2017).

1.1.4 Breve historia

SMARTSTAR S.A.S fue creada en 2007 por dos emprendedores con más de 20 años de experiencia en la industria de petróleo y gas a nivel nacional e internacional. SMARTSTAR S.A.S cuenta con un historial largo y acertado, de entrega de servicios innovadores y confiables a las grandes compañías multinacionales de petróleo y gas.

1.1.5 Certificaciones

La empresa SMARTSTAR S.A.S se encuentra certificada en el RUC (Registro uniforme de evaluación del sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente) por el consejo colombiano de seguridad (CCS). Es una herramienta de evaluación del desempeño en salud y seguridad en el trabajo para empresas del sector de hidrocarburos y demás sectores contratantes. Este alto desempeño en seguridad, salud ocupacional y ambiente es un sinónimo de calidad y efectividad en las operaciones realizadas por la empresa. (RUC: Para contratistas colombianos.2013) (Ver Figura 6).



WWW.CCS.ORG.CO

Figura 6. Logo del RUC y CCS. Consejo colombiano de seguridad. 2020

1.2 Descripción de problema

El presente proyecto está orientado a la actualización e implementación de estrategias que contribuyan en la mejora continua de los procesos que intervienen en la prestación de servicios de la compañía; a fin de que la empresa se pueda certificar en la norma ISO 9001:2015, además de disminuir los costos adicionales por NPT (Tiempo perdido en las operaciones), así como el desarrollo de operaciones limpias de calidad y seguras que conlleve un beneficio tanto para la organización como para los cliente internos y externos.

En la compañía SMARTSTAR S.A.S no se ha realizado la actualización del sistema de gestión de calidad dado que los funcionarios no se encuentran capacitados para realizar esta migración. Esta tardanza en el proceso de actualización puede generar una desventaja ante la competencia, ya que en los procesos licitatorios, las operadoras hacen la evaluación de diferentes requisitos, dentro de los cuales se encuentra el estar certificado bajo normas de calidad, a pesar que no se han perdido contratos por esta razón, se busca dar un valor agregado a la compañía, que sumado con la experticia que la compañía ha demostrado ante sus clientes en todos los servicios prestados, pueda mejorar la capacidad competitiva de la empresa.

La compañía cuenta con más de 14 años de experiencia en el mercado y ha tratado de mantenerse al día con toda la documentación y certificación de calidad, pero por falta de recursos y de organización tanto financieramente como en la documentación, no ha sido posible migrar y encontrarnos al día en este proceso.

Por otro lado el hecho de no se encuentre actualizada podría afectar la imagen de la compañía frente a nuevos clientes potenciales, por consiguiente al obtener este proceso del sistema de gestión de calidad se generara un crecimiento en la compañía ya que la oferta y demanda incrementara en la adquisición de nuestros servicios, viéndose esto reflejado en las ventas, así mismo tendríamos un valor agregado en las situaciones licitatorias, esto permitiría también aumentar los contratos ya que este sector económico se ha visto perjudicado en los últimos años por las crisis petroleras y se debe sacar provecho en los momentos en los que crece la demanda.

En la Figura 7 se muestra el árbol de problema planteado para la empresa, tomando como problema principal el desmejoramiento y desactualización del sistema de gestión de calidad.

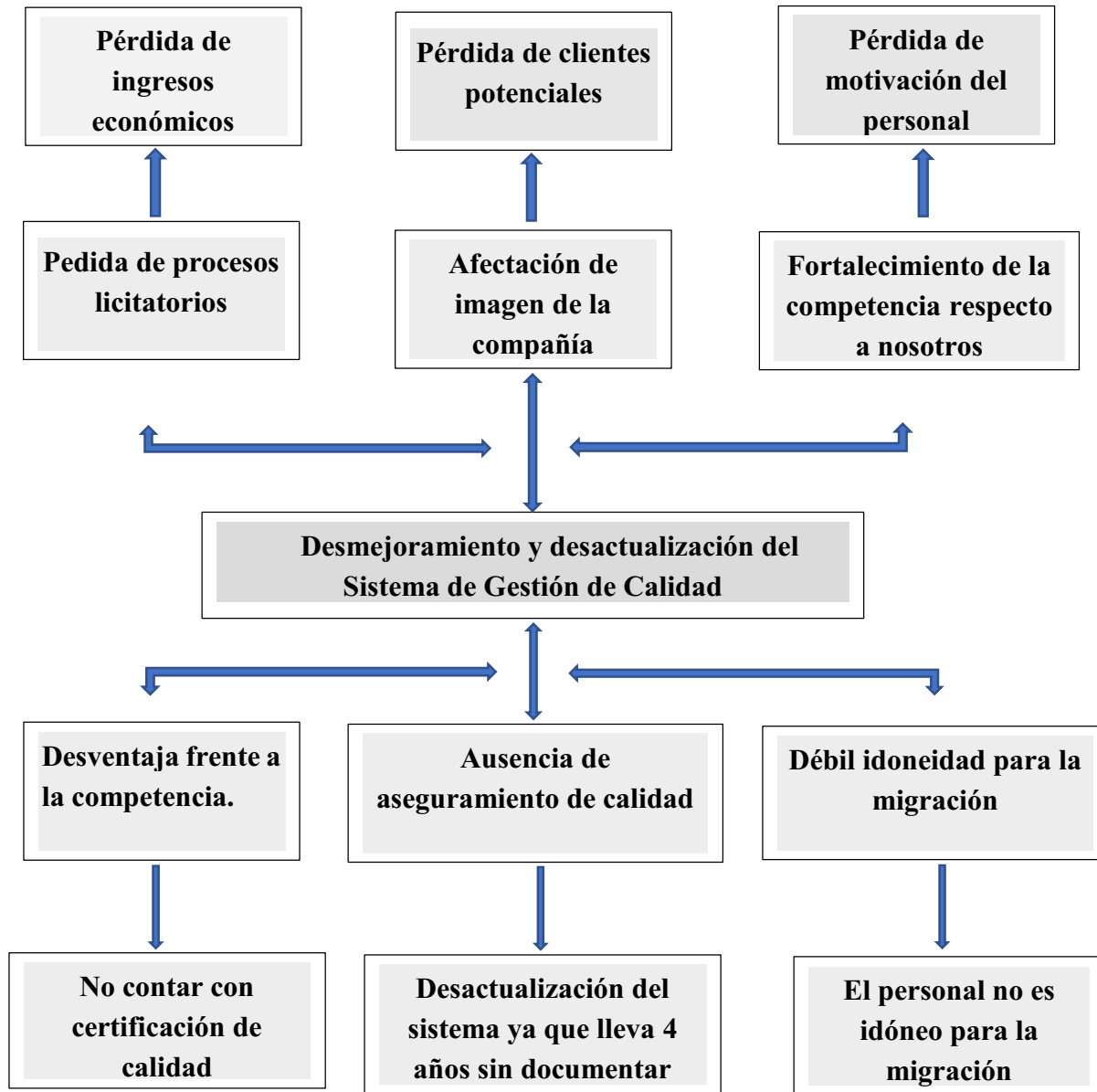


Figura 7. Árbol de problema. Autoría Propia (2021)

1.3 Formulación del Problema

¿Cuáles son las mejores estrategias para ejecutar dentro de la organización que contribuyan a la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en el estándar ISO 9001:2015 que evidencie mejora continua y este acorde con la normatividad legal actual?

2 Justificación del problema

En la actualidad debido al crecimiento de la economía se ha vuelto necesario para las empresas demostrar que se encuentran en la capacidad de proporcionar productos y servicios que cubran las necesidades de los clientes, que cumplen con la normativa legal vigente y que tienen un compromiso por la mejora continua con el fin de aumentar la satisfacción de sus clientes, respecto a esto en Colombia en el proyecto CONPES (consejo nacional de política económica y social) creado en la ley 19 de 1958, donde se establece una política nacional de productividad y competitividad para la organizaciones donde se definen lineamientos entorno a la calidad de las mismas por lo cual se le exhorta a las empresas desarrollar sistemas de gestión de calidad. (DNP, 2016).

Un sistema de gestión de calidad es una “forma de trabajar”, en la cual la organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes, mediante la planificación, mantenimiento y mejoramiento continuo en el ejercicio de los procesos; logrando con estos una transparencia en el desarrollo de los procesos, una mejora continua de la calidad, una integración del trabajo, un aumento de la productividad y una reducción de costos, que llevan a su vez a una ventaja competitiva que genere un aumento en las oportunidades de las ventas. (Yañez, 2008).

La implementación de estos sistemas de calidad debe estar basados en la normativa legal, entre las cuales se encuentra la ISO 9001 en su versión 2015. La norma ISO 9001 se ha enfocado en los sistemas de garantía de calidad desde el año 1987, y ha ido evolucionando desde entonces hasta su última versión publicada en el año 2015, en la cual al igual que las versiones anteriores establece unos requisitos genéricos que pretenden ser aplicables a todo tipo de organización sin importar su tipo, tamaño o producto que suministren. (Pastor-Fernández, 2016). En esta nueva versión se define el sistema de gestión de la calidad como un conjunto de elementos dentro de la organización que están interrelacionados y que interactúan entre sí para establecer políticas y procesos con el fin de alcanzar unos objetivos de calidad. A pesar de ser el único estándar dentro de la familia ISO que es certificable, se encuentra relacionado con otras normas como lo son la ISO 9004:2009 que se basa en hacer un sistema de gestión más eficiente y eficaz, la ISO 19011:2011 que plasma una guía sobre auditorías internas y externas de todos los sistemas de gestión, entre otros. De aquí la importancia de adoptar esta nueva versión, pues al contar con estas interrelaciones se garantiza un

mayor control en cada uno de los procesos llevando así a una calidad completa. (Cruz, Lopez y Ruiz, 2017).

La actividad principal de la empresa SMARTSTAR S.A.S. es apoyo para la extracción de petróleo y gas natural, un campo que está constantemente inspeccionado por parte del gobierno, pues el petróleo se encuentra dentro de los principales productos de exportación del país junto con el café, que para el año 2019 tuvo una participación total en las exportaciones del país del 40,3%, sumando el petróleo crudo y el petróleo refinado, razón por la cual las empresas petroleras deben estar seguras de que las empresas en las que tercerizan sus procesos cuentan con todos requerimientos de ley y sus procesos cuentan con altos estándares de calidad. (Oficina de estudios económicos, 2020)

A partir de lo anterior este proyecto investigativo nace con el fin de implementar una actualización en los procesos de calidad de la empresa SMARTSTAR S.A.S., mediante una migración a la versión 2015 de la norma ISO 9001, dado que esta desactualización es una de las causas por las cuales no se ha permitido reflejar documentalmente el crecimiento de la compañía. De la misma forma le va a permitir a la compañía generar más confiabilidad ante sus clientes actuales internos y externos, al igual que a los potenciales, con el objetivo de provocar un aumento en la solicitud de la prestación de sus servicios, generando así una ventaja competitiva.

3 Objetivo general

Desarrollar una propuesta para la implementación de un sistema de gestión basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa SMARTSTAR SAS.

3.1 Objetivos específicos

- ❖ Elaborar un diagnóstico situacional de la organización SMARTSTAR SAS con el fin de identificar los elementos claves relacionados a la actividad económica.
- ❖ Presentar la gestión de riesgos que permita analizar y evaluar los riesgos que se encuentre ligados a los procesos de la organización.
- ❖ Plantear una gestión por procesos dentro de la organización que permita definir procesos y realizar una caracterización de estos mismos.
- ❖ Proponer un plan de auditorías de calidad con la finalidad de mantener un control del sistema de gestión de la calidad.
- ❖ Diseñar un plan de mejora para la organización en busca de una mejora en la calidad de los procesos produciendo una mejora competitiva para la organización.

4 Marco referencial

En el marco de referencia se definen los conceptos que argumentaran la propuesta de actualización del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001: 2015, en la empresa SMARTSTAR S.A.S, el presente proyecto integrador involucra las siguientes partes:

4.1 Antecedentes de investigación

❖ Un primer trabajo corresponde a Talara (2020). “Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2015 para orientar la productividad del proceso operativo de la empresa Petrolera Monterrico S.A”.

La investigación es un proceso investigativo con el fin de orientar sobre una adecuada ejecución en los procesos y así mismo que se adecuen a un desarrollo basado en el sistema de gestión de calidad, del mismo modo que permita la toma de decisiones y planificación enfocada hacia sus clientes y sobre todo la retroalimentación y mejora continua hacia objetivos con desarrollo sostenible que permitan un avance y fortalecimiento de la compañía.

❖ Un segundo trabajo corresponde a García, (2017). “Matriz de riesgo de calidad en cumplimiento con la norma ISO 9001:2015, orientado a empresas de servicios de perforación en tierra”.

En el cual se centran en implementar una matriz en procesos de calidad para cumplir con las exigencias de la norma ISO 9001;2015 lo cual permitiría innovar, planificar y estar actualizados en los procesos, también realizaron la aplicación de una lista de comprobación al SGC de una empresa petrolera, para realizar la línea base del SGC.

❖ Un tercer trabajo corresponde a Zurita, (2018). “Desarrollo del sistema de gestión de calidad sustentado en la norma ISO 9001:2015 para la inspección de herramientas de servicio a pozo petrolero en la empresa Herzoil Cia. Ltda”.

En el proyecto se implementó un (SGC) para la inspección y mantenimiento de las herramientas de pozos de servicios petroleros, ya que la empresa HERZOIL CIA no tiene un sistema que garantice y monitoree la calidad de los métodos de trabajo esta empresa decide implementar el SGC ISO 9001;2015 con la metodología Deming con el fin de garantizar productos que satisfagan las necesidades de los clientes, así como también garantizar un excelente servicio.

❖ Un cuarto trabajo corresponde a Cardona (2020); Núñez (2020). “Diseño e Implementación del SGC Según la Norma ISO 9001:2015 en la Empresa Multiservicios Sol del Oriente S.A.S. De Municipio de Acacias, Meta”.

En el proyecto de investigación diseñaron un sistema de gestión de la calidad en cumplimiento a la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001 de 2015 en la empresa Multiservicios Sol del Oriente SAS en el Municipio de Acacias, Metaya, ya que se evidencia la necesidad de la empresa al no contar con la estandarización de los procesos, los cuales por medio del proyecto intentan generar una optimización en los procesos, mayor rendimiento reconocimiento de imagen frente a, los empresarios locales y nacionales con el fin de obtener y ser reconocida por sus altos estándares de calidad.

❖ Un quinto trabajo corresponde a Molina, (2017). “Diseño del manual de procesos para la implementación de la norma ISO 9001:2015 caso: Laboratorios PRIMS”

Este trabajo fue basado en el diseño y elaboración de un manual de procesos para la implementación de la norma ISO 9001:2015 para el caso de laboratorios Prims.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Calidad.

El concepto de calidad es muy amplio y diverso entre la literatura, para poder comprenderlo mejor y a profundidad podemos tomar en cuenta la definición que dan algunos autores:

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

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

Berry mantuvo la opinión de que la calidad es un tema de servicio, es decir, la calidad debe ser previsión, no una ocurrencia tardía. Según Berry, debe ser un modo de pensamiento. Este influye en cada paso del desarrollo de nuevos servicios, nuevas políticas, nuevas tecnologías e instalaciones (Berry 1998).

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

La Calidad según Ishikawa. “Trabajar en calidad, consiste en diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario” (Kaoru Ishikawa). En esta definición cabe destacar los siguientes términos:

a) “diseñar, producir y servir”. Desde siempre la calidad se ha relacionado con la producción, obviando otras etapas del ciclo de vida del producto. La calidad debe comenzar con un adecuado diseño del producto o servicio, de tal modo que su proyecto sea adecuado para satisfacer las necesidades de uso del producto y de su fabricación o del servicio y el beneficio que el usuario espera recibir. Además, no solamente hay que diseñar y producir bienes o servicios con calidad, sino que hay que poner a disposición de los clientes, de forma adecuada, esos bienes y servicios de modo que sean útiles durante todo el tiempo de uso de estos (ciclo de vida y cadena de valor).

b) “lo más económico posible”. Este término, no recogido en otras definiciones, hace referencia a los costes de la calidad. No deben producirse bienes o servicios de calidad “a cualquier precio” sino que la calidad obtenida debe equilibrar el “valor de la calidad” con los costes necesarios para obtenerla y conseguir con ello que el producto sea competitivo. Esta expresión hace referencia a la eficiencia en el uso de los recursos.

c)” satisfactorio para el usuario”. La satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente es la razón de ser de la organización, por ello es necesario conseguirla. Este párrafo destaca la importancia del cliente como objetivo fundamental de un programa de calidad. Jabaloyes, J. Sierra, J. M. y Carrión, A. (2020).

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

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

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

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

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

4.2.2 Norma ISO 9001 del 2015.

La ISO 9001 establece los requisitos y parámetros para la implementación del sistema de gestión de la calidad en las organizaciones, tomado como una decisión estratégica en el cual interviene todas las áreas de esta, enfocada en la mejora los procesos con el fin de desarrollar productos y/o servicios que satisfagan la necesidad del consumidor.

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio. Gómez, J. A. (2019).

Los principios de la gestión de la calidad son:

❖ **Enfoque al cliente:** El objetivo principal de la gestión de calidad es satisfacer las necesidades de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas del cliente.

El éxito sostenido se logra cuando una organización atrae y retiene la confianza de los clientes y otras partes interesadas sobre los cuales depende. Cada aspecto de la interacción con el cliente proporciona una oportunidad para crear más valor para el cliente. Comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes y otras partes interesadas contribuye al éxito sostenido de una organización. (López, 2013).

❖ Liderazgo: Los líderes, en todos los niveles deben establecer propósitos y dirección únicos, así como crear las condiciones para que el personal pueda alcanzar los objetivos de calidad de la organización. Esto permite a una organización alinear sus estrategias, las políticas, los procesos y los recursos para lograr sus objetivos.

❖ Compromiso de las personas: Es esencial para la organización que todas las personas sean competentes, tengan el poder y estén comprometidos en la entrega de valor, lo cual. Esto mejora la capacidad de la organización para crear valor. Para administrar una organización eficaz y eficiente, es importante hacer participar a todas las personas en todos los niveles y respetarlos como individuos. El reconocimiento, el empoderamiento y la mejora de las habilidades y conocimientos, facilita la participación de las personas en la consecución de los objetivos de la organización. (López, 2013).

❖ Enfoque a procesos: Resultados consistentes y predecibles se logran con una mayor eficacia y eficiencia, cuando las actividades son entendidas y gestionadas como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente. El Sistema de Gestión de Calidad se compone de procesos interrelacionados. La comprensión de cómo los resultados son producidos a través de este sistema, incluyendo todos sus procesos, recursos, controles e interacciones, permite a la organización optimizar su desempeño. (López, 2013).

❖ Mejora: Las organizaciones exitosas tienen un enfoque continuo en la mejora. La mejora es esencial para que una organización mantenga los niveles de desempeño, reaccionar a los cambios de las condiciones internas y externas y crear nuevas oportunidades. (López, 2013).

❖ Enfoque a procesos: Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente. El SGC consta de procesos interrelacionados que siguen un proceso lógico. Entender cómo este sistema produce los resultados permite a una organización optimizar el sistema y su desempeño. Gómez, J. A. (2019). (Ver Figura 8).

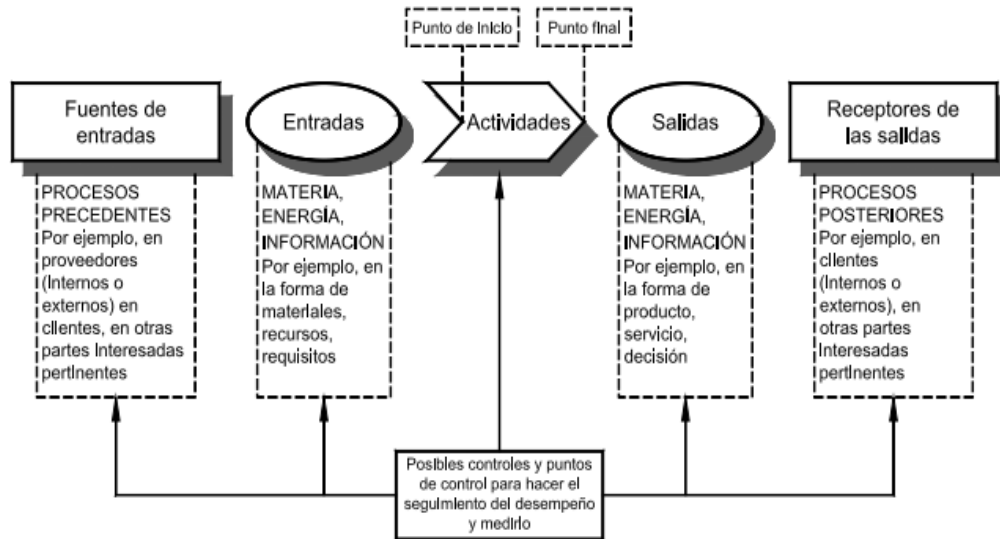


Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso

Figura 8. Representación esquemática de los elementos de un proceso. ISO 9001: 2015.

❖ Toma de decisiones basada en la evidencia: Las decisiones basadas en el análisis y evaluación de datos e información son más propensas a lograr los resultados deseados. La toma de decisiones puede ser un proceso complejo y siempre implica cierto grado de incertidumbre. A menudo implica múltiples tipos y fuentes de entrada de información, así como su interpretación, que puede ser subjetiva. Es importante entender las relaciones causa-efecto y las posibles consecuencias no deseadas. Los hechos, las pruebas y el análisis de datos conducen a una mayor objetividad y confianza en las decisiones tomadas. (López, 2013).

❖ Gestión de las relaciones: Para el éxito sostenido, las organizaciones deben gestionar sus relaciones con las partes interesadas, tales como los proveedores. Las partes interesadas influyen en el desempeño de una organización. El éxito sostenido es más probable de alcanzar cuando una organización gestiona las relaciones con sus partes interesadas con el fin de optimizar el impacto de estas en el desempeño de la organización. (López, 2013).

❖ Pensamiento basado en riesgos: El pensamiento basado en riesgos es esencial para lograr un sistema de gestión de la calidad eficaz. El concepto de pensamiento basado en riesgos ha estado implícito en ediciones anteriores de esta Norma Internacional, incluyendo, por ejemplo, llevar a cabo acciones preventivas para eliminar no conformidades potenciales, analizar cualquier no conformidad que ocurra, y tomar acciones que sean apropiadas para los efectos de la no

conformidad para prevenir su recurrencia. Para ser conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, una organización necesita planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Abordar tanto los riesgos como las oportunidades establece una base para aumentar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos. Las oportunidades pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto, por ejemplo, un conjunto de circunstancias que permita a la organización atraer clientes, desarrollar nuevos productos y servicios, reducir los residuos o mejorar la productividad. Las acciones para abordar las oportunidades también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados. El riesgo es el efecto de la incertidumbre y dicha incertidumbre puede tener efectos positivos o negativos. Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades. Gómez, J. A. (2019).

4.2.3 Gestión del riesgo.

La gestión del riesgo es iterativa y asiste a las organizaciones a establecer su estrategia, lograr sus objetivos y tomar decisiones informadas. Además, es parte de la gobernanza y el liderazgo, siendo fundamental en la manera en que se gestiona la organización en todos sus niveles. Esto contribuye a la mejora de los sistemas de gestión.

La gestión del riesgo es parte de todas las actividades asociadas con la organización e incluye la interacción con las partes interesadas, que considera los contextos externo e interno de la organización, incluido el comportamiento humano y los factores culturales. Está basada en los principios, el marco de referencia y el proceso descritos en este documento, conforme se ilustra en la Figura 1. Estos componentes podrían existir previamente en toda o parte de la organización, sin embargo, podría ser necesario adaptarlos o mejorarlos para que la gestión del riesgo sea eficiente, eficaz y coherente. (ISO 31000:2018).

4.2.4 Modelo de EFQM.

La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) Basado en la calidad total dirigió a la excelencia, “propone un modelo constituido por un conjunto de factores o criterios que interrelacionados entre sí definen a una organización teóricamente excelente, capaz de lograr y mantener los mejores resultados posibles. La aplicación de este modelo a una unidad clínica,

servicio, área y en general cualquier organización consiste en realizar una evaluación de los diferentes elementos que la integran (valores, modelo de gestión, procesos, resultados, etc.) y comparar los resultados con el referente teórico definido por la EFQM. Esta comparación permite, fundamentalmente, identificar los puntos fuertes y las áreas de mejora de la unidad que se evalúa y facilita una visión de su situación respecto a la “excelencia sostenida definida por el modelo” (Fernández, 2002).

4.2.5 Ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar).

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y a los sistemas de gestión de calidad (Figura 9), y se puede describirse brevemente como sigue:

- ❖ Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- ❖ Hacer: implementar lo planificado;
- ❖ Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- ❖ Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. (ISO 9001:2015)

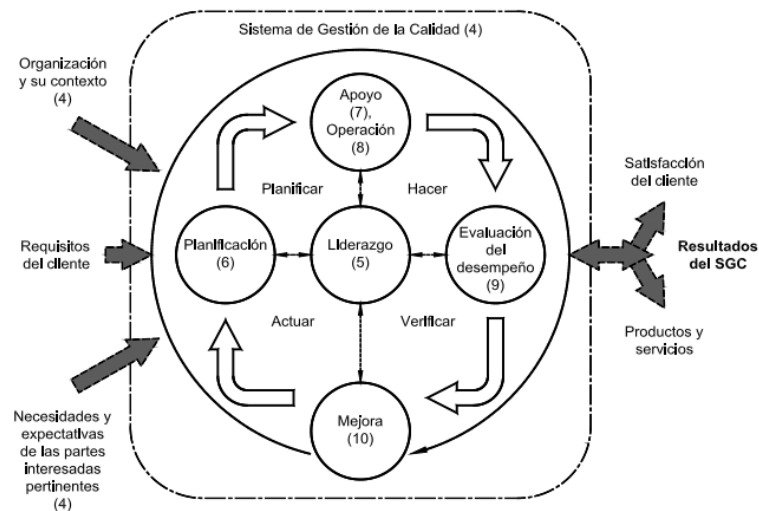


Figura 9. Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA. ISO 9001:2015.

4.3 Marco Conceptual

Para generar un sistema de gestión de la calidad es necesario tener unos conceptos básicos claros, con la finalidad de entender de manera completa todos los elementos que se relacionan a esta: (ISO 9000: 2015)

- ❖ Calidad: “Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.
- ❖ Gestión de la calidad: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
- ❖ Organización: Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.
- ❖ Enfoque al cliente: Se basa en satisfacer las necesidades de los clientes, incluyendo en esto también las expectativas.
- ❖ Liderazgo: Contar con compromiso con la constate satisfacción del cliente por parte de la dirección de la empresa.
- ❖ Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- ❖ Aseguramiento de la calidad: Parte de la gestión de la calidad que se enfoca en proporcionar confianza en que se están cumpliendo los requerimientos de calidad
- ❖ Proceso: Conjunto de actividades que se encuentran relacionadas entre sí que utilizan las entradas para proporcionar un resultado esperado.
- ❖ Servicio: Es la salida de una organización con por lo menos una actividad, que necesariamente es llevada a cabo entre la organización y el cliente. Los elementos dominantes de un servicio son por lo general intangibles.
- ❖ Información documentada: Es toda aquella información que se tiene que controlar y mantener por una organización, así con el medio que la contiene.
- ❖ Especificaciones: Son los documentos que establecen los requisitos que se deben cumplir. Por ejemplo: Manual de calidad, plan de calidad, documentos de procedimiento, entre otro.
- ❖ Satisfacción del cliente: Es la percepción del cliente sobre el grado en el cual han sido cumplidas sus expectativas.
- ❖ Auditoria: Es un proceso independiente, sistemático y documentado que se realiza con el fin de obtener evidencias objetivas para luego evaluarlas de manera objetiva en busca de determinar el grado en el que se están cumpliendo los criterios de auditoría.

4.4 Marco Legal

Con el fin de implementar un sistema de gestión de calidad es necesario tener claro el panorama legal de la empresa, es decir, toda la normatividad colombiana que es necesaria para el desarrollo de su actividad comercial, la empresa SMARTSTAR SAS debe contar con certificación del consejo colombiano de seguridad en el registro RUC; el consejo colombiano de seguridad (CCS) es “una empresa la promoción y fomento de la seguridad integral, salud en el trabajo y protección ambiental en Colombia, Latinoamérica y El Caribe”, además de esta certificación la empresa se debe registrar bajo ciertas leyes o resoluciones que se muestran en la Tabla 1 Normograma.

Tabla 1. Normograma.

No	Tipo de documento	No. de norma	Emisor	Fecha	Descripción	Estado
1	Decreto	Dos	Presidente de la república	11/01/1982	Por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas	Vigente
2	Decreto	321	Presidente de la república	17/02/1999	"Por el cual se adopta el Plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas".	Vigente
3	Decreto	334	Presidente de la república	28/02/2002	"Por el cual se establecen normas en materia de explosivos"	Vigente
4	Decreto	1413	Ministerio del trabajo	31/07/2014	"Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)"	Vigente

5	Decreto	204 1	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible	15/1 0/2014	“el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”	Vige nte
6	Ley 100	100	Congreso de la república	23/1 2/1993	“Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones”	Vige nte
7	Ley 1562 (Riesgos laborales)	156 2	Congreso de la república	11/0 7/2012	“Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”	Vige nte
8	Resoluci ón	400 48	Ministerio de minas y energía	18/0 7/2015	“por el cual se establecen los criterios técnicos para proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos”	Vige nte

9	Guía técnica de seguridad para el uso y manejo de explosivos en voladuras bajo tierra y a cielo abierto	Ministerio del trabajo	2019	“La guía contiene los lineamientos generales para el uso y manejo de los explosivos en cuanto a seguridad y prevención de riesgos en la actividad, definiciones, marco legal, identificación de los explosivos y accesorios de voladura, medidas de seguridad, buenas prácticas de gestión del riesgo y disposición final de los explosivos” viceministro de Relaciones Laborales e Inspección, Carlos Alberto Baena.
---	---	------------------------	------	---

Nota. Autoría propia (2021).

5 Marco metodológico

En el presente capítulo se muestra el marco metodológico que se utilizó en todo el trabajo, incluyendo tipo de investigación, variables y proceso metodológico.

5.1 Tipo de investigación

Según Jiménez (1998) Los estudios explicativos parten de problemas bien identificados en los cuales es necesario el conocimiento de relaciones causa- efecto. En este tipo de estudios es imprescindible la formulación de hipótesis que, de una u otra forma, pretenden explicar las causas del problema o cuestiones íntimamente relacionadas con éstas. Se reconocen dos tipos principales de estudios explicativos: los experimentales y los observacionales. En los primeros el investigador utiliza la experimentación para someter a prueba sus hipótesis. En los segundos el investigador organiza la observación de datos de manera tal que le permita también verificar o refutar hipótesis.

En base lo anterior, se realizará visita a la empresa SMARTSTAR S.A.S en donde por medio de las observaciones se podrán identificar algunas de sus características, los documentos y necesidades existentes para poder realizar la implementación de la estrategia que permita facilitar el proceso de migrar al sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015 y de esta forma realizar el análisis y las pruebas necesarias para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.

5.2 Variables de investigación

Según Namakforoosh (2014), las variables se clasifican en dependientes, independientes y de control.

5.2.1 Variable Dependiente.

Es la que refleja los resultados de un estudio de investigación. Es la variable que el investigador desea explicar (Namakforoosh, 2014). La variable semindependiente es una variable dependiente secundaria.

Para este proyecto integrador la variable dependiente son los requisitos de la norma ISO 9001: 2015.

5.2.2 Variable Independiente.

Es la que representa los tratamientos o condiciones que el investigador controla para probar sus efectos sobre algún resultado.

Para el proyecto integrador la variable independiente son los requisitos de las normas colombianas tales como las leyes, los decretos, las resoluciones, circulares, normas técnicas.

5.2.3 Variable de Control.

Es “función de aquellas variables en que se trata de reducir el riesgo de atribuir los cambios en la variable dependiente (Namakforoosh, 2014, p. 67).

Para el proyecto integrador la variable de control son los requisitos específicos que nos establece el cliente o las diferentes partes interesadas.

5.3 Hipótesis

Con el constante avance en las industrias, los clientes buscan productos y servicios que satisfagan sus necesidades y cumplan sus expectativas a cabalidad, por esta razón las empresas deben buscar implementar sistemas de gestión de la calidad, con el fin de obtener una ventaja competitiva en el mercado, enfocándose en la mejora continua y en un manejo del riesgo, siempre en búsqueda del cumplimiento de un objetivo y una política de calidad.

5.4 Tamaño poblacional y muestra

Tomaremos como población a todos los procesos de la empresa SMARTSTAR S.A.S y la muestra será el personal que desempeñan los diferentes roles y actividades dentro de la compañía. (Ver Figura 10).

MAPA DE PROCESOS

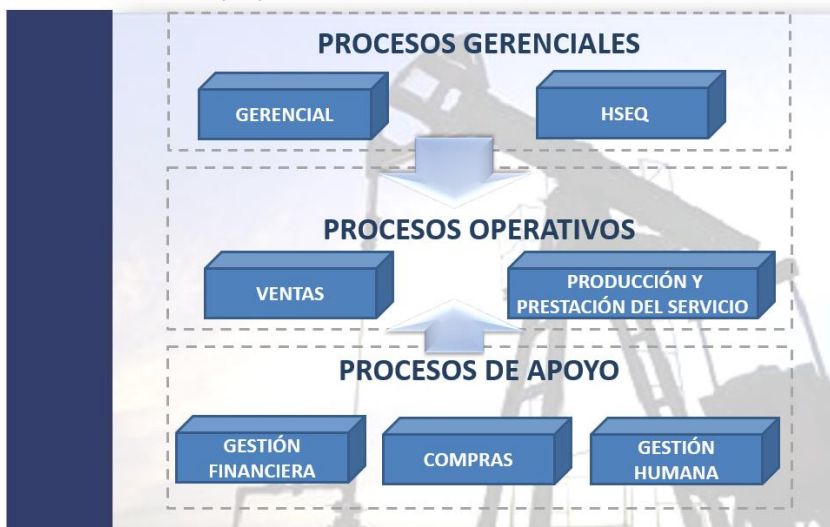


Figura 10. Mapa de Procesos. Autoría Propia (2018).

La población de estudio está conformada por 11 empleados de la compañía discriminados como se describe en la Tabla 2. Así como los clientes a los cuales se les preste servicios del 05 marzo al 31 de octubre del 2021.

Tabla 2. Descripción trabajadores SmartStar S.A.S

Área	Hombres	Mujeres	Subtotal
Administración	1	4	5
Operativa	10	0	10
Total	7	4	15

Nota. Fuente Propia (2021).

5.5 Proceso metodológico

Según Hurtado (2000) un método es una consecución de técnicas, pasos sucesivos y procesos que conllevan a la recolección de información, para el presente proyecto de investigación se seguirá el siguiente proceso metodológico con el que se espera recolectar información y su posterior sistematización.

Tabla 3. Proceso metodológico.

Variable de la Investigación	Sistematización del problema	Objetivo de la Investigación	Proceso Metodológico	Métodos de recolección de la información	
Estudio situacional de la compañía	¿Cómo se encuentra actualmente la compañía respecto a elementos claves relacionados a su actividad económica?	Elaborar un diagnóstico situacional de la organización SMARTSTAR SAS con el fin de identificar los elementos claves relacionados a la actividad económica.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> A[Revisión de la documentación y situación de la compañía] A --> B[Identificación los procesos de la compañía, relación y caracterización] B --> C[Establecimiento las oportunidades de mejora y los aspectos que pueden representar riesgos] C --> D[Verificación de los procesos (Auditoría interna)] D --> E{Resultados de calidad} E --> F[Mejora continua] E --> C F --> Fin([Fin]) </pre>	Observación directa Lista de verificación de cumplimiento de objetivos	
Gestión del riesgo	¿Qué riesgos se encuentran ligados a los procesos de la organización?	Desarrollar una gestión de riesgos que permita analizar y evaluar los riesgos que se encuentre ligados a los procesos de la organización.			Entrevista a personal Registro de evidencia objetiva Revisión de los documentos
Mapa de procesos	¿Qué procesos se encuentran relacionados con la actividad de la organización, como se caracterizan y relacionan?	Plantear una gestión por procesos dentro de la organización que permita definir procesos y realizar una caracterización de estos mismos.			Entrevista a colaboradores Observación directa
Programa de auditoría	¿Cómo realizar un seguimiento del sistema de gestión por medio de un programa de auditorías?	Proponer un programa de auditorías de calidad que esté basado en la ISO 19001 en la versión 2018 con la finalidad de mantener un control del			Lista de verificación Entrevista colaboradores Formatos de auditoría

		sistema de gestión de la calidad.	
Plan de mejora	¿Cómo se puede implementar una mejora continua en la compañía?	Establecer un plan de mejora para la organización en busca de una mejora en la calidad de los procesos produciendo una ventaja competitiva para la organización.	Matriz de gestión de riesgos Revisión de procesos Capacitación al personal

Nota. Fuente Propia (2021).

Para la recolección de la información se hará uso de las siguientes herramientas:

- ❖ Encuestas
- ❖ Listas de verificación
- ❖ Registros de evidencia objetiva
- ❖ Formatos de auditoría
- ❖ Listas de verificación de cumplimiento de requisitos

De igual forma se hará uso de herramientas estadísticas que son aquellas que permiten tener una visión objetiva y precisa de la información y las observaciones que se realizan; y pueden ayudar a mejorar un proceso de producción y reducir defectos. (Hitoshi, 2002).

6 Resultados de investigación.

En este capítulo se presenta cada una de las etapas que se llevaron a cabo para lograr el análisis de la situación de la empresa, así como algunos de los requisitos necesarios para la certificación del sistema de gestión de calidad.

6.1 Neuromarketing

Se puede definir al neuromarketing, según Ana Perdigones, como el estudio del cerebro de manera multidisciplinaria que otorga un apoyo a la psicología con el objetivo de entender la complejidad del funcionamiento mental. Con ello, se podrá comprender de mejor manera cómo nuestro cerebro produce la conducta, cómo aprende, cómo guarda información y cuáles son los agentes externos que la afectan.

El neuromarketing puede ser un gran soporte debido a que se puede tomar ventaja de lo que ya se conoce del funcionamiento del cerebro. Esto ayuda a respaldar y contrastar, a través de las herramientas de marketing y del comportamiento del consumidor, las diferentes aplicaciones del marketing y así delinear las estrategias que debe seguir la organización. (Perdigones,2017).

6.1.1 Modelo del marketing

Podemos considerar que el neuromarketing es el estudio del proceso de compra, más aún, el estudio del proceso de la toma de decisiones de los consumidores o posibles consumidores antes de comprar, mientras están comprando y, por supuesto, después de la compra. Es una disciplina que permite encontrar la fórmula para mejorar la conversión de los productos y servicios de una marca a través de un estudio científico, junto con la monitorización de la conducta de los consumidores de ésta. Muchas personas tienden a pensar que el proceso de compra empieza en la duda de ésta en el usuario y termina una vez ha realizado la compra. (Guardiola 2016).

SMARTSTAR S.A.S actualmente se encuentra en el Marketing 2.0, puesto que la organización se enfoca principalmente en la satisfacción de las necesidades del cliente (consumidor), inicialmente usando canales directos de comunicación con los gerentes de proyectos, atendiendo de manera personalizada sus intereses y requerimientos según las especificaciones del trabajo, adicionalmente se realiza marketing por medios tradicionales y actuales, como lo es el uso de anuncios en revistas, participación en simposios y marketing en medios digitales, por medio de su

página web. Además, la organización está comprometida con el cuidado del medio ambiente y los intereses de las comunidades en donde se desarrolla la labor por medio del reciclaje y utilización de bienes y servicios de la región.

Para llevar a SMARTSTAR S.A.S a Marketing 3.0, tenemos que promover estrategias nuevas, que fortalezcan la comunicación por medios digitales, el uso de redes sociales, fomentar una cultura organizacional basada en valores para la sociedad en conjunto, como lo es la responsabilidad social empresarial e intensificar su compromiso ambiental involucrando a todos los grupos de interés. Se quiere alcanzar un consumidor cuyos intereses de consumo vayan más allá de la satisfacción de una necesidad o deseo personal y que buscan una experiencia más tipo emocional, más profunda como lo es fidelidad y confianza en el servicio.

6.1.2 Identificación de las 4p.

6.1.2.1 Plaza.

La compañía SMARTSTAR S.A.S. está ubicada como sede principal en la calle 124 No 7 c – 44 Oficina 206 Usaquén, ciudad de Bogotá D.C., cuenta con una sucursal en Mosquera Cundinamarca en la calle 2 No 18 – 93 Parque industrial san Jorge Etapa 2, bodega 47.

6.1.2.2 Productos.

La compañía SMARTSTAR S.A.S. es una empresa proveedora de servicios de cañoneo, Registros Cased Hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes a la industria de petróleo y gas. Usa tecnologías novedosas (Figura 11). y certificadas tales como: Tubing Conveyed Perforating (TCP), Casing Gun, Thru-Tubing, Accessories for TCP, Gun Release Devices, Dynamic Underbalance, Drill Stem Test Tools, Down Hole Pressure Monitoring (DHPM), Logging Service; Cuenta con Equipos Altamente Cualificados



Figura 11. Herramientas para pruebas de pozos (2021)

Para la prestación del servicio la empresa debe conectar sus herramientas en el cabezal del pozo, tal como se evidencia en la Figura 12. (Ver).



Figura 12. Armado de herramienta para la realización del trabajo, Pozo Revancha 8. Tolima, (diciembre 2020)

Para continuar con los servicios como toma de registros eléctricos o pruebas de pozo, se requiere el uso de la unidad de registros, vehículo que se puede identificar en la Figura 13. (Ver).



Figura 13. Pruebas de pozo con herramientas y registros eléctricos, con la unidad de registros en el pozo Arjona de la Guajira (noviembre 2020)

Para los servicios de cañoneo, se pueden usar cañones de longitud de 4 pies, 7 pies, 11 pies, 15 pies o 21 pies, de un diámetro de 3 ½ y 4 ½, dependiendo de la necesidad del cliente, en la Figura 14. se puede evidenciar como sale un cañón detonado de un pozo petrolero. (Ver).



Figura 14. Cañón detonado después de operación Casing Gun (octubre 2019).

6.1.2.3 Precio.

Los precios establecidos por los servicios prestados por la empresa SMARTSTAR S.A.S tendrán un valor de la estrategia de fijación de precios, y tomar como base a su competencia ya que esta se realiza un análisis de los precios que manejan los mismos para establecer los nuestros. Teniendo en cuenta lo anterior se optaría por fijar precios similares a los de la competencia puesto que hay varias empresas que se dedican a la misma actividad, los clientes al ver que hay variedad no se decidirían a elegir la que le ofrezca un mayor valor, y al generar un precio más bajo, estaría incurriendo en una competencia desleal; así mismo en la compañía con base en lo anterior maneja unos precios como base unitarios y esos se multiplican por la cantidad de pies que baja el cañón dentro del pozo, para de la misma manera entregar un precio final a nuestros clientes.

Los principales competidores que se dedican a la misma actividad y prestan el mismo servicio son:

- ❖ Erazo Valencia
- ❖ Setip
- ❖ Summun Energy

- ❖ Schlumberger Surencó Sa
- ❖ Weatherford

6.1.2.4 Promoción.

La compañía SMARTSTAR SAS se enfoca principalmente en darse a conocer por medio de la voz de los clientes frecuentes, así mismo se encuentran en la revista “negocios e industrias” en la cual se publican artículos con respecto a los servicios prestados por la compañía, temas de interés asociados a los servicios que se prestan para abarcar nuestro grupo objetivo y atraer más clientes.

6.1.3 Filosofía de la administración del marketing.

En la filosofía de la administración del marketing existen 5 conceptos alternativos con los cuales las organizaciones desempeñan sus características. Para la empresa SMARTSTAR SAS se aplican los siguientes conceptos:

Concepto producción, la Empresa se enfoca en prestar un servicio y su producción a cabalidad en búsqueda de la satisfacción de un cliente.

Concepto del producto, la empresa se preocupa por el producto o servicio que proporcionará, por esto se enfoca en la innovación con elementos únicos, como lo es el uso del GasGun único en Colombia, en donde se puede ver una innovación en sus servicios prestados.

Concepto de venta, la empresa debe dirigir su esfuerzo de venta y promoción a gran escala, gracias a la calidad de los servicios prestados los clientes reconocen la compañía y saben que tienen una mayor efectividad en sus productos, representada en mayor cantidad de barriles obtenidos, además la alta dirección está siempre en búsqueda de nuevos clientes.

Concepto de mercadotecnia social, al igual que en el concepto de mercadotecnia se debe determinar las necesidades, los deseos y los intereses de los mercados meta y proporcionar la satisfacción deseada en una forma más efectiva, pero en este caso también se debe buscar el bienestar de los consumidores y la sociedad. De acuerdo con esto la compañía una vez los cañones empleados en los procesos de cañoneo, son

obsequiados a las zonas donde se realizan las extracciones del petróleo, dándole la oportunidad a estas poblaciones de comercializarlos y así poder obtener un beneficio económico para ellos.

6.2 Gestión de Procesos

La gestión por procesos es un concepto originado a principios del siglo XX. Hasta entonces el modelo de gestión se había basado en la división en departamentos, cada uno de los cuales tenían una función asignada y conocía a la perfección su posición en la jerarquía de la organización. La necesidad de responder a las demandas cada vez más exigentes de los clientes y de prever las oscilaciones de un mercado cada vez más imprevisible ha propiciado la aparición de la gestión por procesos. (Jabaloyes Vivas, J. Carot Sierra, J. M. y Carrión García, A. 2020).

Para la empresa es muy importante crear una cultura de gestión por procesos ya que se quiere lograr una ventaja competitiva y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, es necesario implementar varias estrategias que surgen a través de la gestión por procesos. Partiendo como punto inicial la planeación de los procesos que se tienen en la compañía.

6.2.1 Mapa de Procesos.

El mapa de procesos de una organización proporciona una visión general de su macroestructura e indica las relaciones entre procesos. Es la representación gráfica de todos los procesos de una organización y de sus interrelaciones (procesos clave, estratégicos y de apoyo), partiendo de las necesidades y expectativas de sus clientes y finalizando en el grado de satisfacción de estos. (Vivas, Carot y Carrión 2020).

SMARTSTAR S.A.S, define sus procesos a través de un mapa de procesos, en el cual se establecen todos los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y evaluación que ayudan a la gestión de la compañía.

MAPA DE PROCESOS

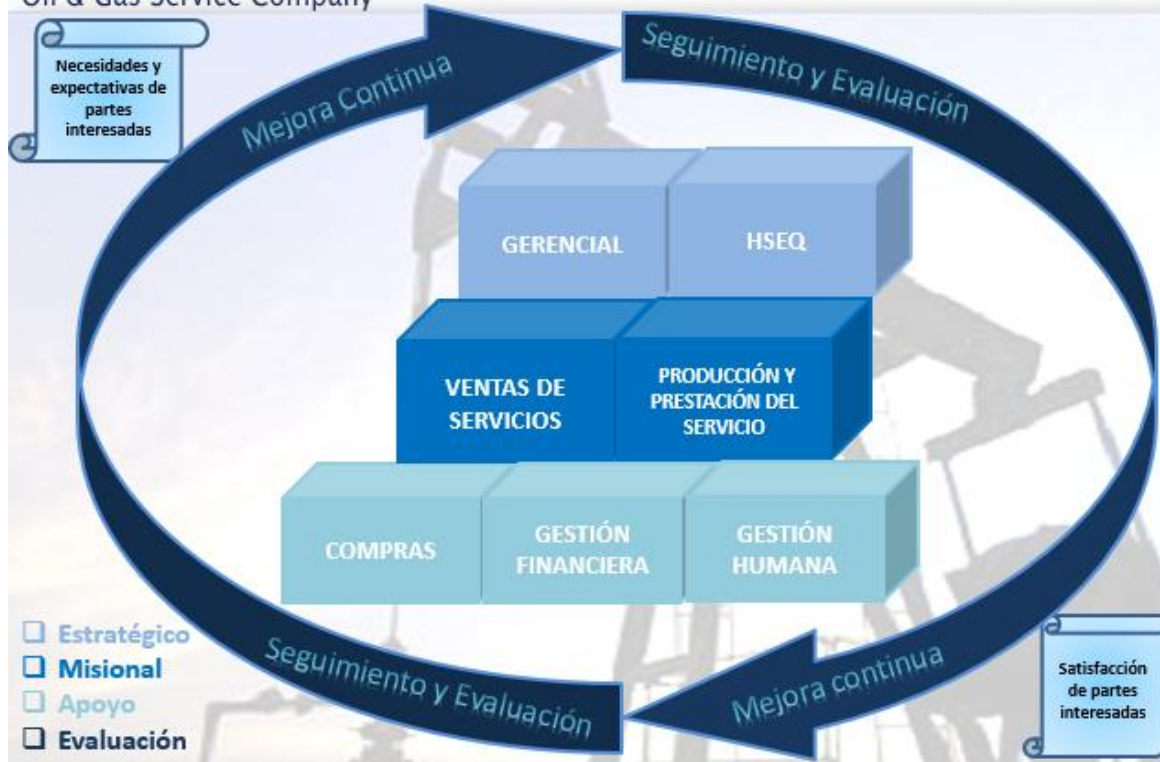


Figura 15. Mapa de Procesos SMARTSTAR S.A.S, Autoría Propia (marzo 2021).

6.2.2 Caracterización de Procesos.

Se define la caracterización de los procesos de la compañía con el fin de identificar los elementos esenciales de cada área, para que de esta manera se tenga una comprensión acertada de todos los procesos.

Primero se planteó la caracterización del proceso de compras que hace parte de los procesos de apoyo y del cual es responsable la Coordinadora Administrativa y Contable (Tabla 4).

Tabla 4. Caracterización del proceso de compras.

SmartStar [®] Oil & Gas Service Company		CARACTERIZACIÓN PROCESO COMPRAS					Código:	CO- CR-01
							Versión:	3
							Fecha Vigencia:	Marzo 2021
NOMBRE DEL PROCESO			COMPRAS					
TIPO DE PROCESOS			Apoyo					
RESPONSABLE			Coordinadora Administrativa y Contable					
OBJETIVO			Garantizar el suministro oportuno de los insumos, materiales y/o insumos necesarios para el correcto desarrollo de la organización.					
ALCANCE			El proceso de compras abarca el suministro de todos los servicios y/o insumos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad de la empresa, desde que se genera una adquisición de compra hasta que se cuenta con la evaluación del proveedor de la misma buscando el correcto uso de los recursos económicos de la empresa.					
CONVENCIONES								
P	PLANEAR	H	HACER	V	VERIFICAR	A	ACTUAR	
ENTRADAS			ACTIVIDADES	SALIDAS				
PROVEEDORES PARA PROCESO		INSUMOS		SERVICIO Y/O PRODUCTO	PARTES INTERESADAS	PARTES INTERESADAS EXTERNAS		
INTERNOS	EXTERNOS							
Todos los procesos		Necesidades y expectativas de clientes internos y externos	P	Elaboración y aprobación de plan de compras	Plan de compras	Todos los procesos del SIG		
		Plan de compras		Verificar la disponibilidad del presupuesto	Certificado de	Gerencia		
Todos los procesos, Compras		Necesidades y expectativas de clientes	H	Definir criterios de selección de los proveedores	Procedimiento de selección, evaluación	Compras	Proveedores	
Gerencia - Compras	Proveedores	Registro único de		Selección de los proveedores y/o servicios	Carta de comunicación	Compras		
	Proveedores seleccionados	Documentos requeridos para legalización de contratos		Revisión de los requisitos de compra y realización de la compra	Contrato legalizados por las partes	Compras - Gestión financiera		Proveedores
		Contrato legalizado		Pago parcial o final	Orden de compra, soporte de pago	Gestión financiera		Proveedores
		Orden de compra, soporte de pago		Recepción del material	Bienes y suministros comprados conforme los requisitos	Todos los procesos del SIG		
	Clientes	Contrato, Orden de servicio o Acta de Inicio de actividades	V	Elaboración de indicadores de gestión del proceso y verificación de su cumplimiento	Indicadores de procesos	Compras, Gerencia		
Compras		Datos e información del procesos		Realización de seguimiento y evaluación de proveedores	Formato de evaluación de proveedores			
Todos los procesos		Contratos de bienes y servicios, conformidad de los procesos con los productos o servicios adquiridos		Desarrollo de actividades de corrección y mejoramiento de procesos	Acciones correctivas, preventivas - Plan de mejora	Compras		

Continuación Tabla 4. Caracterización del proceso de compras.

ENTRADAS			ACTIVIDADES	SALIDAS		
PROVEEDORES PARA PROCESO		INSUMOS		SERVICIO Y/O PRODUCTO	PARTES INTERESADAS	PARTES INTERESADAS EXTERNAS
INTERNOS	EXTERNOS					
Compras		Problemas potenciales o reales , riesgos y oportunidades	A	Establecer acciones de mejora identificadas durante la ejecución del proceso.	Plan de acción	* Gerencial * Producción y Prestación del Servicio. * HSEQ.
REQUISITOS LEGALES			REQUISITOS DE LOS SERVICIOS		REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS	
* Ver SIG-MAT-01 Matriz de Requisitos Legales			* Requisitos necesarios para satisfacer las necesidades que		* Ver SIG-MAT- 13 Matriz de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas	
GESTION DEL RIESGO			INDICADORES		RECURSOS	
			INDICADORES	FRECUENCIA		
No seleccionar adecuadamente los proveedores de los bienes y/o servicios con base en las necesidades, requerimientos y criterios que han sido establecidos.			% de devoluciones	Semestral	Humanos, Físicos, Internet, materiales, equipos, herramientas determinadas en orden de trabajo, comunicaciones	
No realizar un correcto seguimiento y evaluación a los proveedores.			% de cumplimiento del plan de compras	Trimestral		
No implementar acciones preventivas, correctivas o de mejora.			Desempeño de proveedores	Semestral		

Nota. Autoría propia.

A continuación, se planteó la caracterización del proceso HSEQ que hace parte de los procesos de estratégico y del cual es responsable el coordinador HSEQ. (Tabla 5).

Tabla 5. Caracterización del proceso HSEQ.

SmartStar [®] Oil & Gas Service Company		CARACTERIZACIÓN PROCESO HSEQ					Codigo:	SIG-CR-01
							Versión:	2
							Fecha Vigencia:	Marzo 2021
NOMBRE DEL PROCESO			HSEQ					
TIPO DE PROCESOS			Estratégico					
RESPONSABLE			Coordinador HSEQ					
OBJETIVO			Diseñar, estructurar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad, salud en el trabajo, ambiente y calidad en la organización.					
ALCANCE			El proceso de HSEQ se debe implementar en todos los procesos de la organización, puesto que con este prevenimos enfermedades y accidentes laborales, buscamos la satisfacción de nuestros clientes y el cuidado al ambiente.					
CONVENCIONES								
P	PLANEAR		H	HACER	V	VERIFICAR	A	ACTUAR
ENTRADAS			ACTIVIDADES			SALIDAS		
PROVEEDORES PARA PROCESO		INSUMOS				SERVICIO Y/O PRODUCTO	PARTES INTERESADAS INTERNAS	PARTES INTERESADAS EXTERNAS
INTERNOS	EXTERNOS							
Todos los procesos		Necesidades y expectativas de clientes internos y externos	P	Diseñar y estructurar los elementos para la implementación del SG-SSTA (Sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo, ambiental y calidad.	Manual HSEQ	Todos los procesos	Entes gubernamentales y Clientes	
Todos los procesos	* Proveedores en HSEQ	Documentos y registros del periodo anterior (año anterior).		Evaluar el sistema de gestión de gestión de seguridad y salud en el trabajo Resolución 0312 del 2019.	Resultado revisión y plan de acción.	Gerente	Ministerio de Trabajo	
Gerencial - HSEQ		Plan de acción general - Resultado de Indicadores		Definir Plan de Trabajo Anual	Plan de Trabajo anual del año	Todos los procesos	Ministerio de Trabajo	
Ventas	Clientes	Requisitos al contratista entregado por la operadora.		Definir Plan de Trabajo anual HSE por proyectos.	Plan HSEQ para el proyecto.	Todos los procesos	Clientes	
Gerencial - Gestión Financiera		Centro de Costos HSEQ entregado por Gestión Financiera		Elaborar presupuesto para el año.	Presupuesto del año	HSEQ		
Gerencial		Pólíticas actuales, normatividad aplicable.		Actualizar Pólíticas y objetivos.	Pólíticas Actualizadas	Todos los procesos		
	Entidades Gubernamentales	Normatividad		Identificar requisitos legales aplicables a la organización.	Matriz de requisitos legales	Todos los procesos		
Todos los procesos	Clientes	Necesidades y expectativas de clientes internos y externos		Identificar requisitos de clientes y partes interesadas.	Cumplimiento con los requisitos de las partes interesadas	Gerencial	Clientes	


Continuación Tabla 5. Caracterización del proceso HSEQ.

ENTRADAS			ACTIVIDADES	SALIDAS				
PROVEEDORES PARA PROCESO		INSUMOS		SERVICIO Y/O PRODUCTO	PARTES INTERESADAS INTERNAS	PARTES INTERESADAS EXTERNAS		
INTERNOS	EXTERNOS							
Gerencial- Compras	Proveedores	Formato de selección de proveedores - Cotizaciones y propuestas	H	Ejecutar del plan de trabajo anual, el cual establece actividades de medicina, prevención y promoción en salud.	Actividades ejecutadas del plan de trabajo anual	Compras		
Todos los procesos	Proveedores seleccionados	Documentos requeridos para legalización de contratos		Disponer residuos peligrosos generados en la compañía	Contrato legalizados por las partes	Compras - Gestión financiera	Proveedores	
Producción y prestación del servicio.		Entrega de registros diligenciados en campo		Gestionar y verificar el cumplimiento de los requisitos HSE en campo.	Informes HSE para la operadora y gerencia	Gerencial - Producción y Prestación del servicio.	Cientes	
	Proveedor	Fecha de vencimiento del certificado médico anterior.		Realizar evaluaciones médicas ocupacionales.	* Certificados médicos ocupacionales vigentes. * Recomendaciones arrojadas en los exámenes médicos ocupacionales.	Todos los procesos		
HSEQ		Documentos y registros del proceso.		V	Evaluar por medio de los indicadores establecidos en la matriz de objetivos y metas.	Indicadores HSEQ	Todos los procesos	
Gerencia		Resultados indicadores HSEQ			Realizar revisión gerencia anual	Acta de revisión por la gerencia.	Todos los procesos	
	Proveedor para realizar auditoria	* Programa de auditoria			Auditoria al sistema integrado	* Plan de auditoria. * Informe de auditoria. * Lista de chequeo de auditoria.	Todos los procesos	
HSEQ		Resultados de verificación realizada al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.		A	Establecer acciones correctivas, preventivas y de mejora con los hallazgos identificados durante la verificación del Sistema de Gestión.	* Tratamiento de acciones correctivas preventivas y de mejora. * Plan de Acción General.	Todos los procesos	
Compras		Listado de acciones correctivas, preventivas y de mejora establecidas.	Establecer plan de acción del sistema de gestión.		Plan de acción General.	Todos los procesos		
REQUISITOS LEGALES			REQUISITOS DE LOS SERVICIOS		REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS			
* Ver SIG-MAT-01 Matriz de Requisitos Legales			* Requisitos específicos del cliente según las políticas internas.		* Ver SIG-MAT- 13 Matriz de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas			
GESTION DEL RIESGO			INDICADORES		RECURSOS			
No cumplir con el total de las actividades planeadas en el plan de trabajo anual			INDICADORES		Financiero , tecnico, humano			
			FRECUENCIA					
			(Número de actividades cumplidas del plan de trabajo / Número total de actividades programadas en el plan de trabajo) x 100	Semestral				
No realizar el cierre efectivo de los hallazgos encontrados aumentando la posibilidad que se vuelvan a presentar.			(Total de no conformidades con cierre efectivo/ Total de no conformidades halladas) * 100	Trimestral				
No disponer el 100% de los residuos generados.			(Kg de residuos generados / kg de residuos entregados a disposición) * 100	Mensual				

Nota. Autoría propia.

De igual forma se planteó la caracterización del proceso de ventas que hace parte de los procesos de estratégico y del cual es responsable el gerente general. (Tabla 6).

Tabla 6. Caracterización del proceso ventas.

		CARACTERIZACIÓN PROCESO VENTAS						Código:	VE- CR-01
								Versión:	2
								Fecha Vigencia:	Marzo 2021
NOMBRE DEL PROCESO			VENTAS						
TIPO DE PROCESOS			Misional						
RESPONSABLE			Gerente general (GG) Representante Comercial						
OBJETIVO			Establecer un procedimiento para hacer frente a los requerimientos declarados y no declarados por los clientes, adicionalmente revisar los contratos, acuerdos de servicio, ordenes de trabajo y ordenes de compra de los clientes realizadas a SmartStar, para asegurar que los productos y servicios puedan ser entregados de acuerdo a los requerimientos del cliente.						
ALCANCE			Este procedimiento sera aplicado a todos los contratos de venta y servicio desde que se realiza el primer contacto con el cliente hasta obtener la orden de compra.						
CONVENCIONES									
P	PLANEAR		H	HACER	V	VERIFICAR	A	ACTUAR	
ENTRADAS			ACTIVIDADES			SALIDAS			
PROVEEDORES PARA PROCESO		INSUMOS				SERVICIO Y/O PRODUCTO	PARTES INTERESADAS INTERNAS	PARTES INTERESADAS EXTERNAS	
INTERNOS	EXTERNOS								
	Cientes	Necesidades de bienes y suministros	P	Identificar Clientes Potenciales	Listado de Clientes Potenciales				
	Cientes	Necesidades de bienes y suministros		Realizar planeación para la presentación de la empresa a Clientes Potenciales	Programación de visitas al cliente o reuniones				
	Cientes - Proveedores de calificación de proveedores	Licitaciones disponibles en las plataformas del Cliente		Planear participación en licitaciones	Pliegos de licitación	* Gerencial * Producción y Prestación del Servicio. * HSEQ			
* Producción y Prestación del Servicio. * HSEQ	Cientes	Pliego Licitación		Presentar propuestas para las licitaciones	Documentación solicitada según la licitación	* Gerencial * Producción y Prestación del Servicio.	Cientes		
	Cientes		H	Realizar presentación de la empresa a los clientes Potenciales identificados.	Soporte Presentación		Cientes		
	Cientes	Correos electronicos con los requisitos especificos del pozo		Recibir requerimiento de los clientes	Especificación del requerimiento.	Producción y Prestación del Servicio.			
Producción y Prestación del Servicio.		Programa BHA establecido según las condiciones del pozo		Realizar Cotización.	FO-VE-001 Cotización de Servicios		Cientes		
	Cientes	Números de contacto con el cliente		Realizar seguimiento a la cotización enviada	Registro de llamada o contacto con el cliente	* HSEQ			
	Cientes	Contrato, Orden de servicio o Acta de Inicio de actividades		Recibir Contrato, Orden de Servicio y Acta de Inicio de actividades.	Contrato, Orden de servicio o Acta de Inicio de actividades firmados	* Gerencial * Producción y Prestación del Servicio. * HSEQ.	Cientes		

Nota. Autoría propia.

En conclusión, la caracterización de procesos nos ayuda a comprender la interrelación de los procesos para el cumplimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, aportando una visión general y herramientas para la mejora continua del sistema de gestión de calidad.

6.3 Excelencia Directiva

La excelencia directiva está directamente relacionada con el deseo de aspirar a ser mejores cada día en una organización. Es decir, una persona que busca ser excelente pretende sobresalir por sus grandes cualidades. En consecuencia, la excelencia no depende de los actos sino de los hábitos, de esas pautas consistentes y, a menudo, inconscientes que por repetirse con cierta frecuencia se vuelven naturales para quien las ejerce. Nuestra gran realidad es que tenemos hábitos positivos y negativos y ambos influyen de manera profunda en nuestra conducta. Unos son fruto del trabajo arduo como hacer deporte, mientras que otros surgen naturalmente por algún estímulo como fumar o tomar. La buena noticia es que podemos elegir nuestros hábitos; la clave está en descubrir cómo funcionan. (Osorio, 2018). Por esta razón con el fin de evaluar a la empresa SMARTSTAR SA de acuerdo con los criterios de excelencia se realizó un análisis según el modelo EFQM.

6.3.1 Modelo EFQM

El modelo EFQM es un modelo de excelencia “modelo de calidad total”, creado por la European Foundation for Quality Management (de ahí sus siglas), su principal característica es la autoevaluación. La EFQM es una organización sin ánimo de lucro creada por 14 empresas en 1998, buscando un modelo de calidad europeo (Martinez, 2009).

El modelo EFQM fue desarrollado en 1991 como marco para la autoevaluación de las organizaciones en concordancia con los modelos de Malcolm Baldrige en los Estados Unidos y el premio Deming en Japón. En este modelo busca definir, según Manderuelo (2002), con la ayuda de unos criterios o factores a una organización teóricamente excelente, capaz de lograr y mantener los mejores resultados posibles. El modelo EFQM cuenta con nueve criterios que por sus características están definidos en dos grupos, que se pueden apreciar en la Figura 16.

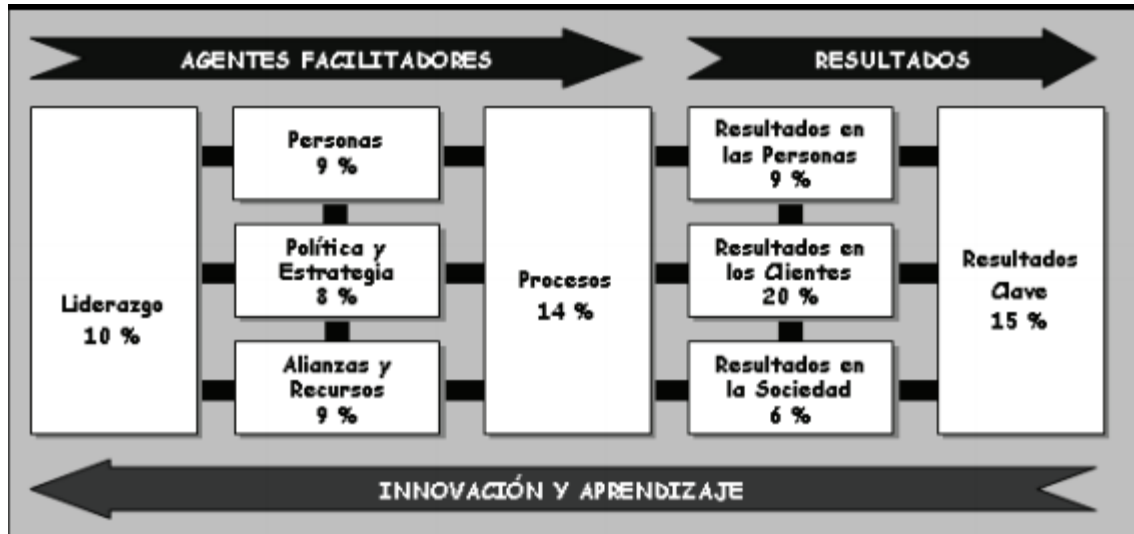


Figura 16. Modelo EFQM de excelencia. Fuente: Castro (2009)

El primer grupo se encuentran los agentes facilitadores (constituido por cinco criterios), que muestran como alcanza los resultados la organización; y el segundo grupo son los resultados (constituido por cuatro criterios), que indican los logros que ha conseguido la empresa. (Alvarez, 2005). Según Castro (2009) se puede decir que los resultados del análisis son consecuencia de los agentes facilitadores, y estos se mejoran con la información obtenida de los resultados, por medio de la innovación y el aprendizaje. Los criterios y su definición se pueden ver en la tabla 7.

Tabla 7. Criterios y su definición. Martinez (2009).

Tipos de criterios	Criterio	Definición
Criterios agentes	Criterio 1. Liderazgo	Cómo los directivos y mandos intermedios desarrollan y facilitan la consecución de la misión y la visión, desarrollan los valores necesarios para alcanzar el éxito a largo plazo e implantan todo ello en la organización mediante las acciones y los comportamientos adecuados, implicándose personalmente para conseguir que el sistema de gestión de la organización se desarrolle e implante

Continuación Tabla 7. Martinez (2009).

Tipos de criterios	Criterio	Definición
Criterios agentes	Criterio 2. Política y estrategia	Cómo implanta la organización su misión y visión mediante una estrategia claramente centrada en todos los grupos de interés y apoyada por planes, objetivos, metas y procesos relevantes
	Criterio 3. Personas	Cómo gestiona, desarrolla y aprovecha la organización el conocimiento y todo el potencial de las personas que la componen, tanto a escala individual, como de equipos o de la organización en su conjunto; y cómo planifica estas actividades en apoyo de su estrategia y del funcionamiento eficaz de sus procesos
	Criterio 4. Alianzas y recursos	Cómo planifica y gestiona la organización sus alianzas externas y sus recursos internos en apoyo de su estrategia y del eficaz funcionamiento de sus procesos
	Criterio 5. Procesos	Cómo diseña, gestiona y mejora la organización sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez más valor, a sus clientes y otros grupos de interés
Criterios resultados	Criterio 6. Resultados en clientes	Qué logros está alcanzando la organización en relación con sus clientes externos
	Criterio 7. Resultados en personas	Qué logros está alcanzando la organización en relación con las personas que la integran
	Criterio 8. Resultados en la sociedad	Qué logros está alcanzando la organización en la sociedad
	Criterio 9. Resultados clave	Qué logros está alcanzando la organización en relación con el rendimiento planificado

Nota. Autoría Propia.

Según la fundación Colombia Excelente dentro de los beneficios del modelo EFQM se encuentra:

1. Definir el propósito de la organización.
2. Crear la cultura de la organización, reforzando los valores y los objetivos con una alineación y compromiso con la visión.
3. Reforzar el liderazgo, que pueda garantizar toma de decisiones eficaces y un buen trabajo en equipo.
4. Preparar a la empresa para el futuro, logrando una comprensión de los beneficios del análisis organizacional, la previsión a futuro y la inteligencia predictiva.
5. Entrega de resultados (Análisis al resultado del cuestionario).
6. Entrega de resultados (Análisis al resultado del cuestionario).

6.3.2 Diagnóstico EFQM empresa SMARTSTAR S.A.S.

El diagnóstico se realizó en 12 bloques diferentes de la siguiente manera:

6.3.2.1 *Bloque de características generales.*

En la tabla 8 se presentan los datos de contacto de la empresa.

Tabla 8. Datos de contacto de la empresa.

DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA			
Razón social	SMARTSTAR S.A.S		
Sector de Actividad	Apoyo en actividades de extracción de petróleo y gas natural	CNAE O IAE:	0910
N.º de Empleados	<input type="checkbox"/> Menos de 10 <input checked="" type="checkbox"/> Entre 10 y 20 <input type="checkbox"/> Entre 20 y 50 <input type="checkbox"/> 50-100 <input type="checkbox"/> Más de 100		
Facturación	<input type="checkbox"/> 0.5-1 millones de € <input checked="" type="checkbox"/> 1-5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> 10-20 <input type="checkbox"/> Más de 20 millones de €		
Dirección postal	Calle 124 No. 7 C 44 Oficina 206		
Teléfono	8937503		
E-mail*	hseq@smartstarsas.com		
Nombre*	Yeni Jara		
Cargo*	Coordinadora administrativa y contable		
Fecha**	22 marzo 2021		
Hora de inicio**	08:00 AM	Hora fin**	5:00 PM

Nota. Autoría Propia.

De igual forma antes de empezar el análisis se identificaron las siguientes características de la organización (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Características generales de la empresa.

1. Señale el tiempo transcurrido desde que se constituyó su empresa:	14 años
2. ¿Qué porcentaje aproximado de sus ventas destina a cada uno de los siguientes mercados?	
Nacional	100%
Extranjero	100%
N.º total de empleados fijos en toda la empresa:	11
N.º de empleados eventuales (equivalente por año*):	2
*Ej.: si dispone de 4 empleados a media jornada durante 6 meses, equivaldrían a 1 empleado por año	
4. Indique el <u>número</u> de empleados en las siguientes funciones del área comercial:	
Dirección comercial.	1
Mandos intermedios (jefes de venta y/o responsables de área).	4
Personal o telefonistas dedicados a la administración de ventas y atención del cliente en la empresa.	1
5. Indique el <u>número</u> de empleados de cada tipo que componen sus FF. VV:	
Red propia de vendedores.	1
Red de vendedores compartida con otras empresas.	0
Representantes exclusivos a comisión.	1
Representantes libres multicartera.	1
Distribuidores.	0

Nota. Autoría Propia.

6.3.2.2 *Bloque para el criterio liderazgo del modelo.*

El buen criterio es la esencia del liderazgo. A un líder se le juzga por el rendimiento de su organización, y ese rendimiento depende de las decisiones que tome dicho líder. Algunas de estas decisiones son de gran calado, como a quién elegir para los puestos clave, mientras que otras son menos relevantes, como, por ejemplo, cómo gestionar una introducción de producto o un cambio

de política. Sea cual sea la relevancia de las decisiones, éstas exigen que el líder haga uso de todos los datos que estén a su disposición para determinar cuándo y cómo actuar. (Christopher M. DeRose, 2009).

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10. Puntuación criterio liderazgo.

Puntaje total	35
Puntaje obtenido	25
Porcentaje de cumplimiento	71%

Nota. Autoría Propia.

El porcentaje obtenido para el criterio de liderazgo es del 71% (Figura 17), este es un valor óptimo que se evidencia en una definida misión, visión y política que están enfocadas en la satisfacción tanto de los clientes internos como los externos; pero también indica que existen áreas donde mejorar, por ejemplo, se puede hacer un mayor énfasis en dar a conocer la misión, la visión y los valores de la organización, ya sea por tecnologías de la información como correo electrónico, web corporativa o su página web corporativa, o mediante reuniones, convenciones, paneles informativos y carteles.

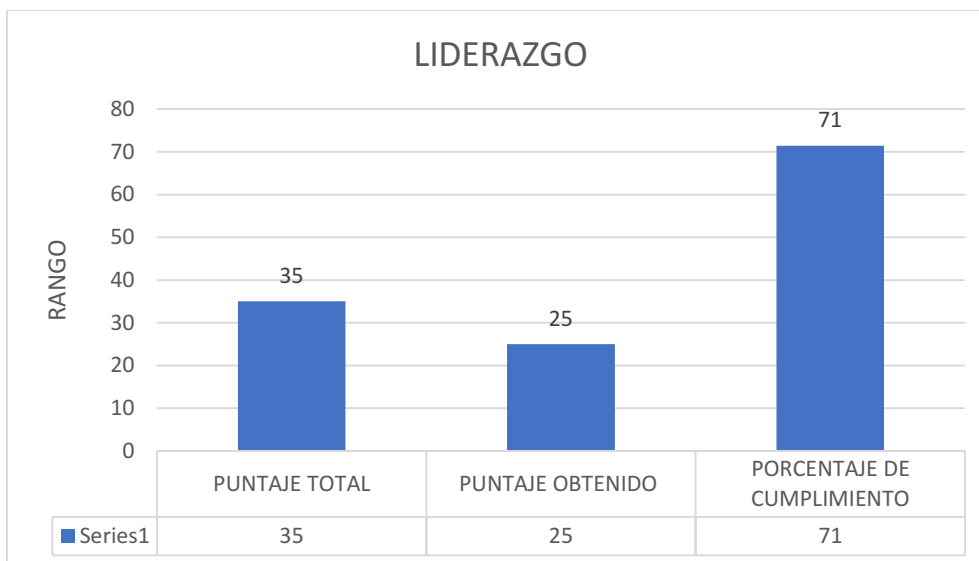


Figura 17. Ilustración gráfica puntaje de liderazgo. Autoría Propia (2021)

El puntaje de cada uno de los criterios para el bloque de liderazgo se representa en la Figura 18.

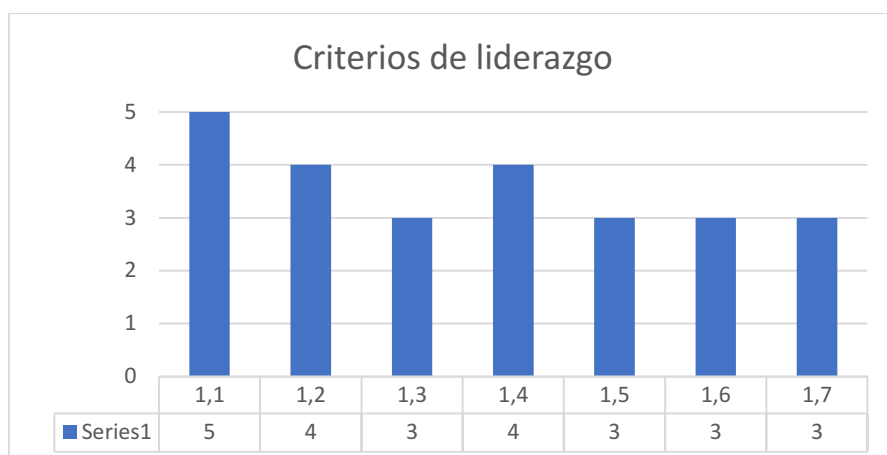


Figura 18. Ilustración gráfica criterios de liderazgo. Autoría Propia (2021)

6.3.2.3 *Bloque para el criterio estrategia y planificación del modelo.*

La planificación estratégica es el proceso de documentar y establecer una dirección para la organización, evaluando dónde se encuentra y hacia dónde va. De esta manera, es posible establecer la misión, visión, valores, los objetivos a largo plazo y los planes de acción que utilizará para alcanzarlos. (Escobar, s.f.)

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11. Puntuación criterio de estrategia.

Puntaje obtenido	163
Puntaje total	200
Porcentaje	82%

Nota. Autoría Propia.

Para el caso de la estrategia se puede observar un porcentaje de cumplimiento del 81% (Figura 19), esto quiere decir que la empresa tiene un alto enfoque en la estrategia y la planificación, tiene un buen conocimiento de su mercado y además posee buenas ventajas competitivas por su capacidad tecnológica, una buena imagen y una diferenciación en sus productos. Del análisis también se puede ver que a pesar de tener varios puntos a favor puede encontrar oportunidades de

mejora si se empieza a recurrir periódicamente en estudios de mercado elaborados por otras empresas sobre la situación del sector de la actividad donde se encuentra ubicada la organización.

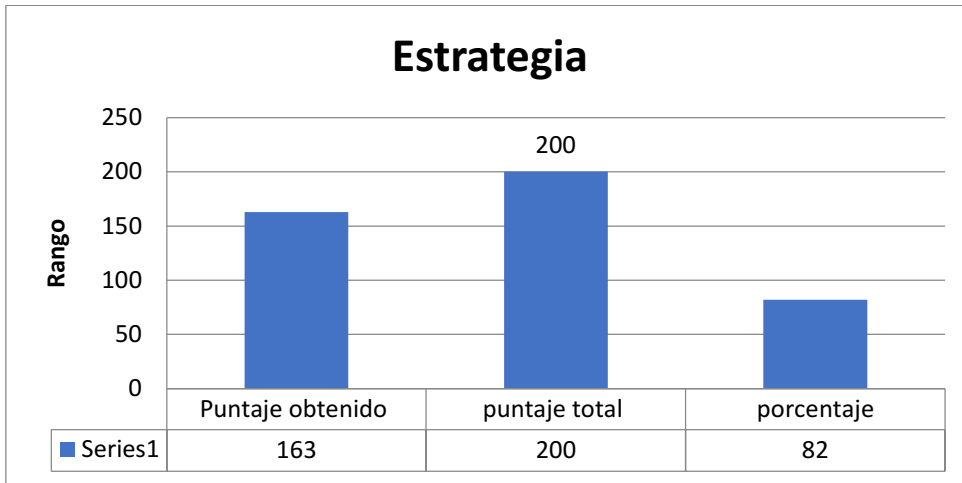


Figura 19. Ilustración gráfica puntaje de estrategia. Autoría Propia (2021)

El puntaje de cada uno de los criterios de estrategia y planificación del modelo se representa en la Figura 20.

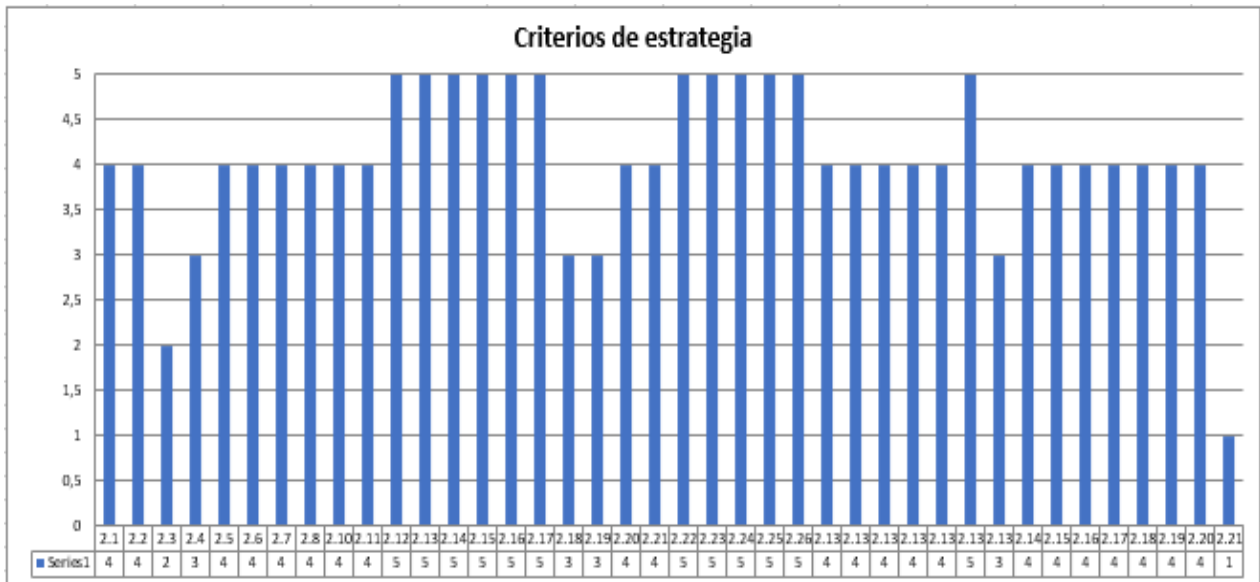


Figura 20. Ilustración gráfica criterios de estrategia. Autoría Propia (2021).

6.3.2.4 *Bloque para el criterio calidad de la dirección comercial del modelo.*

Las ventas constituyen una de las principales actividades de la organización, por tanto, es fundamental que la Dirección Comercial tenga amplios conocimientos y tenga siempre presente el marketing.

Es muy importante que ambos departamentos, Ventas y Marketing, trabajen de forma conjunta, ya que son varias las áreas de la empresa que requieren de su intervención, por ejemplo:

- ❖ Investigación de mercados.
- ❖ Producción.
- ❖ Política de fijación de precios.
- ❖ Establecimiento de canales de ventas.
- ❖ Comunicación corporativa.
- ❖ Promociones.
- ❖ RR.PP.
- ❖ Remuneración a vendedores.
- ❖ Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos.
- ❖ Etc. (Arroyo, 2017)

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Puntuación criterio calidad de la dirección comercial.

Puntaje total	35
Puntaje obtenido	23
Porcentaje de cumplimiento	66%

Nota. Autoría Propia.

Para el criterio de la calidad podemos observar un cumplimiento del 66% (Figura 21), esto quiere decir que la empresa tiene un alto enfoque en cuanto a procesos de calidad, de igual forma también debemos tener en cuenta que hay aspectos en los cuales debemos mejorar para tener un porcentaje de cumplimiento más alto en la compañía.

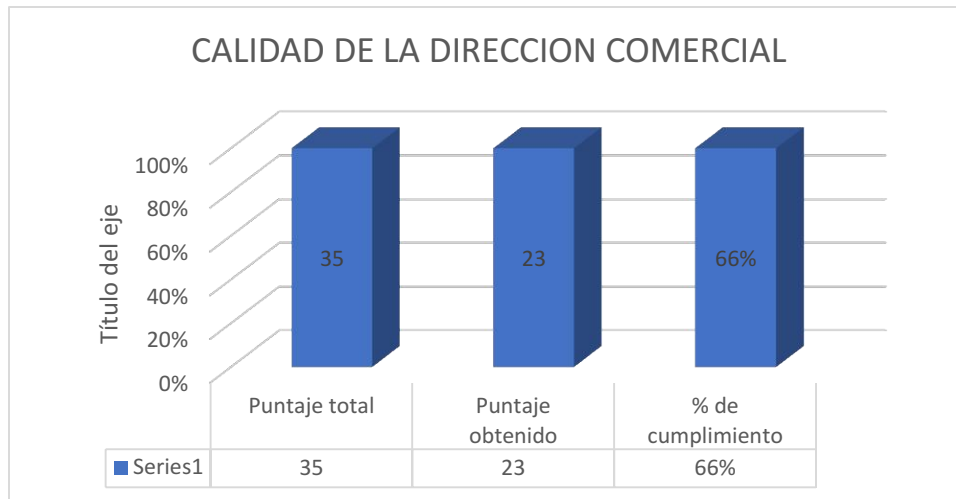


Figura 21. Ilustración gráfica puntaje de calidad de la dirección comercial. Autoría Propia (2021)

El puntaje de cada uno de los criterios de calidad de la dirección comercial se representa en la Figura 22.



Figura

22.

Ilustración gráfica criterios de calidad de la dirección comercial. Autoría Propia (2021)

6.3.2.5 *Bloque para el criterio gestión del personal del modelo.*

La administración de las cuestiones concernientes a la plantilla se cuenta como una de las tareas centrales de la gestión de personal. Abarca todas las tareas rutinarias administrativas del

departamento de recursos humanos. Entre sus actividades centrales se encuentran la gestión, planificación y capacitación del personal. (IONOS, 2019).

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13. Puntuación criterio gestión del personal.

Puntaje total	45
Puntaje obtenido	37
Porcentaje de cumplimiento	82%

Nota. Autoría Propia.

El porcentaje obtenido para el criterio gestión del personal es del 82% (Figura 23), puntaje que es favorable para la compañía, pero en el cual encontramos varias oportunidades de mejora. En el caso de la página web se puede implementar un apartado específico para la publicación de ofertas de empleo y la recepción de solicitudes; de igual forma se puede crear una base de datos donde se recojan los datos personales, hojas de vida y resultados de los posibles candidatos que desean incorporarse a la compañía.

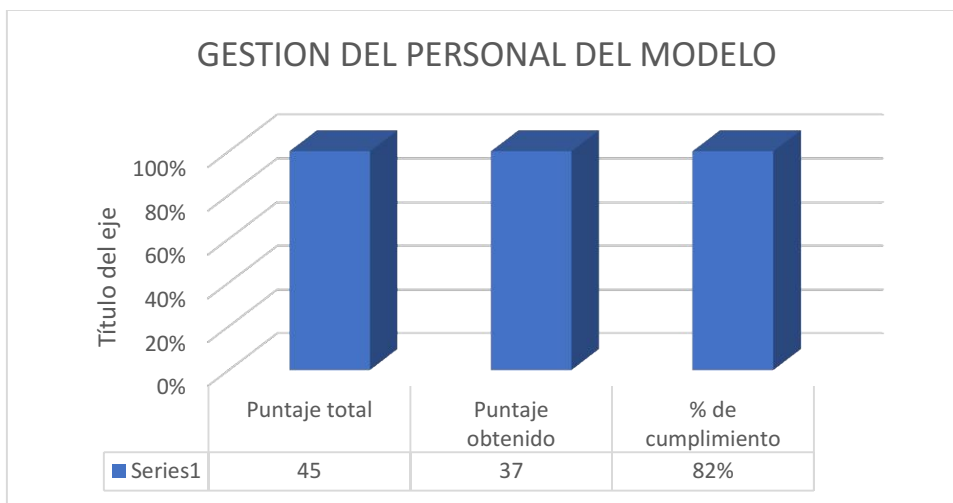


Figura 23. Ilustración gráfica puntaje de gestión del personal. Autoría Propia (2021)

El puntaje de cada uno de los criterios de gestión del personal se representa en la Figura 24.

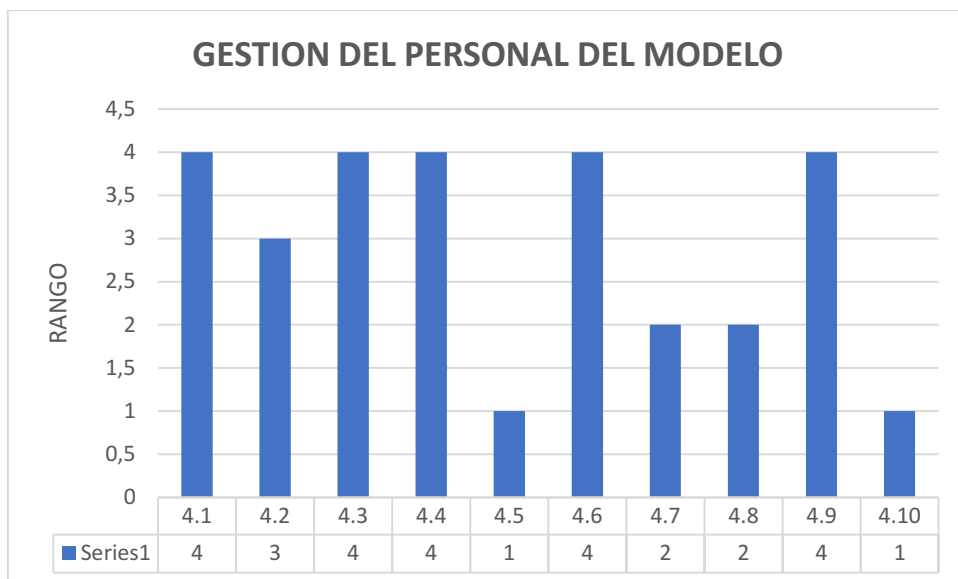


Figura 24. Ilustración gráfica criterios de gestión del personal. Autoría Propia (2021)

6.3.2.6 *Bloque para el criterio gestión de recursos del modelo.*

La gestión de recursos es el proceso de planificación y programación de los recursos y actividades de tu equipo. Los recursos pueden abarcar de todo, desde el equipamiento y los fondos económicos hasta las herramientas técnicas y el volumen de trabajo de los empleados. En definitiva, todo lo que sea útil para concretar tu proyecto. (Martins, 2020).

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Puntuación criterio de gestión de recursos.

Puntaje total	80
Puntaje obtenido	53
Porcentaje de cumplimiento	66%

Nota. Autoría Propia.

El porcentaje obtenido para el criterio gestión del personal es del 66% (Figura 25), este porcentaje al contrario de los anteriores es muy regular, por lo cual indica que la compañía tiene varios aspectos en los que debe mejorar, una de ellas es una mayor atención a la gestión de la innovación y de la información donde se pueda explorar la oportunidad de nuevas plataformas tecnológicas o nuevas tecnologías que se vayan desarrollando en el área.

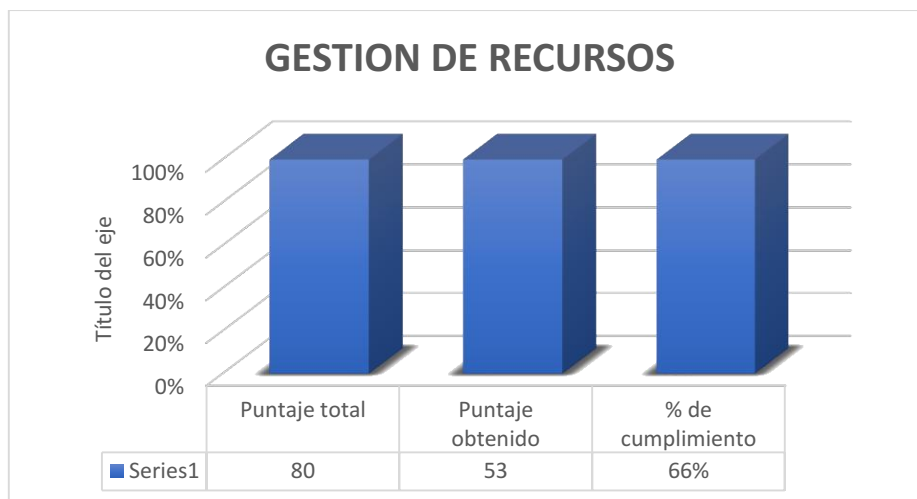


Figura 25. Ilustración gráfica puntaje de gestión de recursos. Autoría Propia (2021)

El puntaje de cada uno de los criterios de gestión de recursos se representa en la Figura 26.

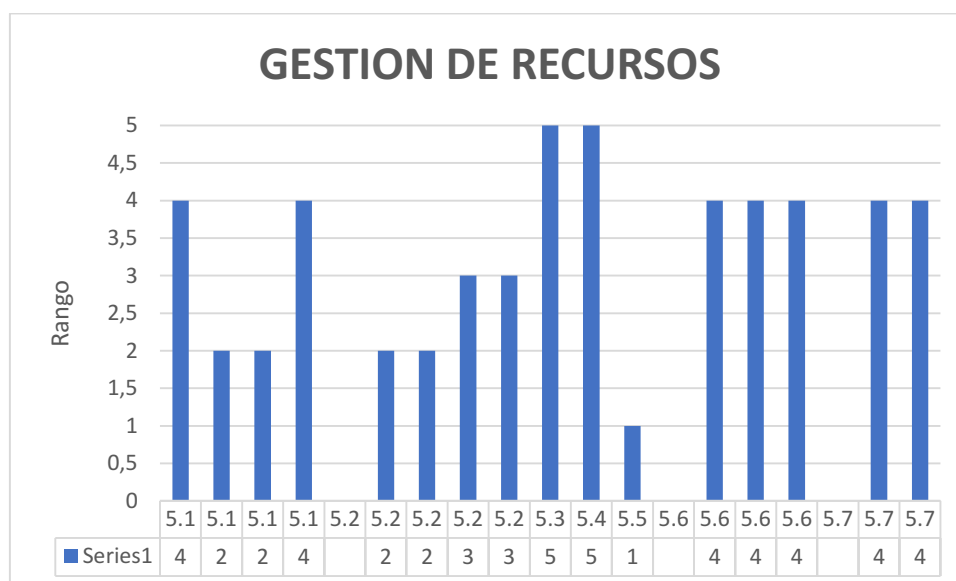


Figura 26. Ilustración gráfica criterios de gestión de recursos. Autoría Propia (2021)

6.3.2.7 *Bloque para el criterio gestión de la información del modelo.*

La gestión de la información se encarga de todo lo relacionado con el manejo y almacenamiento de esta misma, el objetivo es el almacenamiento, tratamiento y difusión del conocimiento que se encuentra plasmado en los documentos de la empresa (Gestión de la información || gestión de la información - glossariumBITri.).

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Puntuación criterio de gestión de la información.

Puntaje total	390
Puntaje obtenido	313
Porcentaje de cumplimiento	80%

Nota. Autoría Propia.

El porcentaje obtenido para el criterio gestión de la información es del 80% (Figura 27), que nos indica que la compañía debe incrementar su esfuerzo en ciertas áreas, una de ellas es la formación del personal en TI. De igual forma se pueden implementar reuniones con el área de ventas para realizar el análisis del comportamiento de las ventas con los históricos, comparativos y reclamos que se hallan presentado. Otra de las áreas donde se puede trabajar es en la mejora en la página web, donde se puedan hacer los pedidos por parte de los clientes. Además, se puede poner a consideración la participación de un consultor externo en la gestión de los recursos de información y de las nuevas tecnologías en la empresa.

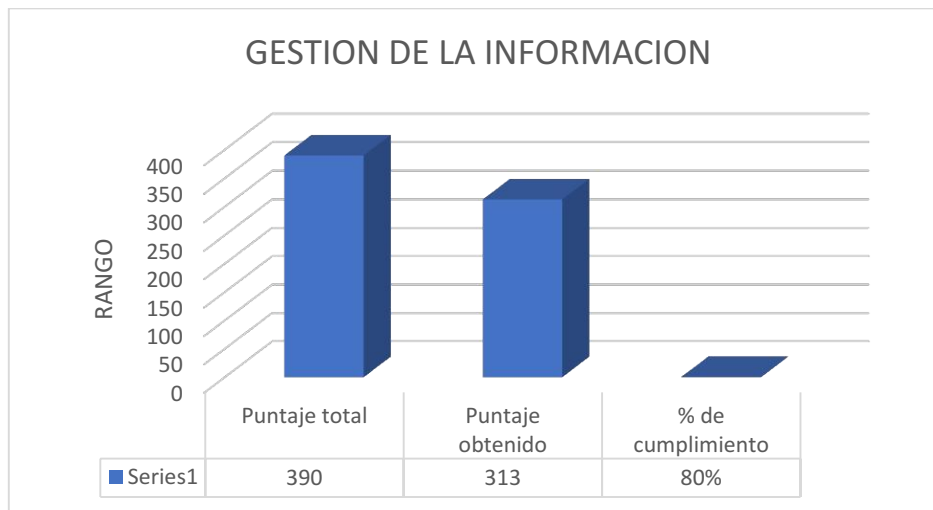


Figura 27. Ilustración gráfica criterios de gestión de la información. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios de gestión de la información se representa en la Figura 28.

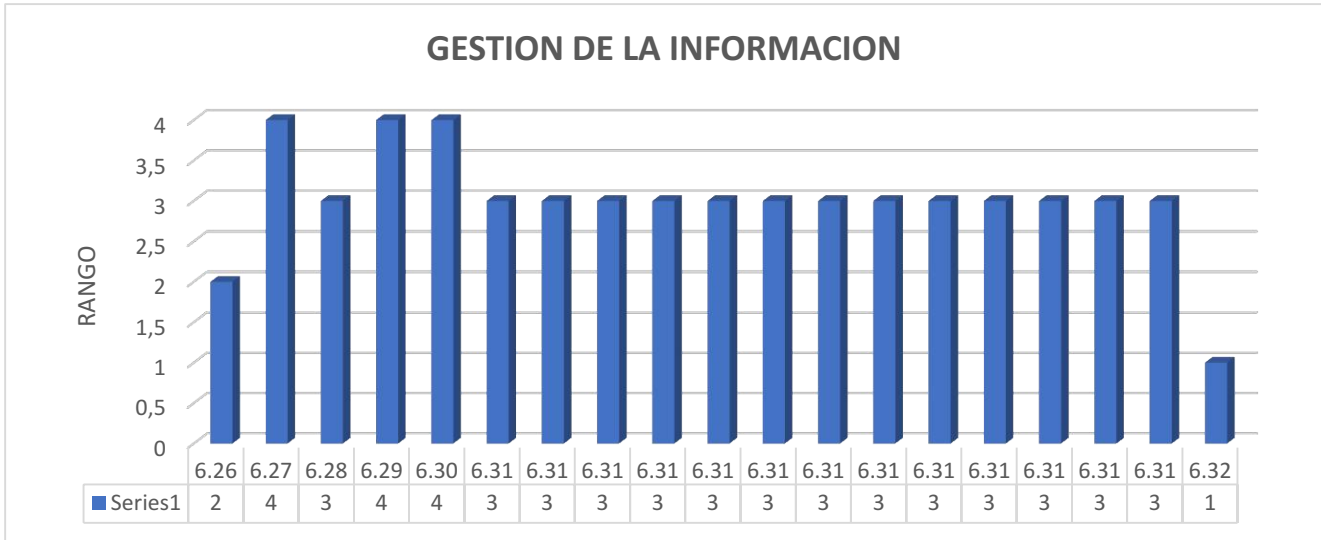


Figura 28. Ilustración gráfica criterios de gestión de la información. Autoría Propia (2021).

6.3.2.8 Bloque para el sistema de calidad y procesos del modelo

En este bloque se incluyen los requisitos generales de identificación de procesos, su interacción, criterios y métodos de operación y control, disponibilidad de recursos e información, seguimiento, medición y análisis y acciones para alcanzar resultados y la mejora continua. También incluye los requisitos que ha de cumplir la documentación. (solucionesong.org, s.f.). Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Puntuación criterio de sistema de calidad y procesos del modelo.

Puntaje obtenido	68
puntaje total	90
Porcentaje	76%

Nota. Autoría Propia.

El porcentaje obtenido para el criterio gestión de la información es del 76% (Figura 29), evidenciando al igual que en algunos de los criterios anteriores el déficit que tiene la empresa en cuanto a la utilización y capacitación del personal acerca de la TI, además de reforzar esta área, sería importante para la empresa contar con la ayuda de un consultor experto en la gestión de la calidad y de los procesos en la empresa para la formación de personal, la realización de auditorías internas y programas de certificación de la ISO 9001.

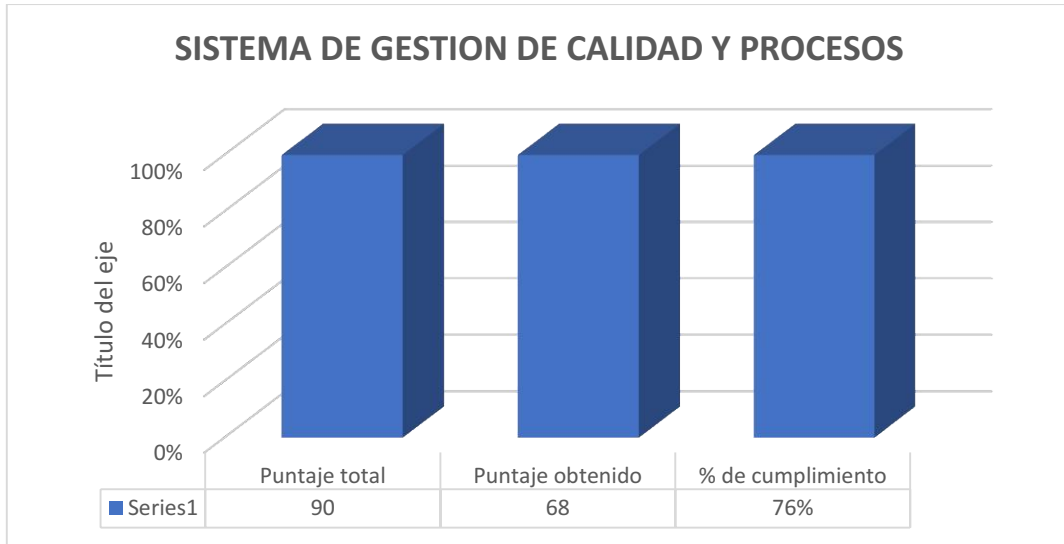


Figura 29. Ilustración gráfica puntaje de gestión de calidad y procesos. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios para el sistema de calidad y procesos se representa en la Figura 30.

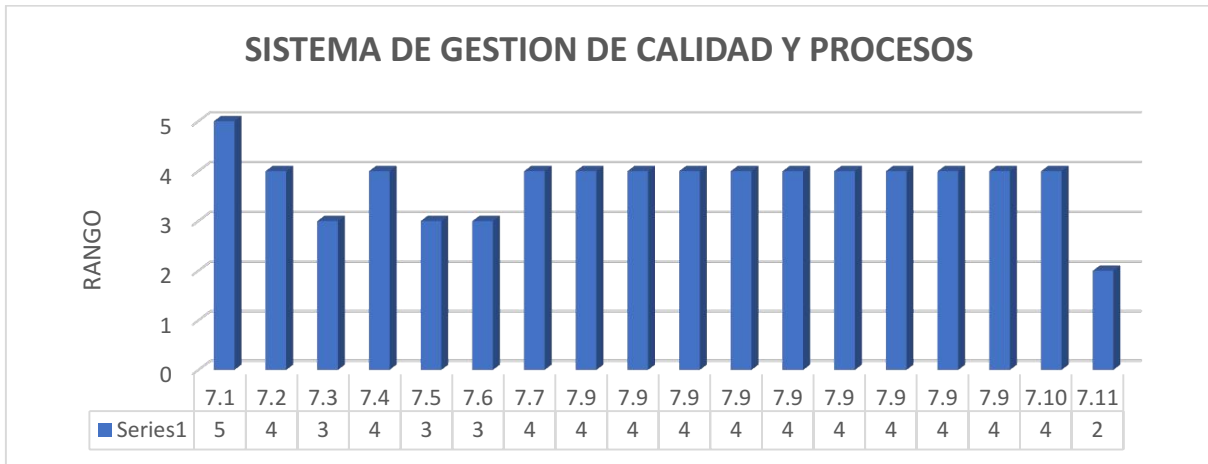


Figura 30. Ilustración gráfica criterios de gestión de calidad y procesos. Autoría Propia (2021).

6.3.2.9 Bloque para el criterio resultado de satisfacción del cliente del modelo

Una mala experiencia lleva a que casi el 90% de los consumidores interrumpan sus negocios con una organización. Para conocer el nivel de satisfacción entre los clientes, puedes utilizar varios tipos de medidas como la Net Promoter Score, el Indicador del esfuerzo del cliente, la escala de

Likert, etc. (QuestionPro, s.f.). Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 17.

Tabla 17. Puntuación criterio de satisfacción del cliente.

Puntaje obtenido	64
puntaje total	80
Porcentaje	80%

Nota. Autoría Propia.

En este criterio se puede observar un alto nivel de cumplimiento del 80% (Figura 31), que se basa principalmente en la realización de encuestas periódicas de satisfacción a los clientes, que al ser comparados con resultados anteriores y con los de la competencia se tienen un buen resultado; a pesar de esto se podría mejorar el sistema de información con el fin de conocer las necesidades y expectativas de los clientes en cada momento.

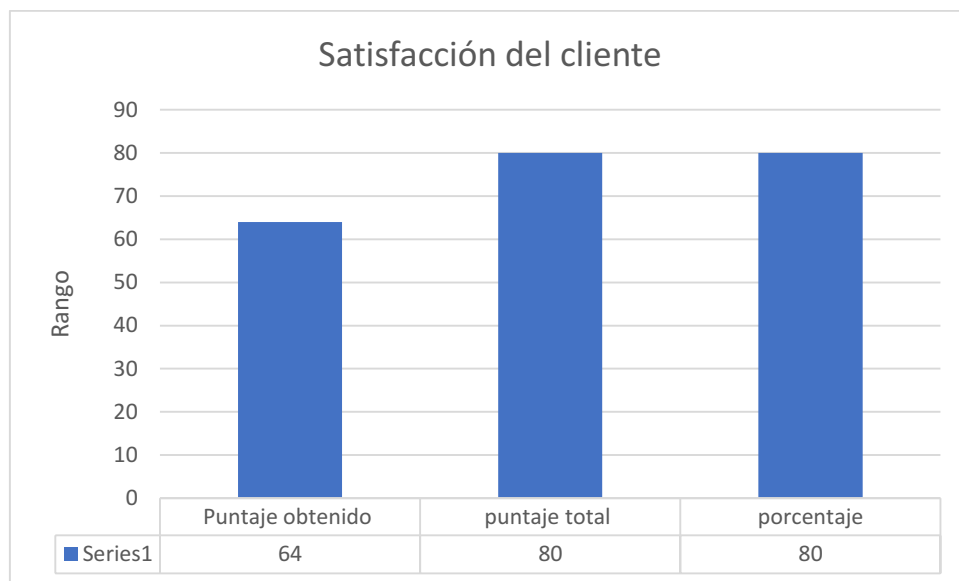


Figura 31. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción del cliente. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios del resultado de satisfacción del cliente se representa en la Figura 32.



Figura 32. Ilustración gráfica criterios de satisfacción del cliente. Autoría Propia (2021).

6.3.2.10 *Bloque para el resultado de la satisfacción de la dirección comercial del modelo*

La gestión comercial tiene principalmente dos grandes retos, el primero es la satisfacción del cliente y el segundo, la participación en el mercado. Ambos, exigen una clara estrategia, un sistema de calidad y la coordinación con diferentes áreas de la organización. (silva, 2020). Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18. Puntuación criterio de satisfacción de la dirección comercial.

Puntaje obtenido	28
Puntaje total	35
Porcentaje	80%

Nota. Autoría Propia.

Al analizar este criterio se puede observar que existe una alta satisfacción de la dirección general de la empresa obteniendo un puntaje de 80% (Figura 33), con aspectos como el sistema de remuneración y reconocimiento, la cooperación en las actividades de planificación y gestión del área comercial, así como sus recursos, y las relaciones mantenidas con el resto del personal de todas las áreas de la empresa.

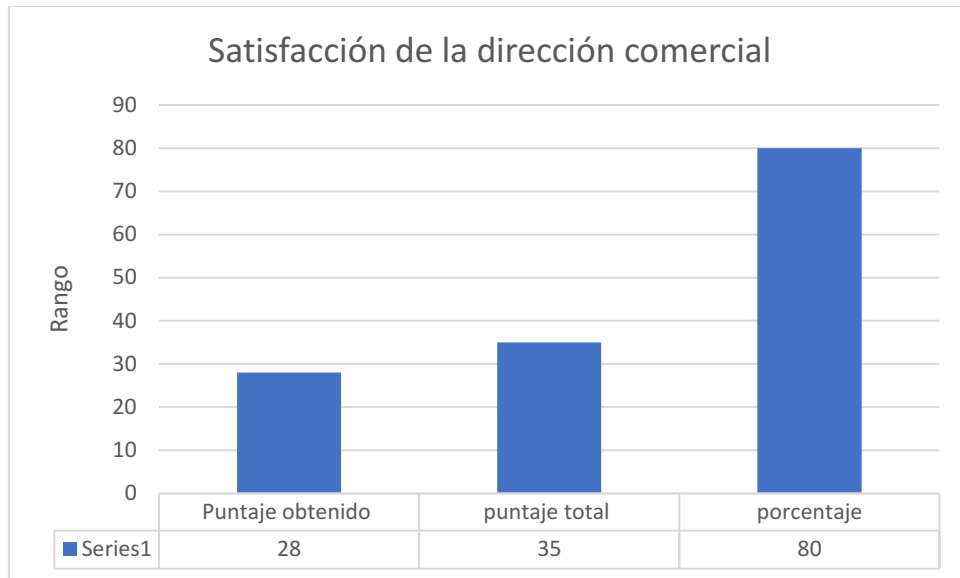


Figura 33. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción de la dirección comercial. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios del resultado de la satisfacción de la dirección comercial se representa en la Figura 34.

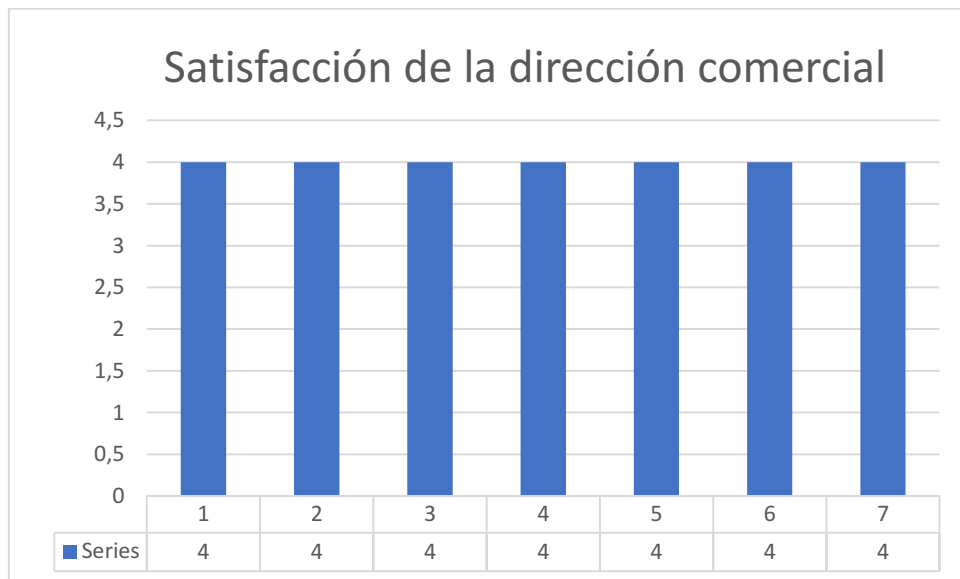


Figura 34. Ilustración gráfica criterios de satisfacción de la dirección comercial. Autoría Propia (2021).

6.3.2.11 Bloque para el criterio resultado de la satisfacción del personal del modelo

La satisfacción personal es la satisfacción con la vida y está relacionada con la valoración individual de la calidad de vida, regida por apreciaciones subjetivas y objetivas donde se trasciende lo económico y se mira la percepción, opinión, satisfacción y expectativas de las personas (1). Así, para determinar la calidad de vida se requieren referentes de contraste, diversos modos de vida, aspiraciones, ideales e idiosincrasias de los conjuntos sociales, para distinguir eslabones y magnitudes, pudiendo así dimensionar las respectivas variaciones entre unos y otros sectores de la población. La calidad de vida es una construcción histórica y cultural de valores, sujeta a las variables de tiempo, espacio e imaginarios, con los singulares grados y alcances de desarrollo de cada época y sociedad (2). (B., 2007)

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19. Puntuación criterio de satisfacción del personal.

Puntaje obtenido	16
Puntaje total	20
Porcentaje	80%

Nota. Autoría Propia.

En este criterio se obtuvo un porcentaje de 80% (Figura 35), se puede ver que las empresas al realizar periódicamente encuestas de opinión al personal para evaluar el nivel de satisfacción obtienen resultados positivos, en criterios como ambiente de trabajo, salario, reconocimiento y comunicación), que son iguales o mejores que la competencia, obteniendo así una alta satisfacción del personal.

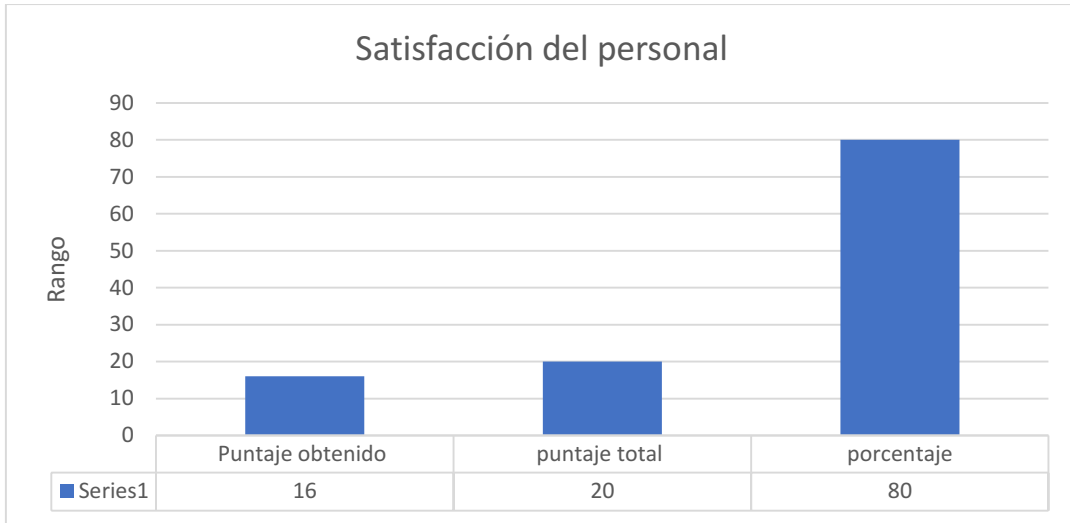


Figura 35. Ilustración gráfica puntaje de satisfacción del personal. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios del resultado de la satisfacción del personal se representa en la Figura 36.



Figura 36. Ilustración gráfica criterios de satisfacción del personal. Autoría Propia (2021).

6.3.2.12 Bloque para el criterio resultados comerciales y empresariales del modelo

Al realizar el análisis de este bloque en la compañía se obtuvieron los puntajes que se muestran en la Tabla 20.

Tabla 20. Puntuación criterio de resultados comerciales y empresariales.

Puntaje obtenido	20
puntaje total	25
porcentaje	80%

Nota. Autoría Propia.

Al realizar el análisis de este criterio se estudió primero los resultados económicos de la organización a los últimos ejercicios, al igual que la evolución de la cartera de sus clientes, obteniendo un porcentaje de cumplimiento del 80% (Figura 37), que se ve expresado en la cuota de mercado, el bajo valor en los índices de fallos de producción y el alto porcentaje de ventas.

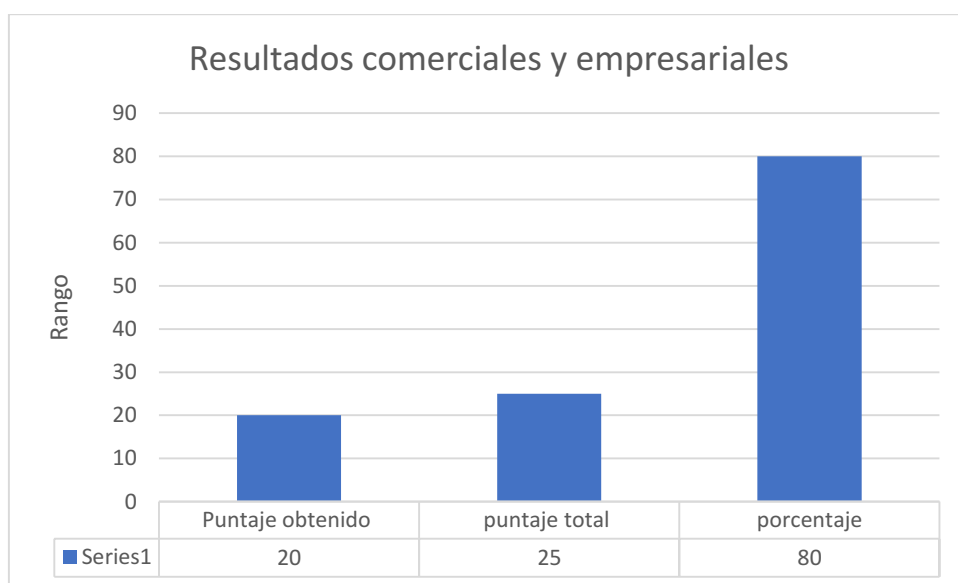


Figura 37. Ilustración gráfica puntaje de resultados comerciales y empresariales. Autoría Propia (2021).

El puntaje de cada uno de los criterios de resultados comerciales y empresariales se representa en la Figura 38.



Figura 38. Ilustración gráfica criterios de resultados y empresariales. Autoría Propia (2021).

6.4 Verificación Estratégica

Debido a la búsqueda de las empresas de lograr un sistema de gestión de calidad se ha hecho necesario tener una forma de verificación de sus procesos por medio de las auditorías; según la norma ISO 19011 del 2015 las auditorías son procesos sistemáticos, independientes y documentados donde con la ayuda de un examen metódico se determina si los resultados del análisis al sistema de gestión de calidad están alineados con las disposiciones y requisitos establecidos. Existen diferentes tipos de auditoría dependiendo de quién es el auditor, en primer lugar, se encuentra la auditoría de primera parte o interna, aquella realizada por la misma empresa para evaluar su cumplimiento; y la auditoría de segunda parte que es realizada a la empresa por parte de un proveedor u otra parte interesada externa y la auditoría de tercera parte que es realizada para certificación y/o acreditación o puede ser legal o regulatoria. (Sánchez, 2020).

Dentro de los principios de la auditoría encontramos la integridad, una presentación justa, el debido cuidado profesional, la confidencialidad, la independencia, el enfoque basado en la evidencia y el enfoque basado en el riesgo. (Sánchez, 2020).

6.4.1 Programa de Auditoria.

Rouse (2017) explica que el objetivo de un programa de auditoría es “crear un marco lo suficientemente detallado como para que cualquier auditor externo entienda qué exámenes se han completado. Además de las conclusiones que se han alcanzado”.

Dentro de las ventajas de un programa de auditoría podemos encontrar:

- ❖ Hace más fácil la asignación de tareas durante la ejecución de la auditoría.
- ❖ Se facilita el enfoque, el análisis y la coordinación del trabajo.
- ❖ Los auditores obtienen una imagen completa de todo el trabajo.
- ❖ Posibilita armonizar el programa de auditoría con el cronograma de operaciones de las diferentes áreas de una empresa. (ROUSE, 2017)

Para la realización de una auditoria es indispensable contar un programa de auditoria donde se puedan establecer las fechas en las que se realizaran las auditorias, por esto se planteó un programa de auditoria para la empresa SMARTSTRAR (Figura 39) donde se planteó el objetivo, alcance, recursos, riesgos, métodos y fechas de las auditorias.

Con el fin de poder evidenciar el ejercicio planteado en la organización por favor. (Ver el Anexo B).

6.4.2 Plan de Auditoria

El plan de auditoria es un documento que el líder del equipo auditor designado diseña y distribuye, días previos a la realización de cada auditoria, debe realizar una planificación más detallada de la auditoria, el grado de detalle y el contenido del plan de la auditoría, puede diferir, por ejemplo, entre la auditoría inicial y las posteriores, así como entre las auditorías internas y externas. En efecto el plan de auditoria es un documento de referencia el cual debe ser lo suficientemente flexible para permitir los cambios que pueden hacerse necesarios a medida que las actividades de auditoría se vayan llevando a cabo, pero a su vez, permita tener una guía de los elementos relevantes a considerar en el desarrollo de auditoría. (EXCELENCIA, 2020)

En otras palabras, el plan de auditoria define específicamente los detalles de la auditoria, incluyendo el conjunto actividades que se programa en la agenda para llevar a cabo cada auditoría de primera, segunda o tercera parte, precisando datos mínimos como proceso/actividad/requisito auditado, fecha, hora, responsable auditado, y equipo auditor asignado. (EXCELENCIA, 2020)

Con base en las investigaciones realizadas se implementó un formato plan de auditoria (Figura 40) en la compañía SMARTSTAR, el cual nos permite plasmar las evidencias evidenciar de las conformidades de los criterios de la norma ISO 90019. En el Anexo B se muestra el plan de auditoria planteado para el proceso de compras. (Ver Anexo B).


	PLAN DE AUDITORÍA		Código: SIG-FO-35
			Versión: 4
			Fecha Vigencia: 01-2021
EMPRESA :	SMARTSTAR SAS	E-MAIL:	hse@smartstar.com
REPRESENTANTE:		CARGO:	
CIUDAD:	MOSQUERA		
TIPO DE AUDITORÍA			
	<input type="checkbox"/> INTERNA	<input type="checkbox"/> EXTERNA	
PROCESO A AUDITAR:			
OBJETIVO DE LA AUDITORÍA:			
ALCANCE DE LA AUDITORÍA:			
	2015.		
CRITERIOS DE AUDITORÍA :			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
AUDITOR:			
FECHA DE EJECUCION AUDITORÍA:			
_____ FIRMA AUDITOR			
ENTREVISTAS			
FECHA	HORA	ÁREA/ ELEMENTO/PROCESO POR AUDITAR	NOMBRE Y CARGO
_____ FIRMA DEL AUDITOR		_____ FIRMA DEL AUDITADO	

Figura 40. Formato plan de auditoría. Autoría Propia (2021).

6.4.3 Informe de auditoría.

El informe de auditoría interna es un documento que formaliza los resultados de la auditoría. Es a través de él que el auditor interno va a mostrar lo que fue examinado, destacando los puntos positivos, puntos negativos y sus conclusiones, para que la dirección de la empresa sepa lo que está yendo bien y lo que precisa ser mejorado. El informe debe ser elaborado cuidadosamente. El texto precisa ser claro, objetivo e imparcial, para garantizar que los resultados de la auditoría sean útiles y que la organización pueda utilizarlos como guía para direccionar sus acciones. En la figura 41 se presenta el formato para informe de auditoría propuesto para la compañía.

SmartStar [®] Oil & Gas Service Company		INFORME DE AUDITORÍA	
FECHA DE LA AUDITORÍA:			
AUDITOR LIDER:			
EQUIPO AUDITOR:			
PROCESO A AUDITAR:			
LIDER DEL PROCESO:			
OBJETIVO DE LA AUDITORÍA:			
ALCANCE DE LA AUDITORÍA:			
CRITERIOS DE LA AUDITORÍA:			
LUGAR DONDE SE REALIZARON LAS ACTIVIDADES DE LA AUDITORÍA:			
FORTALEZAS DEL SISTEMA			
DESCRIPCION DE LAS NO CONFORMIDADES			
ITEM	ELEMENTO O NUMERO DE LA NORMA	DESCRIPCION	
ASPECTOS POR MEJORAR			
CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA			
AUDITOR LIDER		AUDITADO	

Figura 41. Formato para informe de auditoría. Autoría Propia (2021).

Una vez presentado el informe de auditoría realizada se arrojan resultados. Para el cierre de estos hallazgos se debe realizar un tratamiento de acciones correctivas preventivas y de mejora con ayuda del formato establecido (Figura 42). Donde se realiza el seguimiento a los hallazgos identificados en la auditoria de los cuales se realizó el cierre gracias a la implementación de diferentes actividades que ayudaron a la mejora del sistema (Ver Anexo B).


	TRATAMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA				Código: SIG-FO-18	
					Versión: 6	
					Fecha Vigencia: 01-2021	
1. REPORTE DE LA NO CONFORMIDAD						
Situación detectada por:				CONSECUTIVO: N° HSEQ 16-21		
Proceso en que se detecto:						
Proceso Involucrado:						
Tipo de acción:				<input type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva <input type="checkbox"/> Mejora		
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD						FECHA: 24/04/2021
Generada Por:						
<input type="checkbox"/> Queja o Reclamo		<input type="checkbox"/> Auditoria Interna o externa		<input type="checkbox"/> Simulacro Emergencia		<input type="checkbox"/> Panorama Riesgos
<input type="checkbox"/> Servicio No Conforme		<input type="checkbox"/> Hallazgos de inspección reiterativos		<input type="checkbox"/> Revisión Gerencial		<input type="checkbox"/> Investigación de Accidente
<input type="checkbox"/> Mediciones sistema de gestión (indicadores)		<input type="checkbox"/> Seguimiento o análisis del proceso		<input type="checkbox"/> Tarjeta STOP		<input type="checkbox"/> Otra, cuál:
3. ANÁLISIS DE CAUSAS						
1st WHY ?		2nd WHY ?		3rd WHY ?		4th WHY ?
4. VALORACIÓN DEL RIESGO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN						
5. PLAN DE ACCIÓN						
Actividad				Fecha Propuesta	Fecha Seguimiento	Seguimiento Resultado de seguimiento
ITEM 1 <input checked="" type="checkbox"/> Ok RESPONSABLE (S)				MES: Mayo <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
ITEM 2 <input checked="" type="checkbox"/> Ok RESPONSABLE (S)				MES: Julio <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4		
ITEM 3 <input type="checkbox"/> Ok RESPONSABLE (S)				MES: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
ITEM 4 <input type="checkbox"/> Ok RESPONSABLE (S)				MES: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
ITEM 5 <input type="checkbox"/> Ok RESPONSABLE (S)				MES: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
El plan de acción requiere aprobación del representante de la dirección <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO						
6. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL PLAN DE ACCIÓN						
Indice o circunstancias bajo las cuales se pueda considerar que la acción implementada es eficaz				Verificación de la Eficacia de la Acción levantada:		
7. INFORMACION SOBRE EL CIERRE DEL PLAN DE ACCIÓN						
Fecha de Cierre:		Nombre responsable del cierre:			No conformidad Cerrada Eficazmente: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Figura 42. Formato para tratamiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora. Autoría Propia (2021).

Gracias a la implementación de verificación estratégica se pudo evidenciar, los aspectos a mejorar que se requieren implementar en la compañía demostrando el valor agregado que obtiene la compañía con la implementación del sistema de gestión de calidad.

6.5 Calidad y Responsabilidad Social

La responsabilidad social empresarial (RSE) es vista como una nueva estrategia de administración donde se toman en cuenta los impactos sociales, ambientales y económicos que genera la actividad de las empresas informando a los grupos de interés; en otras palabras, la responsabilidad social se enfoca en ir más allá del interés financiero o económico, velando por las necesidades de todas las partes interesadas. Considerándose también una opción para alcanzar la sustentabilidad en los negocios en un mundo en el que el intercambio comercial se ha visto acelerado. (García & Rodríguez, 2008)

Según varios estudios la responsabilidad social empresarial se empezó a ver principalmente en los países desarrollados como Estados Unidos, pero con el paso del tiempo se empezó a tener mayor evidencia de su uso en otras regiones como en Europa con un incremento de investigaciones, conferencias y consultorías sobre este tema, posteriormente en Asia y por el entendimiento de su importancia empezó a ser implementado por más países alrededor del mundo. (Carroll, 2008).

Según García y Rodríguez (2008) fue hasta el año 1999 donde la RSE nace como una iniciativa del secretario de la ONU durante la celebración del Foro Económico Mundial, en el cual se motiva a la adopción de diez principios relacionados con los derechos humanos y laborales, medio ambiente y combate a la corrupción.

En Colombia el principal desafío para la RSE según Gutiérrez, (2006) es invertir los recursos de una forma estratégica con el fin de alcanzar un mayor valor social y económico posible, complementando los aportes individuales con las contribuciones colectivas. Es decir, las empresas como individuos teniendo en cuenta las dimensiones sociales de su operación buscando una sinergia y un seguimiento a los impactos que puedan ser generados; y en el colectivo uniendo estos esfuerzos individuales con el sector público, para lograr mejorar las condiciones de vida de la población.

Por esta razón se plantean para la empresa SMARTSTAR S.A.S una estrategia de responsabilidad social empresarial enfocada en el bienestar social y en el cuidado ambiental, buscando así un beneficio para todas las partes que se ven involucradas en las actividades de las empresas.

6.5.1 Propuesta responsabilidad social: Sistemas de Reciclaje y Bienestar laboral Trabajadores.

- ❖ Lugar de desarrollo: SMARTSTAR S.A.S.
- ❖ Actores: Todos los trabajadores de SMARTSTAR, familia de los trabajadores, socios.
- ❖ Tiempo de campaña: Semestralmente.
- ❖ Fecha de Inicio: 15 mayo 2021.
- ❖ Actividad: Cultura de Reciclaje colectivo y Bienestar laboral.
- ❖ Antecedentes del sitio: SMARTSTAR S.A.S es una mediana empresa que busca incentivar la cultura de cuidado al medio ambiente por parte de sus socios, trabajadores y sus familias, y comunidades, para de esta manera ayudar a la organización y crear una cultura socialmente responsable. Adicionalmente está convencida de que el bienestar de los trabajadores ayudara a que se tenga una mayor productividad en el desarrollo de sus actividades.

La empresa SMARTSTAR S.A.S debido a su actividad produce desechos de tipo aprovechable (como papel, plástico y Cartón), que pueden ser reciclados, por esto se propone un sistema de reciclaje para estos desechos, buscando su comercialización a las entidades encargadas de esta tarea.

Enfocando esta tarea en el área de cuidado de medio ambiente. Se implementa una estrategia de puntos, por la ejecución de cada etapa, cada familia obtendrá 100 puntos que al final del semestre serán contabilizados para la obtención de premios por familias, para esta actividad pueden participar tanto trabajadores como socios y sus respectivas familias.

Además, se generarán campañas de concientización de cuidado con el medio ambiente y reciclaje; y resaltando la importancia de estas en la actividad realizada por la compañía.

Se propone que con este dinero recaudado del reciclaje se realicen actividades sociales y de bienestar en la empresa para los socios, colaboradores y sus familias.

6.5.2 Desarrollo

Para la ejecución de este plan de responsabilidad social, se divide en cuatro etapas (Figura 43).



Figura 43. Etapas del plan de responsabilidad social. Autoría propia (2021).

a) Primer Etapa: Motivación

En primer lugar, se motivará a todos los trabajadores para que conozcan cual es la manera adecuada de realizar el reciclaje se explicara la metodología, la separación asignada por código de colores y se incentivara a que todo este conocimiento adquirido lo realicen en casa. La participación en las actividades de motivación por familia de esta etapa ganara 100 puntos.

b) Segunda Etapa: Recolección del Reciclaje

Luego que las familias tengan claro la metodología para el reciclaje, se dará un mes para para la recolección del reciclaje, durante este mes cada familia reciclara la mayor cantidad posible, este reciclaje será llevado a las instalaciones de SMARTSTAR con el fin de ser pesado para así seleccionar la familia que allá reciclado la mayor cantidad y a esta se le darán los 100 puntos de

esta etapa, según el reciclaje de cada familia se asignara los respectivos puntos ganados en esta etapa.

c) Tercera Etapa: Disposición del Reciclable

Se procede con la disposición de dicho reciclaje recolectado, con la empresa Eco industria S.A.S quienes realizan el proceso aprovechable de los materiales y cancelan la organización el valor acordado por los residuos.

d) Cuarta Etapa: Ejecución del día cultural

Se asignará un día de la última semana del semestre, este día será de integración entre las familias de los trabajadores y los socios de la compañía, este día se realizarán actividades lúdicas integrando a las familias, se dará a conocer el ganador de la actividad de reciclaje y se entregará el respectivo premio. Como plus cada familia debe mostrar evidencias de que realizaron actividades de reciclaje adicionales en sus casas de esta manera podrán obtener puntos adicionales para la siguiente actividad.

6.5.3 Sistemas de Reciclaje Comunidades

- ❖ Lugar de desarrollo: Pozos de ejecución de actividades.
- ❖ Actores: Comunidades de influencia.
- ❖ Tiempo de campaña: Indefinido.
- ❖ Fecha de Inicio: 15 mayo 2021.
- ❖ Actividad: Cultura de Reciclaje en las comunidades

Durante la socialización de los proyectos a realizar en la zona de influencia SMARTSTAR informara a las comunidades el beneficio monetario que les puede generar la venta del cañón detonado, adicionalmente generara campañas de concientización de cuidado con el medio ambiente y reciclaje; resaltando la importancia de estas en la actividad realizada por la compañía.

Los residuos generados en pozo tales como cañones se realizará entrega a las comunidades de área de influencia para que de esta manera ellos puedan obtener el dinero del reciclaje de estos.

Gracias al desarrollo de esta propuesta se pudo evidenciar el beneficio que conlleva implementar una cultura socialmente responsable para con el medio ambiente y con los trabajadores.

Se espera que con esta estrategia de responsabilidad social empresarial se genere un incremento en las ventas, un reconocimiento de marca por sobre la competencia, una fidelidad de los clientes y proveedores, y generar una motivación en los empleados para con la compañía incrementando la productividad.

6.6 Calidad, competitividad de innovación

Con la finalidad de analizar la situación de la compañía en cuanto a competitividad e innovación se implementó el modelo Canvas.

6.6.1 Modelo Canvas

El modelo Canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada. Se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor que ofrece. (Carazo 2017).

Los beneficios del uso de este modelo son: (Carazo 2017).

- ❖ Mejora la comprensión: Puesto que se utilizan herramientas visuales.
- ❖ Amplios puntos de enfoque: Se mantiene una constante visión del modelo de negocio desde diferentes perspectivas.
- ❖ Análisis estratégico: Se puede visionar todos los elementos de lienzo.

Al analizar los beneficios del modelo, se presenta la aplicación del modelo en la organización SMARTSTAR (Figura 44).

Modelo Canvas



Figura 44. Modelo Canvas SMARTSTAR S.A.S, Autoría Propia (2021).

7 Seguimiento y Medición de la Calidad

La implementación de indicadores de gestión es de suma importancia para determinar el funcionamiento del sistema de gestión de calidad. En vista de la necesidad que tienen la empresa SMARTSTAR en certificarse bajo la norma ISO 9001:2015, se desarrolló una metodología de seguimiento y evaluación del sistema de gestión de calidad para la empresa y así demostrar una mejora continua en el desempeño de los procesos dentro de la compañía.

7.1 Política de Calidad

SMARTSTAR SAS, es una empresa proveedora de servicios de cañoneo, Registros cased hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes a la industria de petróleo y gas, SMARTSTAR SAS está enfocada en la satisfacción de nuestros clientes, mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad, Seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental a favor de la promoción de calidad de vida laboral, por medio del cumplimiento de la legislación colombiana aplicable y los requisitos contractuales que se suscriban con los clientes y las comunidades.

Nos centramos implacablemente en el control y la prevención de enfermedades laborales, incidentes, daños a la propiedad, impacto ambiental y/o a las comunidades, acordes con los peligros, riesgos e impactos y aspectos ambientales identificados e inherentes en nuestro trabajo, desarrollando operaciones de calidad, seguras y limpias mostrando la responsabilidad social de la empresa. Es una prioridad de la alta gerencia, así como la totalidad del equipo de trabajo, el compromiso con la vida desarrollando actividades de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, y la determinación de los respectivos controles que anteponen la integridad de las personas, el medio ambiente y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización, destinando los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios.

Es responsabilidad de todos los empleados, visitantes, proveedores y contratistas conocer y cumplir con esta política y las demás relacionadas con estos temas.

7.2 Objetivos de Calidad

- ❖ Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de una operación rentable, limpia, segura, con estándares de calidad y mostrando la responsabilidad social de la empresa.
- ❖ Garantizar la intervención y el compromiso gerencial para con la calidad, seguridad, salud, ambiente, y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización.
- ❖ Evaluar y optimizar los sistemas de gestión de la calidad en busca de una eficacia, eficiencia y efectividad, cumpliendo la legislación colombiana aplicable y los requisitos contractuales.
- ❖ Gestionar los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios para la gestión del sistema.

7.3 Tabla de indicadores.

Al momento de generar unos indicadores de gestión es indispensable basarse en la política de calidad y los objetivos, pues de esta forma es cómo se mide si los objetivos se están cumpliendo y si el funcionamiento de la empresa está completamente enfocado en su política.

Además de generar los indicadores, para cada uno se indicaron un índice, frecuencia y responsable; con lo que será posible para la compañía una mejor medición y seguimiento del sistema de gestión que se está ejecutando, como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21. Tablero de indicadores.

Proceso	fracción política	objetivo de calidad	indicador	índice	meta	frecuencia	responsable
COMPRAS	“está enfocada en la satisfacción de nuestros clientes, mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad”	Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de una operación rentable, limpia, segura, con estándares de calidad y mostrando la responsabilidad social de la empresa.	% devoluciones a los proveedores	(# Devoluciones /# Compras) *100	1%	Semestral	Coordinadora Administrativa y Contable
	“destinando los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios.”	Gestionar los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios para la gestión del sistema.	% de compras no planificadas	(compras realizadas no programadas del plan de compras / Total de compras planificadas) *100	1 trimestre: 5% 2 trimestre: 5%	Semestral	
	“está enfocada en la satisfacción de nuestros clientes, mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad”	Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de una operación rentable, limpia, segura, con estándares de calidad y mostrando la responsabilidad social de la empresa.	Desempeño de proveedores	Resultado de evaluación a proveedores	Puntaje promedio mayor a 4.5	Semestral	
HSEQ	“Es una prioridad de la alta gerencia, así como la totalidad del equipo de trabajo, el compromiso con la vida desarrollando actividades de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, y la determinación de los respectivos controles que antepone la integridad de las personas, el medio ambiente y la mejora continua en la gestión y el	Garantizar la intervención y el compromiso gerencial para con la calidad, seguridad, salud, ambiente, y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización.	Satisfacción del personal	Resultado de encuestas de ambiente laboral y satisfacción de los colaboradores	Puntaje promedio mayor a 4.5	Anual	Coordinadora HSEQ
Cierre efectivo de los hallazgos del sistema			Total, de no conformidades con cierre efectivo / Total de no conformidades halladas*100	90%	Semestral	Coordinadora HSEQ	
		Evaluar y optimizar los sistemas de gestión de la calidad en busca de una eficacia, eficiencia y efectividad, cumpliendo la legislación colombiana aplicable y los	Disposición de residuos	Kg de Residuos Generados / Kg de Residuos entregados a disposición*100	100 %	Semestral	Coordinadora HSEQ

Tabla 21. Tablero de indicadores.

Proceso	fracción política	objetivo de calidad	indicador	índice	meta	frecuencia	responsable
	desempeño de la organización”	requisitos contractuales.					
GERENCIAL	“Es una prioridad de la alta gerencia, así como la totalidad del equipo de trabajo, el compromiso con la vida desarrollando actividades de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, y la determinación de los respectivos controles que antepone la integridad de las personas, el medio ambiente y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización, destinando los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios”.	Gestionar los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios para la gestión del sistema.	% presupuesto utilizado	(Valor ejecutado del presupuesto / Total valor presupuestado) *100	95%	Semestral	Gerente General
		Garantizar la intervención y el compromiso gerencial para con la calidad, seguridad, salud, ambiente, y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización.	Cierre efectivo de los hallazgos del sistema	(Total, de no conformidades con cierre efectivo / Total de no conformidades halladas) *100	90%	Semestral	Gerente General
		Garantizar la intervención y el compromiso gerencial para con la calidad, seguridad, salud, ambiente, y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización.	Ejecución Revisión Gerencial	Realizar revisión Gerencial una vez al año	1 vez al año	Anual	Gerente General

Tabla 21. Tablero de indicadores.

Proceso	fracción política	objetivo de calidad	indicador	índice	meta	frecuencia	responsable
VENTAS	“Está enfocada en la satisfacción de nuestros clientes, mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad, Seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental”	Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de una operación rentable, limpia, segura, con estándares de calidad y mostrando la responsabilidad social de la empresa.	% de cotizaciones efectivas	(No. ordenes de servicios enviada/ total cotizaciones enviadas)*100	100%	Mensual	Gerente general
			Acompañamiento post venta	(No. de visitas al cliente ejecutadas / No total de vivitas programadas durante el mes) *100	100%	Mensual	Representante comercial
			Satisfacción de los clientes	Resultado de encuesta de satisfacción a los clientes	Puntaje promedio mayor a 4.5	Semestral	Representante comercial

Nota. Autoría Propia.

8 Integración de la calidad

En el presente capítulo se presenta una integración de los sistemas de gestión de calidad y de salud y seguridad en el trabajo.

8.1 Análisis contexto de la empresa integrado.

En el diagnóstico realizado se encontró que era necesario realizar un análisis del contexto de la empresa integrado, para esto se realiza primero un análisis organizacional, para lo cual se planteó una matriz DOFA (Tabla 22) donde se estudiaron las cuestiones internas e internas que afectan los sistemas integrados de gestión, para el presente trabajo se integrara el sistema de gestión de calidad y el sistema de salud y seguridad en el trabajo.

Tabla 22. Matriz DOFA.

FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
D1- Falta de recertificación de la compañía en ISO 9001:2015, para mejorar la competitividad en el mercado.	O1- Apertura de nuevas licitaciones para ofertar con nuevas operadoras
D2- Falta del número de personal directo para la cantidad de trabajos asignados.	O2- Nuevas estrategias y técnicas que facilitan y mejoran la productividad de la compañía
D3 – No se cuenta con un programa de cuidado ambiental	O3- Satisfacción del cliente en los trabajos realizados
D4- Bajo uso de las tecnologías de la información para promover los servicios.	O4- Capacitar al personal para el uso de nuevas estrategias en el sector.
D5 – Necesidad de contratación de terceros para la realización de algunas actividades por la falta de personal.	O5- Búsqueda de nuevos clientes basado en las relaciones comerciales existentes de la empresa

Continuación tabla 23. Matriz DOFA.

FORTALEZAS	AMENAZAS
F1- Atención personalizada a las necesidades del cliente.	A1- Desarrollo económico del país
F2- . Buen desempeño en seguridad y salud en el trabajo.	A2- Avance tecnológico en el área.
F3- Compromiso del personal para con las operaciones.	A3- Crecimiento de la capacidad adquisitiva de la competencia de nuevas tecnologías y técnicas.
F4- Personal idóneo para el desarrollo de las actividades de la compañía	A4- Paros de las comunidades en campo.
F5- Equipos propios como la unidad de registros.	A5- Retrasos de las operadoras en cuanto al inicio de las operaciones de SmartStar en campo.

Nota. Autoría propia.

Una vez determinados estos factores internos y externos se establecieron unas estrategias para afrontar las amenazas y debilidades con ayuda de las fortalezas y oportunidades (Tabla 23).

Tabla 24. Estrategias basadas en la matriz DOFA.

ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (FA)	ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (DO)
Realizar una planeación del desarrollo de las actividades durante el tiempo de espera de respuesta de las operadoras.	Implementar estrategias de contratación de personal de manera que faciliten y mejore la productividad obteniendo mejores resultados en la compañía
Realizar una trazabilidad de los equipos propios para que se encuentren actualizados en cuanto avances tecnológicos	Recertificación de la compañía en iso 9001 – 2015 con el fin de mejorar la competitividad en las licitaciones
Crear un cronograma de capacitación para que los colaboradores estén actualizados de las últimas técnicas de acuerdo con los avances tecnológicos.	

Continuación Tabla 25. Estrategias basadas en la matriz DOFA.

ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (DA)	ESTRATEGIA OFENSIVA (FO)
Implementar una estrategia de organización del personal para optimizar el tiempo de los retrasos al inicio de las actividades en campo.	Reforzar nuestro valor agregado en la atención personalizada de las necesidades a nuestros clientes, desde el inicio de la presentación de oferta para las licitaciones.
Implementar estrategias de marketing para generar una fidelización de nuestros clientes actuales y así mismo llamar la atención de clientes potenciales.	Fortalecer el sistema de seguridad y salud en el trabajo para que mejore la productividad de la compañía.

Nota. Autoría propia.

8.1.1 Objetivos del sistema integrado de gestión.

A pesar de que la compañía cuenta con objetivos planteados para cada uno de los sistemas de gestión, se decidió plantear unos objetivos integrados con el fin de llevar a cabo las estrategias implementadas a partir del análisis DOFA.

- Generar un crecimiento empresarial y reconocimiento por parte de la industria para el año 2026.
- Obtener más personal idóneo y capacitado para suplir las necesidades de nuestros clientes en el menor tiempo y del mismo modo ser elegidos por el mejor servicio.
- Atraer nuevos clientes para tener un crecimiento de la compañía para el año 2026, y ser uno de los mejores en la industria.
- Mantener un sistema de seguridad y salud en el trabajo actualizado permitiendo una productividad positiva para el año 2022.

Con el fin de llevar a cabo estos objetivos se asignó un responsable y una actividad de seguimiento (Tabla 24). Donde se estaría cumpliendo con el numeral

Tabla 26. Determinación de responsabilidades y actividades.

Objetivo	Responsable	Actividad	Inicia (Fecha)	Finaliza (Fecha)	Acción de seguimiento
Generar un crecimiento empresarial y reconocimiento por parte de la industria para el año 2026.	Gerencia	Estrategias de crecimiento empresarial	Enero 2022	Diciembre 2022	-Análisis de resultados - Verificación de cumplimiento de metas
Obtener más personal idóneo y capacitado para suplir las necesidades de nuestros clientes en el menor tiempo y del mismo modo ser elegidos por el mejor servicio.	Gestión humana	Convocatorias y contratación de personal	Noviembre 2021	Diciembre 2021	-Periodo de prueba por dos meses del personal contratado. - Evaluación de conocimientos
Atraer nuevos clientes para tener un crecimiento de la compañía para el año 2026, y ser uno de los mejores en la industria.	Gerencia	-Estrategias comerciales -Estrategias de fidelización	Enero 2022	Diciembre 2025	-Porcentaje de licitaciones ganadas. -porcentaje de clientes nuevos.
Mantener un sistema de seguridad y salud en el trabajo actualizado permitiendo una productividad positiva para el año 2022.	HSEQ	Implementación constante y Mantenimiento del sistema de gestión	Enero 2021	Diciembre 2021	-Auditorias -Revisión Gerencial

Nota. Autoría propia.

8.1.2 Indicadores integrados de gestión

Como se determinó en el diagnóstico es necesario que para cada uno de los objetivos se genere un indicador, con el cual se puede realizar un seguimiento de las actividades que se están llevando a cabo en la gestión integrada.

En la Tabla 25 se muestran los objetivos planteados y su respectiva frecuencia, meta y fórmula matemática.

Tabla 27. Formulación de indicadores para medir los objetivos planteados.

Objetivo	Datos	Frecuencia de recolección	Fórmula matemática de cálculo	Meta
Generar un crecimiento empresarial y reconocimiento por parte de la industria para el año 2026.	Base de datos de ventas	Anual	Número de clientes nuevos del año actual vs clientes nuevos del año anterior	85%
Obtener más personal idóneo y capacitado para suplir las necesidades de nuestros clientes en el menor tiempo y del mismo modo ser elegidos por el mejor servicio.	Registros de gestión humana	Dependiendo la necesidad de los cargos	Número de profesionales nuevos contratados	100%
Atraer nuevos clientes para tener un crecimiento de la compañía para el año 2026, y ser uno de los mejores en la industria.	Investigaciones de mercado	Trimestral	Numero de licitaciones ganadas / número de licitaciones participadas * 100	90%
Mantener un sistema de seguridad y salud en el trabajo actualizado permitiendo una productividad positiva para el año 2022.	Plan de trabajo anual	Semestral	Número de actividades ejecutadas en el plan de trabajo anual / Número de actividades programadas en el plan de trabajo anual * 100	90%

Nota. Autoría propia.

8.1.3 Política de sistemas integrados de gestión.

SMARTSTAR SAS, es una empresa proveedora de servicios de cañoneo, Registros cased hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes a la industria de petróleo y gas, SMARTSTAR SAS está enfocada en la satisfacción de nuestros clientes, mediante el mantenimiento de altos estándares de calidad, Seguridad industrial, salud en el trabajo, por medio del cumplimiento de requisitos.

Nos centramos implacablemente en el control y la prevención de enfermedades laborales, incidentes, daños a la propiedad, impacto ambiental y/o a las comunidades, acordes con los peligros, riesgos e impactos y aspectos ambientales identificados e inherentes en nuestro trabajo, desarrollando operaciones de calidad, seguras y limpias mostrando la responsabilidad social de la empresa. Es una prioridad de la alta gerencia, así como la totalidad del equipo de trabajo, el compromiso con la vida desarrollando actividades de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, y la determinación de los respectivos controles que anteponen la integridad de las personas, el medio ambiente y la mejora continua en la gestión y el desempeño de la organización, destinando los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios.

Es responsabilidad de todos los empleados, visitantes, proveedores y contratistas conocer y cumplir con esta política y las demás relacionadas con estos temas.

8.2 Diagnóstico de los sistemas integrados de gestión en la empresa

Se realizó un diagnóstico de los sistemas de la empresa comparando la norma ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018 (Ver Anexo C). De este diagnóstico se recomendó a la empresa realizar un análisis para entender el contexto de su organización con el fin de cumplir con los numerales 4.1 de ambas normas. En cuanto a la comprensión de las necesidades y expectativas de la organización la compañía cuenta con una matriz de partes interesadas dando cumplimiento al numeral 4.2 en ambas normas.

Se encontró que la empresa cuenta con política, objetivos y alcance plantados para cada uno de los sistemas, pero no cuenta con una política integrada, a pesar de que esta no es obligatoria se recomienda plantear unos objetivos y una política integrados. Al planificar los objetivos integrales se debe, determinar que se hará, examinar los recursos, asignar un responsable, definir duración y asociar un indicador. Con el fin de cumplir con el numeral 6.2 de ambas normas es necesario generar unos indicadores integrados, donde se puede realizar un seguimiento de los objetivos integrados.

En la empresa se planteó un mapa de procesos y sus caracterizaciones donde establecen los procesos necesarios y sus interacciones, un requisito en ambos sistemas de gestión.

En cuanto a la gestión del cambio se recomienda generar un sistema o proceso de gestión de cambio para los sistemas de gestión teniendo en cuenta, el propósito o la naturaleza del cambio, la organización puede integrar definiendo una metodología apropiada, con el fin de cumplir con el numeral 6.3 de la ISO 9001 y el 8.1.3 de la ISO 45001.

Respecto a los demás numerales se pudo evidenciar que cuentan con la información documentada que muestra su cumplimiento.

8.2.1 Capítulo 4

Al realizar el diagnóstico de los sistemas integrados en el capítulo 4 de las normas ISO 9001 e ISO 45001 se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 26).

Tabla 28. Resumen calificación obtenida capítulo 4.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
4.1. La Comprensión De La Organización Y Su Contexto	10	10	100%
4.2. Partes interesadas, requisitos y necesidades	10	10	100%
4.3. La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión integrado para establecer su alcance.	10	2	20%
4.4. La organización debe establecer, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión integrado, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones.	10	10	100%

Nota. Autoría propia.

De este análisis podemos observar que para el numeral de comprensión de la organización se tiene un 100% pues se cuenta con una matriz DOFA, para el numeral de requisitos y necesidades de las partes interesadas se cuenta con una matriz de partes interesadas por lo cual se tiene un 100% y de igual forma se tienen un 100% en el numeral 4.4 pues se cuenta con un mapa de procesos y la caracterización de cada uno de estos.

Se realizó una representación gráfica de los valores obtenidos (Figura 45), donde se puede observar que en el área en el que se debe trabajar es en el numeral 4.3, donde se hace notoria la necesidad de un alcance organizado y que abarque todos los requisitos que se indican en las normas analizadas, considerando:

- a) Cuestiones internas e internas.
- b) Tener en cuenta los requisitos de las partes interesadas.
- c) los productos y servicios; las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas.

El alcance debe estar disponible como información documentada

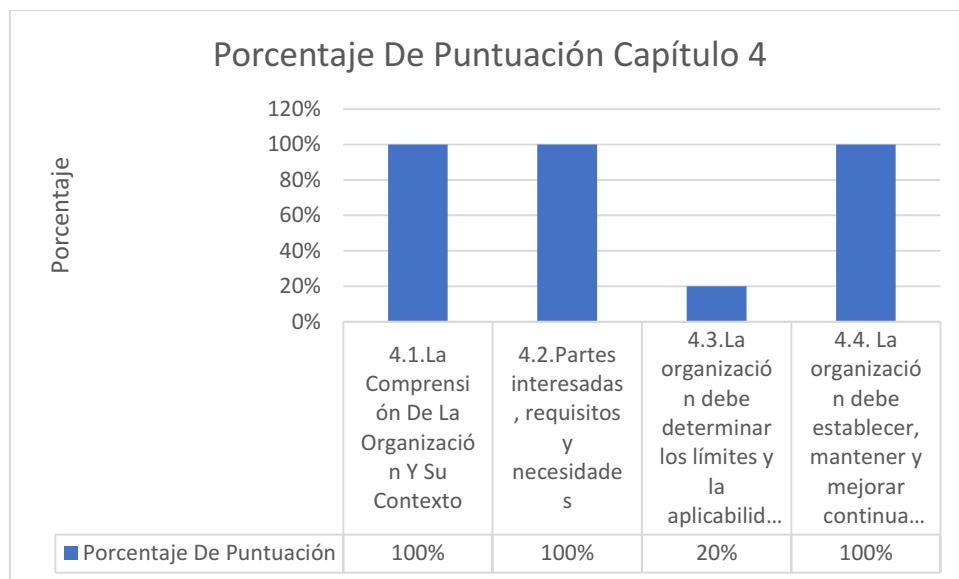


Figura 45. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 4. Autoría Propia. 2021.

8.2.2 Capítulo 5

Al realizar el diagnóstico de los sistemas integrados en el capítulo 5 de las normas ISO 9001 e ISO 14001 se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 27).

Tabla 29. Resumen calificación obtenida capítulo 5.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
5.1 Liderazgo y compromiso	10	3	30%
5.2 Política	10	0	0%
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	10	10	100%

Nota. Autoría Propia.

En este numeral se pudo revisar que hace falta un poco de trabajo en algunas áreas, en la parte de liderazgo y compromiso es necesario empezar a buscar estrategias para que en la empresa el liderazgo cuente con mayor cubrimiento en todas las áreas de la empresa, de igual forma se encontró que es importante plantear una política para los sistemas integrados de gestión que cumpla con todos los requisitos exigidos por la norma.

Se realizó una representación gráfica de los valores obtenidos (Figura 48), donde se puede observar que en el área donde se obtuvo un alto porcentaje es en el numeral de roles y responsabilidades, pues la empresa cuenta con un manual de perfiles y cargos.

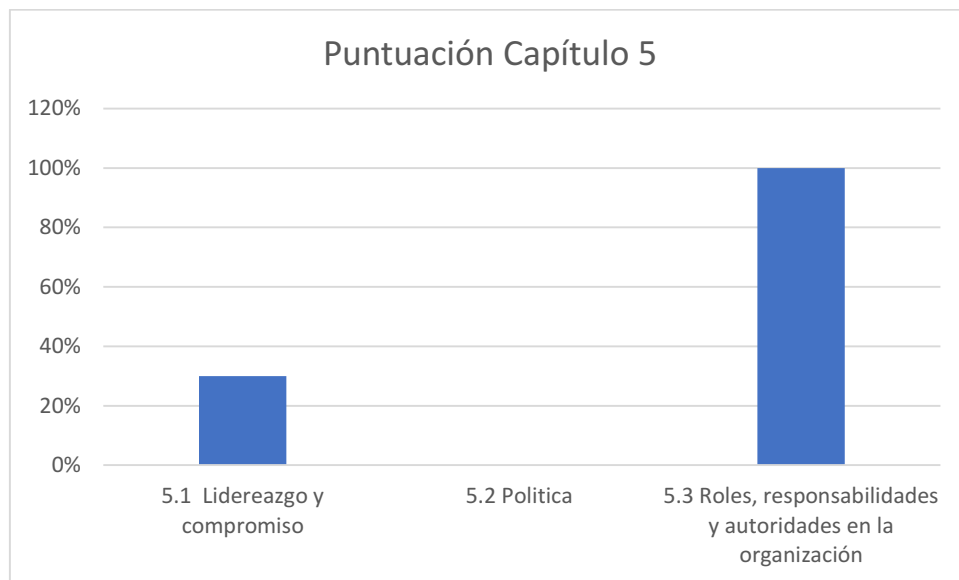


Figura 46. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 5. Autoría Propia (2021).

8.2.3 Capítulo 6

Durante el diagnóstico de integración de las normas Iso 9001 2015 e Iso 45001 2018 realizado para el capítulo 6 se arrojaron los resultados definidos en la Tabla 28. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 6.

Tabla 30. Resumen calificación obtenida capítulo 6.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
6.2 Planificación para lograr los objetivos de la SIG	10	2	20%
6.3 Planificación de los cambios	10	0	0%
Puntaje Total del Capítulo 6	20	2	10%

Nota. Autoría Propia.

En este numeral con base en la investigación se puede evidenciar que no hay planificación de los cambios los que quiere decir que debemos trabajar en implementar estrategias que mitiguen situaciones de riesgo. (Ver Figura 47).

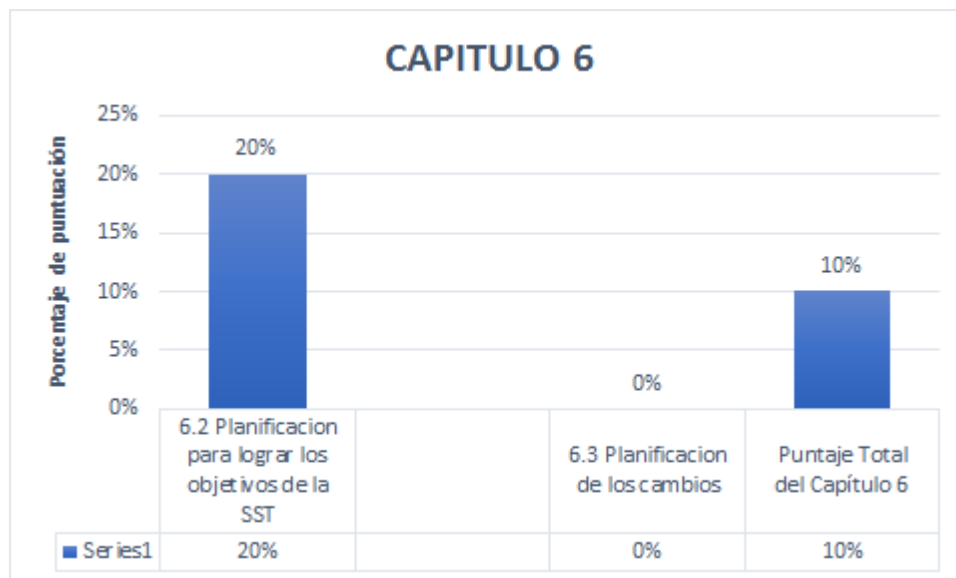


Figura 47. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 6. Autoría Propia (2021).

8.2.4 Capítulo 7

Durante el diagnóstico de integración de las normas Iso 9001 2015 e Iso 45001 2018 realizado para el capítulo 7 se arrojaron los resultados definidos en la Tabla 29. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 7.

Tabla 31. Resumen calificación obtenida capítulo 7.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
7 Apoyo 7.1 Recursos	10	10	100%
7.2 Competencia	10	9	90%
7.3 Toma de conciencia	10	9	90%

7.4 Comunicación	10	10	100%
7.5 Información Documentada	10	10	100%
Puntaje Total del Capítulo 8	20	19	97%

Nota. Autoría Propia.

En este numeral con base en la investigación se puede evidenciar tenemos un bajo rendimiento en cuanto a la competencia y toma de conciencia en lo cual es indispensable hacer un refuerzo para llegar a un cumplimiento del 100% en estos ítems y así mismo no estar en desventaja. (Ver Figura48).

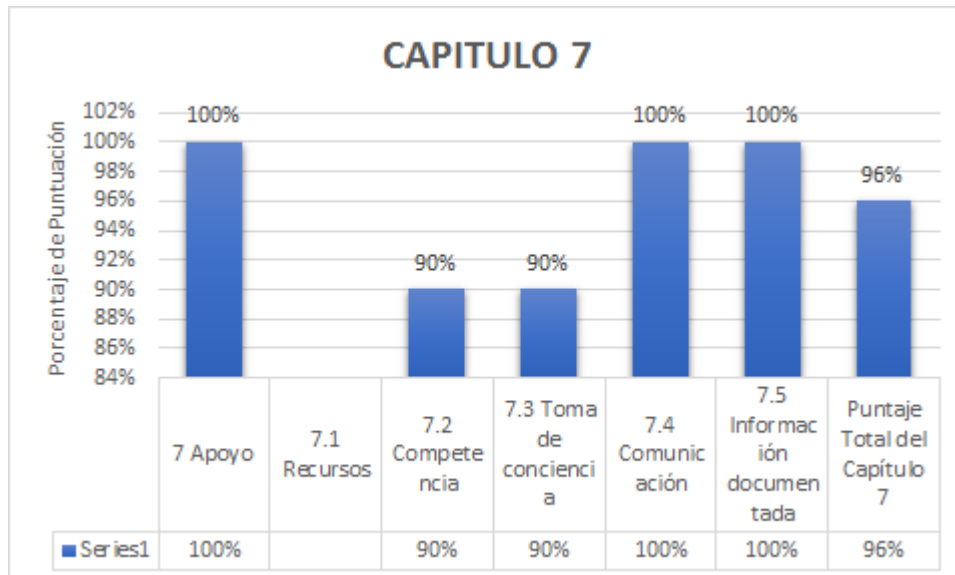


Figura 48. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 7. Autoría Propia (2021).

8.2.5 Capítulo 8

Durante el diagnóstico de integración de las normas Iso 9001 2015 e Iso 45001 2018 realizado para el capítulo 8 se arrojaron los resultados definidos en la Tabla 30. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 8.

Tabla 32. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 8.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
8 Operación 8.1 Planificación y Control Operacional	10	10	100%
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente (Compras)	10	9	100%
Puntaje Total del Capítulo 8	20	19	97%

Nota. Autoría Propia.

Según el diagnóstico de integración realizado, se observa en la Figura 49, que la empresa debe trabajar en fortalecer la integración del numeral 8.4 puesto que se realiza revisión del proceso de compras, en el cual se evidencia los criterios estipulados para controlar la contratación de productos y servicios externos, se evidencia que para seguir con la mejora del proceso se debe solicitar el plan de acción a los proveedores que no estén en un 100% de cumplimiento ya que esto ayudaría a tener un mejor control de los proveedores y demostrar la mejora del proceso, por esta razón en el ítem 8.4 no se evidencia un cumplimiento del 100% como lo podemos evidenciar en la Figura 49.

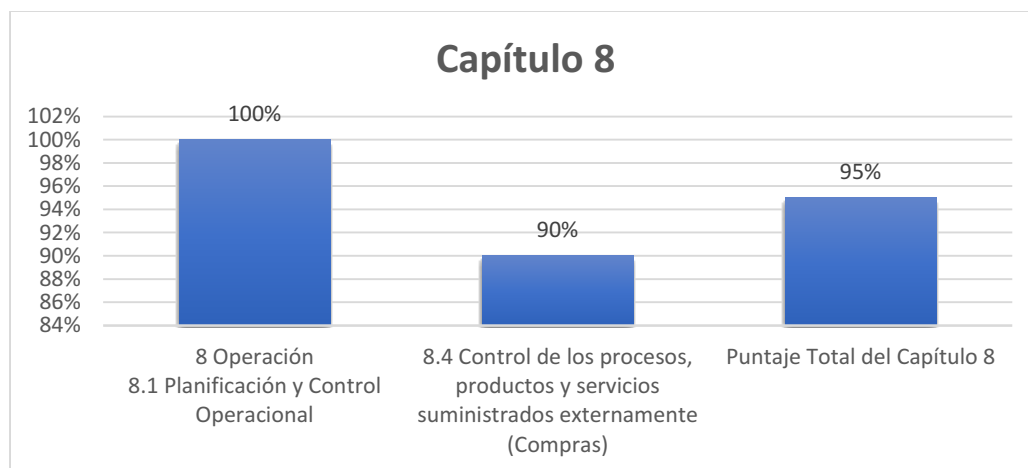


Figura 49. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 8. Autoría Propia. 2021.

8.2.6 Capítulo 9

Durante el diagnóstico de integración de las normas Iso 9001 2015 e Iso 45001 2018 realizado para el capítulo 9 se arrojaron los resultados definidos en la Tabla 31. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 9.

Tabla 33. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 9.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
9 Evaluación del desempeño 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	10	9	90%
9.2 Auditoría Interna	10	5	50%
9.3 Revisión por la dirección	10	5	50%
Puntaje Total del Capítulo 9	30	19	63%

Nota. Autoría Propia.

Según el diagnóstico realizado podemos evidenciar en la Figura 50 un cumplimiento del 63% para el capítulo 9. Puesto que en el ítem de auditoría interna se identificó que no se encuentra integrado en el procedimiento de auditorías internas, con auditorías internas según los criterios definidos para el sistema de gestión de calidad, solo se tienen definidos para el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

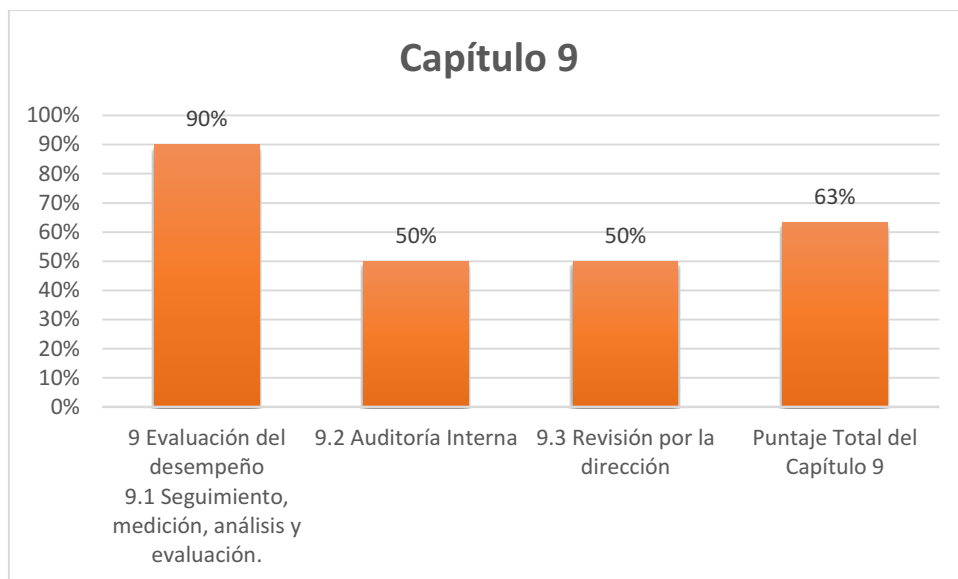


Figura 50. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 9. Autoría Propia (2021).

8.2.7 Capítulo 10

Durante el diagnóstico de integración de las normas ISO 9001 2015 e ISO 45001 2018 realizado para el capítulo 10 se arrojaron los resultados definidos en la Tabla 32. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 10.

Tabla 34. Resumen Calificación Obtenida Capítulo 10.

Requisitos De Integración	Puntaje Posible	Puntaje Obtenido	Porcentaje De Puntuación
10 Mejora	10	9	90%
10.2 No conformidad y Acción correctiva (incidentes).	10	9	90%
10.3 Mejora Continua	10	9	90%
Puntaje Total del Capítulo 9	30	27	90%

Nota: Autoría Propia

Conforme a lo representado en la Figura 51. “Representación gráfica del desempeño del capítulo 10”, se evidencia un 90% de cumplimiento de los criterios establecidos en el capítulo, puesto que durante el diagnóstico se pudo evidenciar que la compañía cuenta con un procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora en el cual se controlan y se gestionan todos los hallazgos encontrados durante la ejecución del sistema de gestión integrado, pero hace falta hacerle un seguimiento más riguroso a las herramientas que se tienen establecidas puesto que se evidencia que hay meses en los que no se le ha hecho seguimiento a los hallazgos.

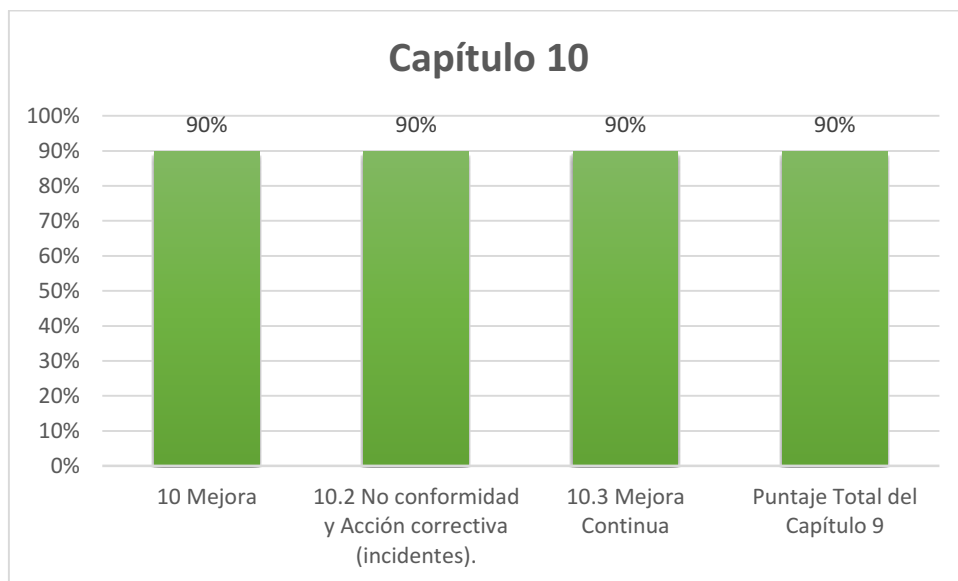


Figura 51. Representación Gráfica del desempeño en el Capítulo 10. Autoría Propia (2021).

8.3 Matriz de Gestión Documental

Tanto en la ISO 9001:2015 como en la ISO 45001:2018 se indican cierta información documentada que se debe mantener y/o conservar, al igual que comunicar. Cuando se refiere a mantener la información documental es que mantener se refiere a toda la información documentada que indica como llevar a cabo ciertas actividades y con los cuales se establecen requisitos o requerimientos (especificaciones, procedimientos, entre otros); y conservar se refiere a toda aquella información que es necesaria tener como evidencia que se ha llevada a cabo una actividad o proceso (Registros, presentación de resultados entre otros). (Información documentada en ISO 9001:2015.2017). Esta información documental requerida e información a comunicar se plasmaron de forma resumida en la Tabla 33.

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
9001:2015	4.3	El alcance debe estar disponible y mantenerse como información documentada	NA	NA
45001:2018				
9001:2015	5.1	NA	NA	La alta dirección debe comunicar la importancia de una gestión eficaz y conforme con los requisitos del sistema
45001:2018				
9001:2015	5.2	La política debe estar disponible y mantenerse como información documentada	La política estar disponible para las partes interesadas	La política debe comunicarse dentro de la organización
45001:2018				
9001:2015 45001:2018	5.3	NA	NA	Comunicar a todos los niveles dentro de la organización las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en el sistema de gestión. Responsables deben informar a la alta dirección el desempeño del sistema de gestión
9001:2015 45001:2018	6 planificación	Mantener información documentada sobre los riesgos y oportunidades; los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades en la medida	N/A	N/A

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
		necesaria para tener la confianza de se llevan a cabo según lo planificado		
9001:2015 45001:2018	6.1.2 La organización debe planificar	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros	N/A	N/A
9001:2015 45001:2018	6.2 Objetivos de la calidad y planificación	Mantener información documentada sobre los objetivos	N/A	Comunicar los objetivos
9001:2015 45001:2018	6.2.2 Planificación para lograr los objetivos	Mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos	Mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos	N/A
9001:2015 45001:2018	6.3 Planificación de los cambios	N/A	N/A	N/A
9001:2015 45001:2018	7. 7.1 7.1.1 Apoyo	N/A	N/A	N/A
9001:2015 45001:2018	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos	La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr	N/A	N/A

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
		la conformidad de los productos y servicios.		
9001:2015 45001:2018	7.1.5 Recursos de seguimiento y medición	N/A	Conservar la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito	N/A
9001:2015 45001:2018	7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones	N/A	N/A	N/A
9001:2015 45001:2018	7.2 Competencia	Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia de los trabajadores.	Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia de los trabajadores.	N/A
9001:2015 45001:2018	7.3 Toma de conciencia	N/A	N/A	N/A
9001:2015 45001:2018	7.4 Comunicación	N/A	Conservar la información documentada como evidencia de sus comunicaciones	La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad
9001:2015 45001:2018	7.5 Información documentada	N/A	N/A	N/A

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
9001:2015	8 Operación Planificación y control operativo	Mantener información documentada sobre los procesos.	Conservar información documentada de los procesos.	N/A
45001:2018	8 Operación 8.1 Planificación y control operativo 8.2 Generalidades	Mantener información documentada sobre los procesos, en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.	Conservar información documentada sobre los procesos, en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.	
9001:2015	8.4, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3; Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente,	N/A	Conservar la información documentada de la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.	Comunicar a los proveedores externos sus requisitos para a) los procesos, productos y servicios a proporcionar; b) la aprobación de: 1) productos y servicios; 2) métodos, procesos y equipos; 3) la liberación de productos y servicios) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas) las interacciones del proveedor externo con la organización; e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización; f) las

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
				actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.
45001:2018	8.1.4,8.1.4.1, 8.1.4.2, 8.1.4.3 Compras, Generalidades	Mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con el sistema de gestión.	N/A	N/A
9001:2015	9 Evaluación del desempeño seguimiento, medición, análisis y evaluación, 9.1, 9.1.1 Generalidades	N/A	Conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados de las acciones de seguimiento, medición, análisis y evaluación	N/A
45001:2018	9 Evaluación del desempeño seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, 9.1.1 Generalidades, 9.1.2 Evaluación del cumplimiento	Mantener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos.	Conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados de las acciones de seguimiento, medición, análisis y evaluación; sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición	N/A
9001:2015	9.2,9.2.1,9.2.2 Auditoría interna	N/A	Conservar información documentada como evidencia de la	N/A

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
			implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías	
45001:2018	9.2 Auditoría Interna	N/A	Conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.	N/A
9001:2015	9.3, 9.3.1.9.3.2, 9.3.3 Revisión por la dirección, generalidades, entradas de la revisión por la dirección	N/A	Conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	
45001:2018	9.3 Revisión por la dirección	N/A	Conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección	La alta dirección debe comunicar los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores y cuando existan a los representantes
9001:2015	10 Mejora 10.1 Generalidades	N/A	N/A	N/A
45001:2018	10 Mejora	N/A	N/A	N/A

Tabla 35. Matriz de gestión documental.

Norma ISO	Numeral	Mantener	Conservar	Comunicar
9001:2015	10.2, 10.2.1, 10.2.2 No conformidad y acción correctiva	N/A	Conservar información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; los resultados de cualquier acción correctiva.	N/A
45001:2018	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	N/A	Conservar información documentada como evidencia de la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia.	N/A
9001:2015	10.3 Mejora Continua	N/A	N/A	N/A
45001:2018	10.3 Mejora Continua	Mantener información documentada como evidencia de la mejora continua	Conservar información documentada como evidencia de la mejora continua	Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, cuando existan, a los representantes de los trabajadores

Nota. Autoría Propia.

A partir de este resumen se pueden determinar de manera más fácil la información documental requerida, y los aspectos que son necesarios comunicar para cumplir con la integración de los sistemas de gestión.

8.4 Matriz Gestión de las comunicaciones

Es necesario establecer según los requisitos integrados de la norma que se comunica, cuando, a quien, como y quien debe realizar esta comunicación, como se muestra en la tabla, con el fin de tener de forma más clara y organizada todo el proceso de comunicación dentro de la compañía de los sistemas integrados de gestión.

Tabla 36. Matriz de gestión de las Comunicaciones.

Norma Iso	Requisito	Qué	Cuando	A Quien	Como	Quien
9001 45001	4.3	Alcance	Cuando ingresa a la compañía Reinducción mínima una vez al año	A todos los trabajadores	Verbal Escrita	Líder de calidad y SST (HSEQ)
9001 45001	5.2	Política	Cuando ingresa a la compañía Reinducción mínima una vez al año	A todos los trabajadores	Verbal Escrita	Líder de calidad y SST (HSEQ)
9001 45001	6.2	Objetivos	Cuando se comunica sobre el mantenimiento de la información documentada basada en los objetivos	A los funcionarios de la compañía encargados del área	Verbal Escrita	Área de formación
9001 45001	7.4	Información documentada	Cuando es indispensable la confidencialidad de los documentos y la información	A los funcionarios de la compañía encargados del área	Verbal Escrita	Líder de calidad
9001	8.4	Comunicar a los proveedores externos el proceso de selección,	Cuando se inicie la relación comercial	A los proveedores requeridos y seleccionados	Verbal Escrita	Coordinador de Compras

		evaluación y reevaluación				
45001	9.3	Resultados de la revisión por la dirección	Cuando se realice la revisión por la dirección anual	A todos los trabajadores y responsables de área.	Verbal Escrita	Gerente General
45001	10.3	Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, cuando existan, a los representantes de los trabajadores	Anualmente al cierre del año	Todos los trabajadores o los representantes de los trabajadores	Verbal Escrita	Líder de calidad y SST (HSEQ)

Nota: Autoría Propia

Una vez finalizado el diagnóstico, la matriz de información documentada y la matriz de comunicaciones de los sistemas integrados de gestión de la norma ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018, se planteó para la empresa un panorama de cómo se encuentra frente a esta integración de sistemas de gestión, y se generaron herramientas con las cuales le será más fácil llegar cumplir con requisitos estos dos sistemas de gestión.

Es importante entender que si bien la empresa cuenta con un buen porcentaje de cumplimiento en cada uno de los requisitos (expresados en el presente trabajo por capítulos de las normas) es necesario seguir trabajando, buscando siempre una mejora continua; es por esto por lo que se plantea a la empresa algunas recomendaciones para seguir avanzando en el proceso de integración, buscando llegar al 100% del cumplimiento de cada uno de los requisitos de ambas normas ya mencionadas anteriormente.

8.5 Nivel de madurez

Con toda la información recopilada se puede hacer una clasificación del nivel de madurez de la gestión por procesos de la empresa, basado en la escala dada por la norma UNE 66177 (guía para la integración de los sistemas de gestión) en el anexo c, se puede identificar que el sistema de gestión de la compañía se basa en procedimientos, registros e instrucciones con los que se busca

asegurar la calidad del producto, de igual forma se tienen definidas y comunicadas las responsabilidades y funciones en cada proceso para todo el personal. Adicionalmente se realiza la respectiva evaluación sistemática de los proveedores, en la cual se establecen los criterios de evaluación. Se podría considerar incluso que la empresa está llegando a un nivel avanzado puesto que se cuenta con un mapa de procesos, con la caracterización de cada uno de los procesos, se tienen objetivos concretos y cuantitativos, cada uno con su correspondiente indicador para su seguimiento. Asimismo, se cuenta con la implementación de la revisión por la dirección, se comunica a los trabajadores los resultados de esta y se solicita la participación de los colaboradores.

8.6 Nivel de Complejidad

Debido a lo anterior podemos evidenciar que el nivel de complejidad del sistema integrado de gestión de la compañía, esta entre un nivel medio puesto que se tienen identificadas las necesidades y las expectativas de clientes y otras partes interesadas en el momento actual y a mediano plazo. La empresa está diseñando estrategias a largo plazo para satisfacer las necesidades de los clientes.

8.7 Alcance

Analizando el alcance se evidencia que el sistema de gestión se encuentra en un nivel medio, puesto que la compañía está extendiendo su sistema integrado de gestión para todos sus servicios tales como pruebas de pozo, casing gun, estimulación con propelente. Adicionalmente todos los procesos de la compañía se ven involucrados para con la integración.

8.8 Nivel de Riesgo

Durante el análisis del nivel de riesgo se puede evidenciar que la compañía se encuentra en un nivel medio, puesto que tienen identificados los requisitos legales que le son aplicables para ajustarlos dentro del sistema de gestión integrado.

8.9 Nivel de Integración

Gracias a la escala dada por la guía y al análisis realizado, se puede clasificar la empresa en un nivel de integración básico, ya que en función de la capacidad de gestión de la empresa es el más aconsejable, adicionalmente este método es muy rentable ya que requiere una inversión pequeña y se obtienen resultados importantes en corto plazo, optimizando así los recursos invertidos a la gestión de la integración del sistema dentro de la compañía.

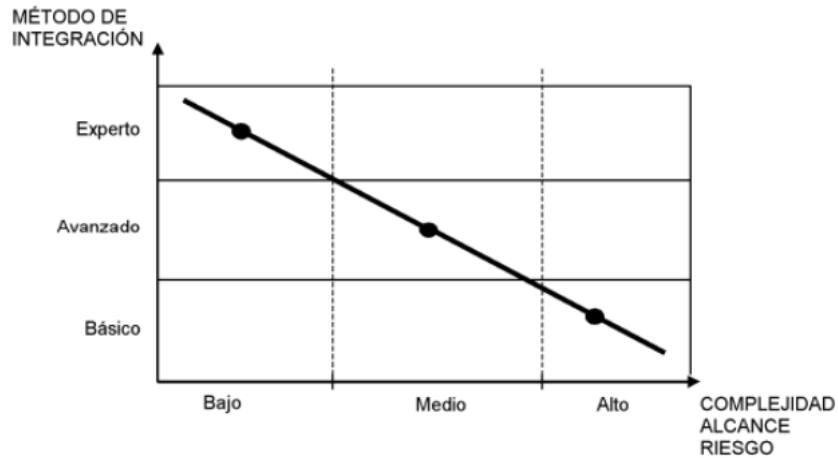


Fig. 3 – Gráfico para identificar el método de integración adecuado

Figura 52. Representación gráfica para identificar el método de integración adecuado. Guía UNE 66177.2005

La empresa está comprometida con mejorar sistemáticamente el nivel de integración del sistema, por esta razón se está estableciendo esta propuesta que la ayudara a tener una mejor visión del estado actual del sistema integrado de gestión.

9 Gestión de Riesgos

9.1 Análisis contexto de la empresa.

Para evaluar las condiciones buenas y adversas que rodean las organizaciones es necesario realizar un análisis del contexto de la empresa, para lo cual se planteó una matriz DOFA (Tabla 22) con el propósito de preparar la organización sobre las cuestiones externas e internas que afecta el sistema de gestión de calidad.

9.2 Partes Interesadas

Una vez analizado el contexto de la empresa es importante identificar las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Para esto primero es importante entender que las partes interesadas son todas aquellas personas u organizaciones sobre las cuales la empresa tiene un impacto; además es necesario conocer la diferencia entre necesidades y expectativas, esta primera se refiere a los requisitos que se deben cumplir y se encuentran definidos, en cambio las expectativas son los deseos de las partes interesadas que se tienen de manera explícita acerca del desempeño de la organización. (Calidad y Gestión Empresarial. ISO 9001; Gómez, N)

Una vez comprendidos estos conceptos se realizó una matriz de partes interesadas, donde se plasman las necesidades y expectativas de cada una de estas, se muestra a continuación.

Tabla 37. Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Interna / externa	Parte interesada	Necesidad o Expectativa	Descripción	Mecanismo para realizar el Seguimiento	Responsable del seguimiento
Interna	Accionistas	Necesidad	Rentabilidad de la compañía	Estados financieros finales	Junta de accionistas
Interna	Accionistas	Expectativa	Reconocimiento en el mercado	Reunión accionistas (Revisión de contratos activos).	Junta de accionistas
Interna	Trabajadores	Necesidad	Suministrar formación y capacitación que faciliten el desempeño laboral.	Registros de capacitación.	Coordinador HSEQ
Interna	Trabajadores	Necesidad	Condiciones óptimas de seguridad y salud en el trabajo.	Soportes de implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Coordinador HSEQ
Interna	Trabajadores	Necesidad	Suministro de dotación y EPP	Registros de entrega de dotación.	Coordinador HSEQ

Tabla 37. Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Interna / externa	Parte interesada	Necesidad o Expectativa	Descripción	Mecanismo para realizar el Seguimiento	Responsable del seguimiento
Interna	Trabajadores	Necesidad	Cumplimiento de las obligaciones laborales.	Contratos laborales. Soporte de pago de nómina.	Gestión humana
Interna	Trabajadores	Necesidad	Recibir información clara sobre el tipo de contratación y afiliación al sistema de seguridad social.	Certificado de afiliación a sistema social	Coordinador Recursos Humanos
Interna	Trabajadores	Expectativa	Reconocimiento y remuneración especial por la actividad laborada	Asensos, reconocimiento del buen trabajo realizado	Coordinador Recursos Humanos

Tabla 37. Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Interna / externa	Parte interesada	Necesidad o Expectativa	Descripción	Mecanismo para realizar el Seguimiento	Responsable del seguimiento
Externa	Medio ambiente	Necesidad	Reducir la cantidad de impactos negativos generados, producir con una visión sostenible	Seguimiento del plan de disposición de residuos de la empresa	Coordinador HSEQ
Externa	Clientes	Expectativa	Control y mejora de los procesos.	Cambios realizados al servicio prestado	Ventas y gerente de operaciones
Externa	Clientes	Expectativa	Comunicación constante empresa - cliente. (Servicios post venta).	Reunión clientes. Correo electrónico.	Ventas y gerente de operaciones
Externa	Clientes	Expectativa	Seguimiento a la satisfacción del cliente.	Encuesta de satisfacción del cliente.	Ventas y gerente de operaciones
Externa	Competidores	Necesidad	Investigación constante de la competencia	Estudio de mercado	Ventas

Tabla 37. Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Interna / externa	Parte interesada	Necesidad o Expectativa	Descripción	Mecanismo para realizar el Seguimiento	Responsable del seguimiento
Externa	Proveedores	Necesidad	Realizar la calificación del proveedor según los requisitos establecidos por la organización.	Calificación de los proveedores.	Coordinadora Administrativa y de Compras
Externa	Organismos legales y reglamentarios.	Necesidad	Cumplimiento de la legislación emitida.	Matriz de requisitos legales	Coordinador HSEQ
Externa	Organismos legales y reglamentarios.	Necesidad	Reducción de la accidentalidad y enfermedad laboral.	Reportes de accidentes de trabajo	Coordinador HSEQ
Externa	Organismos legales y reglamentarios.	Necesidad	Solicitud certificado de dedicación exclusiva.	Matriz de requisitos legales	Coordinador HSEQ

Nota. Autoría Propia.

9.3 Mapa de Procesos

El mapa de procesos de una organización proporciona una visión general de su macroestructura e indica las relaciones entre procesos.

9.4 Misión y Visión

9.4.1 Visión

Nuestra visión es ser para el 2024 la mejor empresa del país, proveedora de servicios de cañoneo, registros cased hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes; en conjunto con la optimización económica de los servicios. Lo anterior se reflejará con la menor estadística de accidentalidad e impacto ambiental comparada con nuestros competidores, las mejores calificaciones del servicio y del personal por parte de nuestros clientes y el aumento de operaciones a nivel nacional reflejado en una duplicación de las ventas en estos servicios.

9.4.2 Misión

Nuestra misión es ser una empresa proveedora de servicios de Cañoneo, Registros cased hole, evaluaciones de formación con herramientas DST y estimulación de pozos por medio de propelentes. Lo anterior se realiza bajo el planteamiento de la integridad operativa y administrativa que abarca la máxima calidad, la alta ejecución operativa y administrativa, los mejores estándares de seguridad industrial y la menor afectación al medio ambiente como compromiso ante la sociedad y ante nuestros clientes de un desempeño excelente y limpio en las operaciones.

9.5 Matriz de riesgos y oportunidades

Con base en las validaciones realizadas en los diferentes procesos de la compañía, en la matriz DOFA y partes interesadas, se elabora una matriz de riesgo y oportunidades en el cual se evidencian unos riesgos que pueden influir una mayor afectación para los cuales se implementan estrategias de mejora y mitigación de riesgo. (Ver Anexo D).

10 Mejora Continua

10.1 Metodología

En busca de una mejora continua se realizó el análisis de diferentes herramientas Lean con el fin de detectar aquellos aspectos en los que la empresa puede llegar a tener falencias o debilidades, y una vez identificados se plantearon estrategias utilizando el método Hoshin-Karin para poder llegar a una solución.

10.2 Comunicación y cultura

La comunicación y cultura organizacional son una parte vital de las empresas, se refiere a la forma en que todas las personas que hacen parte de la organización interpretan los valores y objetivos de la empresa, en otras palabras, se puede decir que la cultura organizacional no es una respuesta mecánica, al contrario, es "el manifiesto del símbolo "que es creado en la colectividad, generando una identidad a la comunicación dentro de la organización. En otras palabras, se puede decir que la cultura organizacional está encaminada a la mejora continua al ser percibida por los trabajadores la seguirán e implementarán. (Rivera & Sánchez, 2003)

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Comunicación y cultura organizacional, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 36.

Tabla 38. Herramienta Lean - Comunicación y cultura organizacional

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿Se comunican, como mínimo, dos veces al año y a todos los niveles de la organización, los objetivos y evolución de la satisfacción de los empleados y de los objetivos de la Organización?	4
	Observaciones: Se realizan semestralmente reuniones con los colaboradores en las que se realiza retroalimentación al respecto de la dirección de la compañía, los objetivos y la evolución de esta.	
2	¿Son capaces los empleados de describir, detalladamente, los objetivos de la Organización y la forma en que su trabajo contribuye a la consecución de éstos?	2
	Observaciones: Se presenta falta de cultura de los empleados para el cumplimiento total de los objetivos.	
3	¿Existe un proceso formal para que los empleados reciban feedback de los problemas encontrados en los procesos por sus clientes internos y/o externos?	4
4	¿Los empleados trabajan en equipos promovidos por la dirección, para orientarse a la consecución de los objetivos de desempeño, calidad y seguridad?	4

5	¿Los empleados utilizan, comparten y comprenden los medibles para monitorizar y mejorar sus procesos de trabajo?	2
6	¿Los problemas que aparecen en el proceso de prestación de servicios, son detectados e investigados dentro de los siguientes 10 minutos a su aparición?	4
7	¿Los equipos de soporte, técnicos e ingenieros, tienen adquirida la rutina de: 1) ir al lugar donde ocurre la problemática para entender la situación 2) hablar con el personal de este puesto de trabajo para obtener su opinión?	4
8	¿Se comprende y conoce el concepto de Value Stream Mapping? ¿han sido mapeados todos los procesos y los lay-outs de cada cadena de valor se han segregado?	0
	Puntuación total	24
	Máxima puntuación	32
	Valoración del parámetro Lean	0,75

Nota. Autoría Propia.

Al realizar el diagnóstico lean con la herramienta de comunicación y cultura se obtuvo un porcentaje del 75%, el cual a pesar de ser alto es susceptible de mejoras. Dentro de los aspectos a mejorar se encuentra principalmente la comprensión y conocimiento del Value Stream Mapping (VSM) por parte de los empleados, lo que genera una necesidad de actuar en esta área; adicionalmente se pudo encontrar que los colaboradores en la mayoría de los casos son capaces de describir los objetivos de la organización y entienden sus relación con estos, esto deja un vacío en algunos trabajadores pues indispensable que todos comprendan y entiendan tanto los objetivos como su relación con estos. Finalmente se pudo determinar que a pesar de que la mayoría de los trabajadores tienen en cuenta los medibles que monitorizan y mejoran sus procesos de trabajo, es necesario tener indicadores que sean reales y que todos los colaboradores comprendan, asimilen y tengan en cuenta al realizar sus labores. A partir de estas necesidades encontradas se diseñó un Kanrin Hoshin con estrategias para contrarrestar estas debilidades (Ver Anexo E).

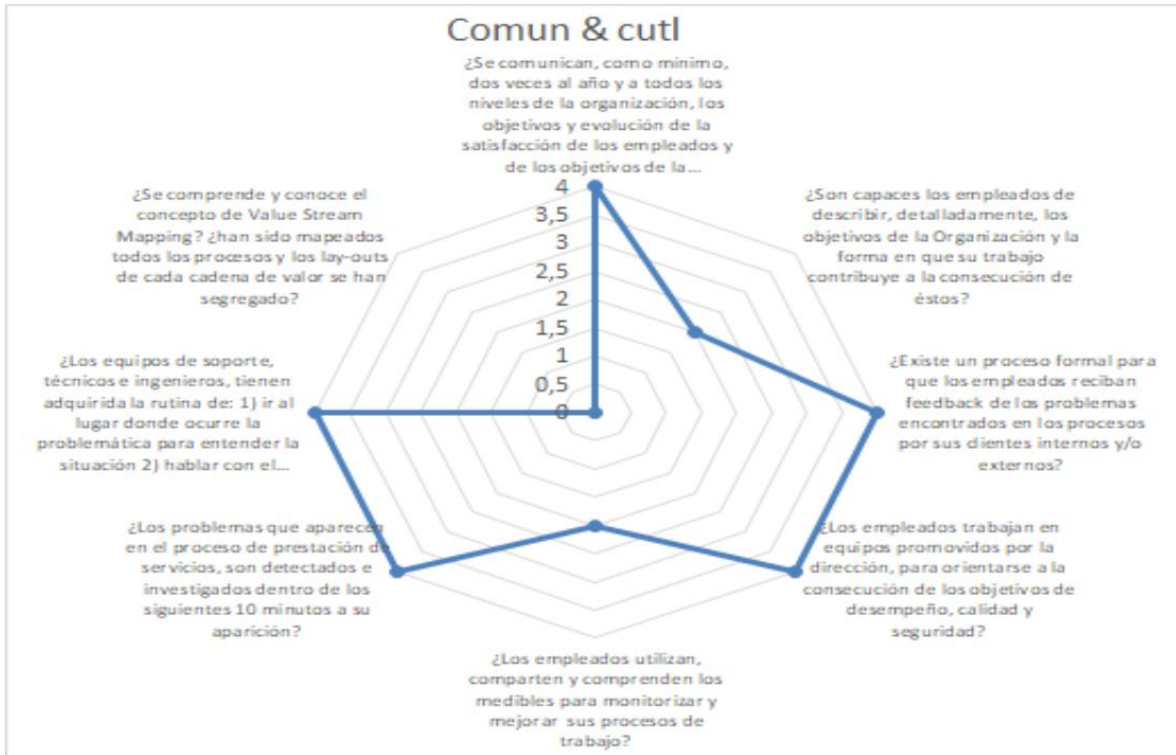


Figura 53. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean Comunicación y cultura organizacional

10.3 CMR

La herramienta CRM está orientada a la gestión comercial, la atención al cliente y el marketing, dirigida al cliente cuyo objetivo final es mejorar la atención con estos. (Qué es un CRM y para qué sirve | CRM definición y aplicaciones.)

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean CMR, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 37.

Tabla 39. Herramienta Lean CMR

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿La información sobre nuestros clientes en la base de datos está actualizada?	4

2	¿Realizamos algún encuentro periódico con los clientes clave para que nos explique sus necesidades?	4
3	¿Generamos datos estadísticos acerca de dichas necesidades que ayude a la mejora?	2
4	¿Observamos nuestros clientes para saber cómo percibe nuestro servicio y poder así generar mejoras?	4
5	¿Tenemos identificados segmentos de clientes fuera de los típicos segmentos por facturación, tamaño, ubicación geográfica?	4
6	¿Sabemos cuál es la proporción de presupuestos rechazados por propuesta no ajustada a las necesidades del cliente?	3
7	¿Todas las personas de contacto actualizan los datos relativos a los clientes?	4
	Puntuación total	25
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,89

Nota. Autoría Propia

Al realizar el análisis se obtuvo un porcentaje de 89%, con el cual se pudo determinar que es necesario actuar en la generación de datos estadísticos sobre necesidades de los clientes que ayude a la mejora, además de empezar a considerar la proporción de presupuestos rechazados por propuesta no ajustada a las necesidades del cliente con el fin de mejorar la eficacia en estos.

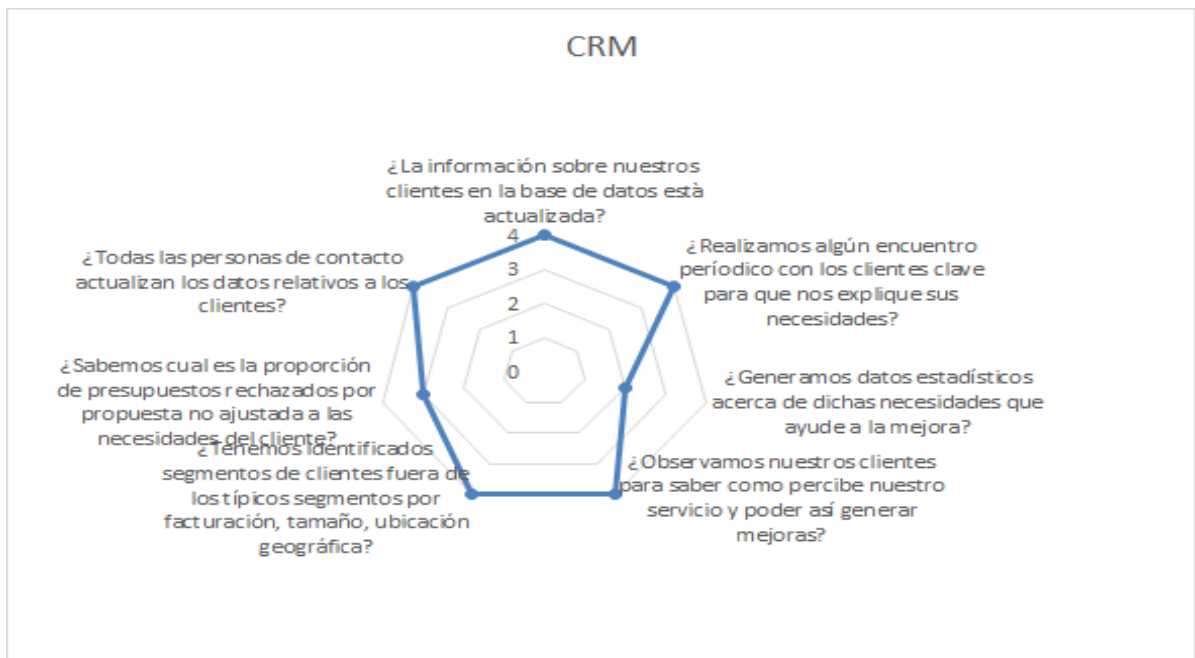


Figura 54. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta CMR. Autoría Propia (2021).

10.4 Sistemas visuales 5S's & organización puesta de trabajo

El sistema de las 5S's se refiere a "(Seiri: Clasificación), (Seiton: Orden), (Seiso: Limpieza), (Seiketsu: Estandarización), (Shitsuke: disciplina)", busca mejorar la eficacia de las actividades a través de la limpieza y el orden como base. (Valeria Pérez Sierra & Lewis Charles Quintero Beltrán, 2017).

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean 5S's y organización, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 38.

Tabla 40. Herramienta Lean 5S's y organización

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿La planta está generalmente limpia de materiales innecesarios, componentes correctos y/o scrap. ¿Los racks están libres de obstrucciones?	3
	Observaciones: Los racks son los sitios los containeres donde se guarda la herramienta.	
2	¿Existen líneas en el suelo para distinguir las diferentes áreas de trabajo, las áreas de paso y las de manipulación? ¿Existen señales para distinguir las áreas de inventario y de material sobrante?	4
3	¿Todos los empleados conocen y son sensibles con las buenas prácticas para el ahorro de costes? ¿los operarios consideran la limpieza diaria como una parte de su trabajo?	3
4	¿Existe un lugar para cada cosa y una cosa para cada lugar? ¿Siempre que se necesita una herramienta, un utillaje, un contenedor de material, suministros de oficina, se encuentran fácilmente y están correctamente identificados? ¿Conocen los empleados como localizarlos?	4
5	¿Los paneles de información en los puestos de trabajo, contienen las instrucciones de trabajo (de operación y de seguridad) y un histórico de problemas de calidad recientes y sus contramedidas? ¿Dichos paneles son actualizados regularmente?	2
6	¿Los planes de control están accesibles, actualizados y visibles desde el puesto de trabajo y describen las comprobaciones y criterios de aceptación necesarios sobre las características del servicio/proceso?	3
7	¿La comunicación entre cambios de turno/operario se rige mediante un procedimiento o hábito riguroso y estable?	3
	Observaciones: En oficina se tiene el horario establecido, en los trabajos en campo estos se realizan según requisito del cliente.	
	Puntuación total	22
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,79

Nota. Autoría Propia.

En el análisis de esta herramienta se tuvo una valoración del 79%, al igual que los analizados con anterioridad a pesar de ser un porcentaje alto es necesario trabajar en algunos aspectos como el orden y la limpieza, que si se logran mejorar pueden llevar a un incremento en la productividad, estas estrategias se encuentran plasmadas en el Karin - Hoshin presentado en el Anexo E.

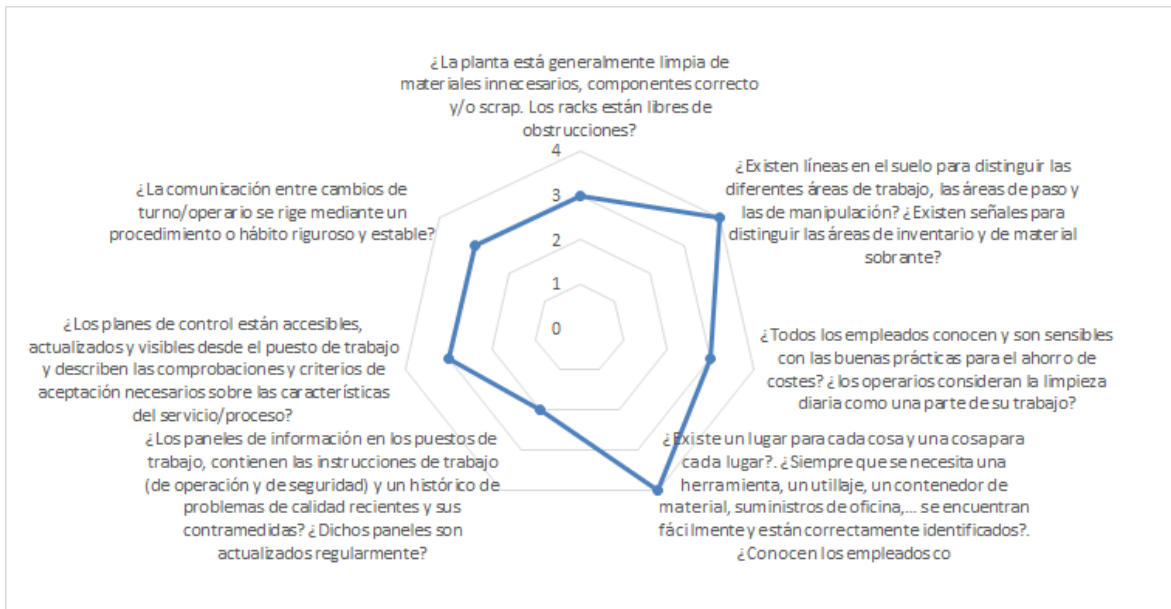


Figura 55. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta 5S's y organización. Autoría Propia (2021).

10.5 Estandarización del trabajo

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean estandarización del trabajo, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 39.

Tabla 41. Herramienta Lean estandarización del trabajo

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿Se han desarrollado e implementado estándares para la operación de cada proceso/célula y son utilizados para la formación en el puesto de trabajo?	3
2	¿Tiene cada proceso su hoja de operaciones estándar al alcance y a disposición del operador?	4
3	¿El Takt time de cada servicio en pozo se ha utilizado como base de referencia para establecer el tiempo del proceso de cada operación y los requisitos de actuación para cada operario?	4
4	¿Intervienen los operarios del proceso y el personal de apoyo, en el diseño y estandarización del puesto de trabajo?	3

5	¿Se estandariza y actualiza, frecuentemente, una visualización de las operaciones que no agregan valor (¿cambios, controles de calidad, mantenimientos preventivos, etc....?)	4
6	¿Se comprueban periódicamente, mediante auditorías u otras herramientas, las hojas de operación estándar, comprobando la conservación de las mejoras realizadas?	4
7	¿Habitualmente los operarios cumplen con rigor las instrucciones reflejadas en las hojas de operación estándar? ¿Se registran, investigan y corrigen los errores e incumplimientos que se producen?	3
	Puntuación total	25
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,89

Nota. Autoría Propia.

Después de realizar el análisis de la situación de la empresa basado en la herramienta de estandarización se obtuvo un porcentaje de 89%, en este análisis se pudo ver que se puede reforzar algunos aspectos como la intervención de los operarios del proceso y el personal de apoyo, en el diseño y estandarización del puesto de trabajo, pues con esto se logrará tener una visión más clara de las tareas y responsabilidades que están desempeñando y que se debe cambiar; de igual manera se deben implementar estrategias para que los operarios cumplan con rigor las instrucciones reflejadas en las hojas de operación estándar y las registren, investigan y corrijan aquellos errores e incumplimientos que se puedan presentar.

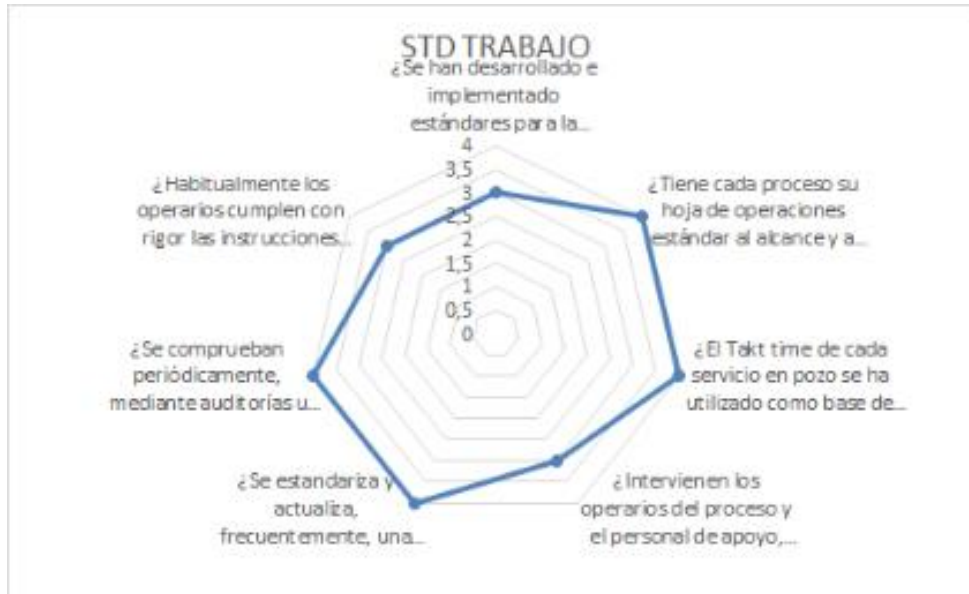


Figura 56. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta estandarización del trabajo. Autoría Propia (2021).

10.6 Mejora continua

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Mejora Continua, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 40.

Tabla 42. Herramienta Lean Mejora continua

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿Existe una estrategia clara respecto a la Mejora Continua en la empresa (Champions)? Team leaders, identificación-priorización de proyectos, infraestructura, recursos, etc....) capaz de obtener resultados de manera sostenible y continuada?	4
2	¿Existe un proceso formal para la captación de sugerencias y oportunidades de mejora en todos los niveles de la organización? ¿Existe un sistema normalizado de reconocimiento?	4
3	¿Los empleados han sido formados en los métodos de trabajo necesarios para desarrollar la Mejora Continua y se les ha involucrado en su desarrollo e implementación?	4
4	¿Conocen los empleados las siete fuentes de desperdicio básicos (inventarios; transportes de material; defectos; esperas; sobreproducción; movimientos innecesarios; métodos inadecuados)? ¿se implican activamente en su identificación, dentro de sus áreas de trabajo, y están autorizados a trabajar para su eliminación y/o minimización?	1

Ítem	Criterio	Ptos
5	¿La mejora continua y los eventos Gemba-Kaizen se estructuran, planifican y aplican dentro de las prácticas ordinarias de la empresa? ¿se reconocen los éxitos y se expanden a través de procesos afines en la instalación?	1
6	¿Se puede considerar que la mayoría de las mejoras aplicadas no representan apenas inversión?	1
7	¿Los análisis VSM se utilizan como base de referencia para comprobar y evaluar los progresos obtenidos?	0
	Puntuación total	15
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,54

Nota. Autoría Propia.

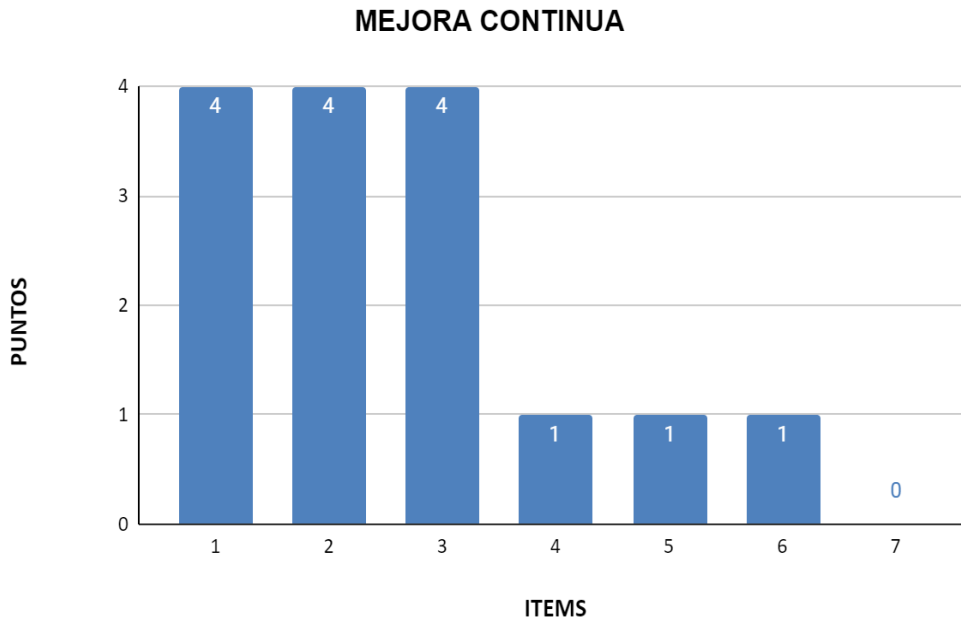


Figura 57. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Mejora continua

Análisis herramienta mejora continua

En la encuesta realizada se obtiene como resultado que en la compañía se genera un cumplimiento de mejora continua del 53,57% con diferencia a un 46% de diferencia en el cual debemos implementar una serie de estrategias que podemos evidenciar en el hoshin.

10.7 Flexibilidad

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Flexibilidad, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 41.

Tabla 43. Herramienta Lean Flexibilidad

Ítem	CRITERIO	Ptos
1	¿Se garantiza la formación de todos los empleados en el puesto de trabajo antes de trabajar solos? ¿Sólo una parte insignificante de la defectuosidad del producto/proceso es atribuible a trabajadores nuevos o inexpertos?	4
2	¿Se han evaluado, medido y reducido los recorridos de las herramientas utilizadas para la ejecución de actividades en campo y componentes en la bodega de almacenamiento?	4
3	¿Las capacidades de la instalación son acordes a las necesidades de operación? ¿Tienen la capacidad de modificar la velocidad para equilibrarse con el TAKT TIME? ¿La instalación está liberada de "atascadores"?	3
4	¿Está el proceso de trabajo diseñado para poder identificar, de manera inmediata, los defectos en el momento y lugar donde se manifiesten?	4
5	¿Los procesos y los equipos están mantenidos de manera que garanticen el flujo de trabajo sin interrupciones no deseadas?	4
6	¿Están los empleados capacitados y entrenados para poder trabajar en cualquiera línea de servicio en las operaciones del proceso?	4
7	¿Se han diseñado e implementado cuadrillas de trabajo que garanticen el flujo de una pieza a través del proceso productivo?	4
	Puntuación total	27
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,96

Nota. Autoría Propia.

En la encuesta realizada se obtiene como resultado que en la compañía se genera un cumplimiento de flexibilidad del 96,43% con diferencia a un 4% lo cual indica que se están implementando y utilizando estrategias factibles sin olvidar que hay que trabajar para tener un cumplimiento del 100%.

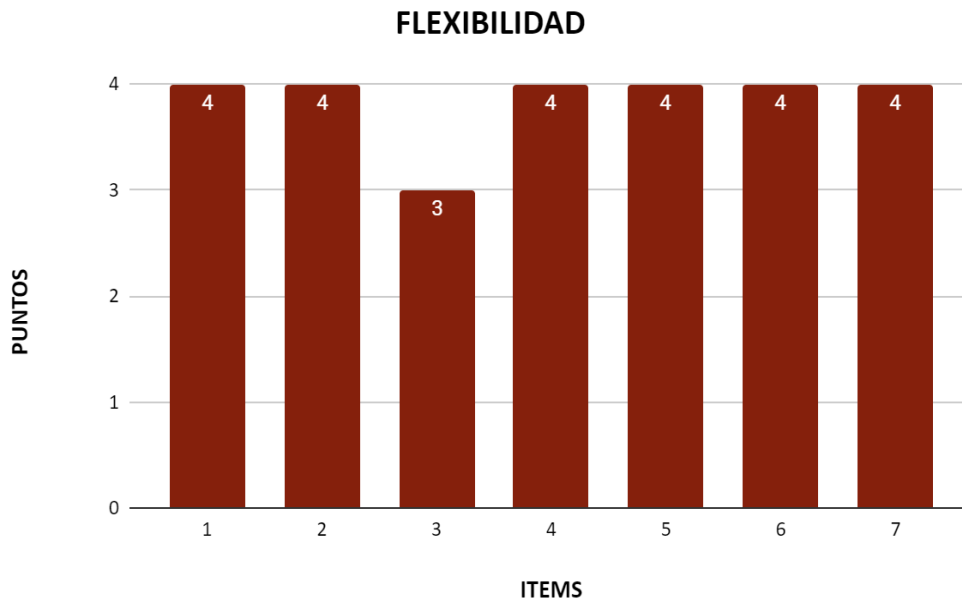


Figura 58. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Flexibilidad. Auditoria Propia (2021).

10.8 Poka yoke

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Poka yoke, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 42.

Tabla 44. Herramienta Lean POKA YOKE

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿Los empleados han sido formados en los métodos anti-error y existe un equipo de análisis permanente de los defectos del proceso y de las oportunidades de eliminar errores?	3
2	¿Han sido desarrollados y aplicados los dispositivos y métodos anti-error para eliminar los defectos más críticos y recurrentes de cada área o puesto de trabajo?	3
3	¿Se han implementado los dispositivos y métodos anti-error en todo tipo de proceso (operaciones manuales; procesos automatizados e inclusive procesos administrativos)?	3
4	¿Se controla la eficacia y se garantiza el correcto funcionamiento de todos los dispositivos y métodos anti-error implementados?	3
5	¿Se realiza un análisis del rendimiento de todos los componentes, subconjuntos y productos en vistas de identificar mejoras en su diseño para eliminar errores y mejorar su productividad?	3

Ítem	Criterio	Ptos
6	¿Están autorizados los operarios a detener la operación cuando encuentran una equipo u herramienta defectuosa o no pueden completar el proceso en las condiciones definidas en el procedimiento operativo?	4
7	¿En todos los casos que sea factible, los procesos manuales están reforzados con comprobaciones mecánicas para ayudar en la toma de decisiones y garantizar su efectividad?	3
8	¿Los equipos y herramientas están equipados con sus instrucciones de manejo y uso, que atraen la atención de operarios y supervisores ante situaciones en las que se requiere ayuda o ante problemas de manejo?	4
	Puntuación total	11
	Máxima puntuación	32
	Valoración del parámetro Lean	0,81

Nota. Autoría Propia.

En la encuesta realizada se obtiene como resultado que en la compañía se genera un cumplimiento de Poka Yoke del 81,25% con diferencia a un 19% lo cual indica que se están implementando y utilizando estrategias factibles, pero debemos trabajar para disminuir ese porcentaje que no nos favorece, y obtener un mayor crecimiento y reconocimiento.

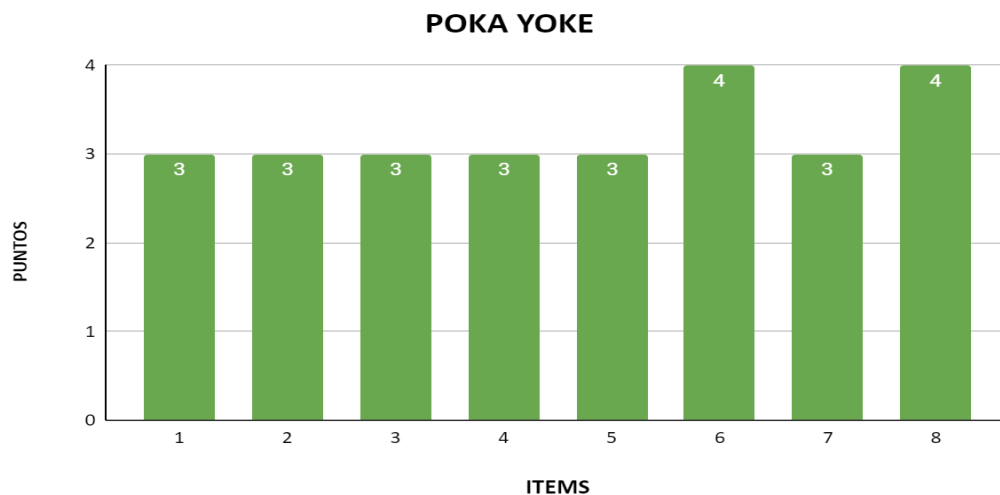


Figura 59. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta POKA YOKE. Autoría Propia (2021).

10.9 SMED

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean SMED, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 43.

Tabla 45. Herramienta Lean SMED

Ítem	CRITERIO	Ptos
1	¿Se planifican con la suficiente antelación y precisión todos los cambios, de forma que todos los operarios están informados y conocen con precisión el momento en que se producirán?	4
2	¿Están reemplazados los equipos del cambio en el lugar apropiado y los operarios están formados en métodos de cambio rápido? ¿Los operarios actúan continuamente en la mejora de los métodos de cambio?	4
3	¿De manera frecuente y habitual, el tiempo transcurrido entre el último servicio satisfactorio del trabajo anterior y el primer servicio satisfactorio del siguiente pozo, es menor de 4 días?	4
4	¿Se extrapolan, a otros procesos y áreas de la empresa, las ideas de mejora en los cambios implementadas con éxito?	4
5	¿Se han desarrollado e implementado instrumentos y equipos que ayuden a reducir el tiempo de cambio y/o el trabajo necesario?	3
6	¿El tiempo de cambio real vs previsto está informado en cada puesto de trabajo de manera clara y visible?	4
7	¿Se utilizan listas de comprobación conteniendo: materiales, utillajes, medios de control, componentes, ¿etc...necesarios para la siguiente producción, como soporte para la reducción de los tiempos de cambio?	4
	Observaciones: Hojas de vida de los equipos y herramientas	
8	¿Están identificados, conservados y almacenados, de manera ordenada y garantizando su correcto funcionamiento, todos los ítems necesarios para los cambios?	4
	Puntuación total	31
	Máxima puntuación	32
	Valoración del parámetro Lean	0,97

Nota. Autoría Propia.

En la encuesta realizada se obtiene como resultado que en la compañía se genera un cumplimiento de Smed del 96,88% con diferencia a un 3,13% lo cual indica que se están implementando y utilizando estrategias factibles, pero debemos trabajar a profundidad en implementar estrategias que ayuden a reducir los tiempos de cambio.

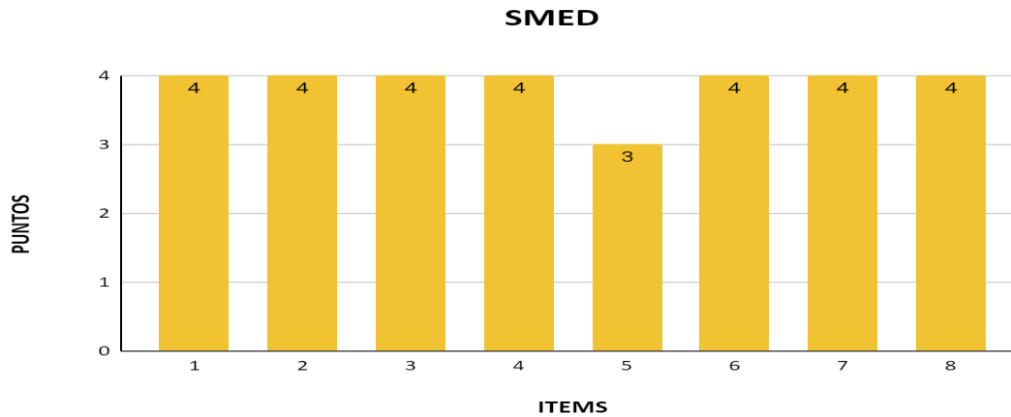


Figura 60. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta SMED. Autoría Propia (2021).

10.10 TPM

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean TPM, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 44.

Tabla 46. Herramienta Lean - TPM

Ítem	TPM Criterio	Ptos
1	¿Los responsables de mantenimiento y sus equipos han sido entrenados en los conceptos y principios del TPM?	4
2	¿Las herramientas funciona con todos los elementos de seguridad necesarios activos? ¿Se inutiliza el uso de los equipos cuando los elementos de seguridad se rompen o no funcionan adecuadamente?	4
3	¿Se publican en cada área de trabajo los planes de intervención de mantenimiento (preventivo, predictivo)? ¿Se rastrea y evalúa la duración de los diferentes ítems críticos en el correcto funcionamiento del equipo?	2
4	¿Se mantienen con rigor los registros de las intervenciones de mantenimiento y se exponen de manera clara y visible para todos los operarios?	2
5	¿Las actividades de mantenimiento se enfocan al aumento de la utilización-disponibilidad de los equipos y a la disminución de la variabilidad en el tiempo de ciclo?	4
6	¿Están definidas las responsabilidades relacionadas con el mantenimiento, tanto para el personal de mantenimiento como para el de producción?	4
7	¿Se destina un tiempo diario suficiente, en la actividad de los operarios, para dedicarlo a actividades de mantenimiento, conservación y limpieza de los equipos y puestos de trabajo?	4
	Puntuación total	24
	Máxima puntuación	28
	Valoración del parámetro Lean	0,86

Nota. Autoría Propia.

Durante el diagnóstico mediante la herramienta TPM, se observa en la Figura 14, que la empresa debe fortalecer el ítem 3 el cual evalúa: “¿Se publican en cada área de trabajo los planes de intervención de mantenimiento (preventivo, predictivo)? ¿Se rastrea y evalúa la duración de los diferentes ítems críticos en el correcto funcionamiento del equipo?” y el ítem 4 el cual evalúa ¿Se mantienen con rigor los registros de las intervenciones de mantenimiento y se exponen de manera clara y visible para todos los operarios?, ítems importantes que arrojaron una calificación de 2 puntos, demostrando así que falta publicar y divulgar los planes de intervención de mantenimiento a más población de la compañía y mantener en rigor toda la documentación de todos los mantenimientos realizados.

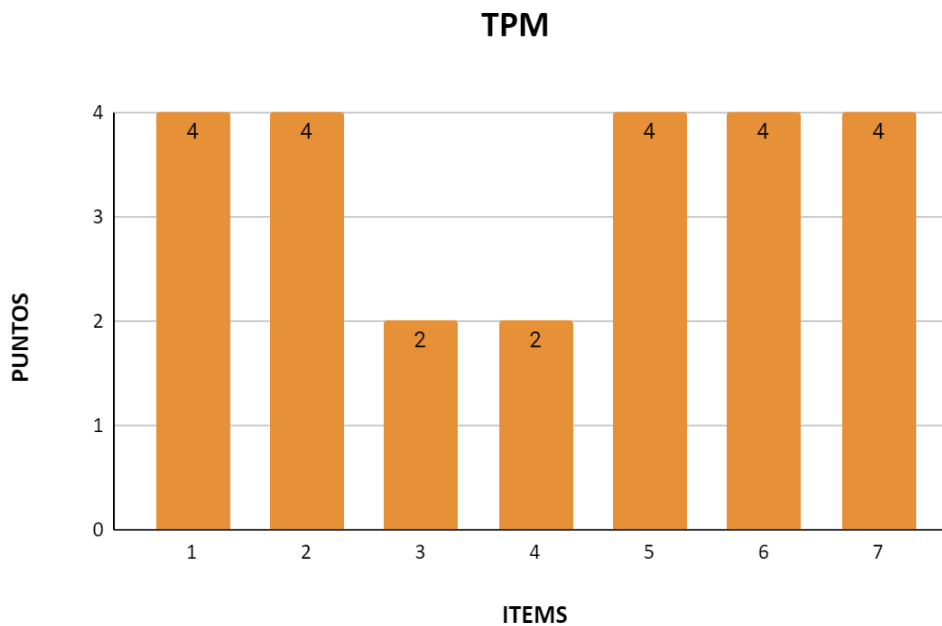


Figura 61. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – TPM. Autoría propia (2021).

10.11 Pull system

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Pull System, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 45.

Tabla 47. Herramienta Lean – Pull System

Ítem	Criterio	Ptos
1	¿Todos los puestos de trabajo y procesos productivos conocen y exponen, clara y visiblemente, los requisitos necesarios en la producción, los objetivos de producción horaria y los tiempos de cambio?	4
2	¿Todos los mandos de la planta han sido formados en los principios y la implementación del pull system?	3
	Observaciones: Los servicios se realizan según los requisitos del cliente	
3	¿Los flujos de equipos y herramientas en la planta transcurren en flujos de una pieza o en supermercados "aguas abajo" gestionados por Kan-Ban?	4
4	¿Los procesos de producción tiran del resto de procesos, marcando los ritmos y horarios de trabajo de los procesos de planeación?	4
5	¿Las líneas, células o fases de las operaciones, son capaces de adaptarse a la demanda del cliente, mediante cambios de horarios de producción, únicamente, en el proceso "marcapasos"?	4
6	¿Los supervisores de la producción y el personal administrativo, únicamente, producen el "papeleo" mínimo necesario para el siguiente proceso?	4
	Puntuación total	23
	Máxima puntuación	24
	Valoración del parámetro Lean	0,96

Nota. Autoría Propia.

En cuanto a la evaluación de la herramienta Pull System según la Figura 64, se puede evidenciar que los ítems 1,3,4,5,6, se están cumpliendo, arrojando un resultado de 4 puntos, mientras que el ítem 2 el cual evalúa si todos los mandos de la compañía han sido formados en los principios y en la implementación del Pull System arroja un resultado de 3 puntos, evidenciando que se debe fortalecer más la formación de los colaboradores de la compañía en cuanto a los principios y la implementación de la herramienta.

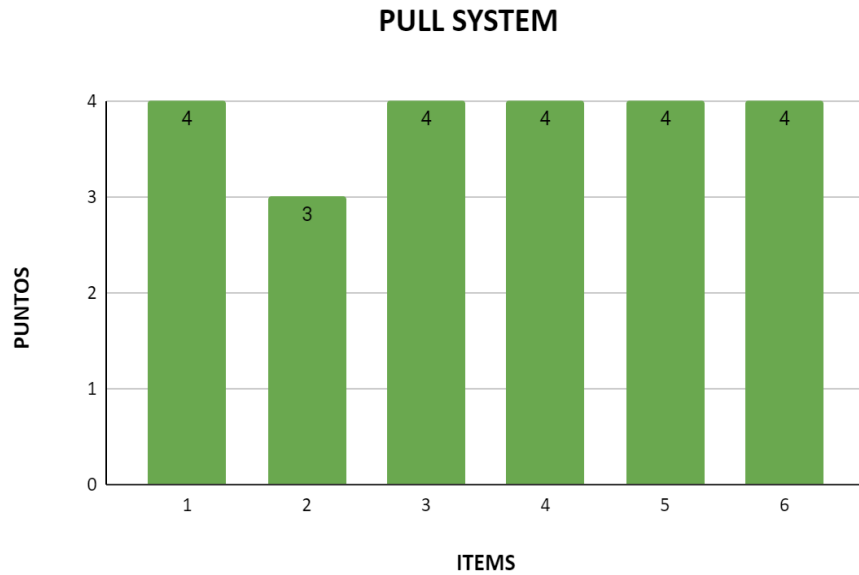


Figura 62. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – Pull System. Autoría Propia (2021).

10.12 Balanceado

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la herramienta Lean Balanceado, se obtienen los siguientes resultados evidenciados en la Tabla 46.

Tabla 48. Herramienta Lean – Balanceado

BALANCEADO DE LA PRODUCCIÓN		
Ítem	CRITERIO	Ptos
1	¿Se realiza un esfuerzo para nivelar los horarios del proceso de producción requiriendo, tanto de los suministradores internos como externos, planificar entregas frecuentes de lotes pequeños?	4
2	¿Se realizan los cambios de producción para reforzar el concepto de entregar la demanda diaria de todas las referencias, por encima de la fabricación en lotes?	4
3	¿El Takt Time es conocido por todos y determina el ritmo de los procesos de producción?	4
4	¿El Takt Time se utiliza para asignar las dotaciones de trabajo y los tiempos de ciclo en cada proceso?	4
5	¿Cuándo se modifica la demanda del cliente, se vuelven a balancear los procesos y se redefinen los tiempos de ciclo conforme al nuevo Takt time?	4
	<i>Puntuación total</i>	20
	<i>Máxima puntuación</i>	20
	<i>Valoración del parámetro Lean</i>	1,00

Nota. Autoría Propia.

Según el diagnóstico realizado con la herramienta Balanceado podemos identificar en la Figura 63. Un resultado de 4 puntos en todos los ítems evaluados, arrojando así un resultado de 1,00 en la valoración del parámetro Lean.

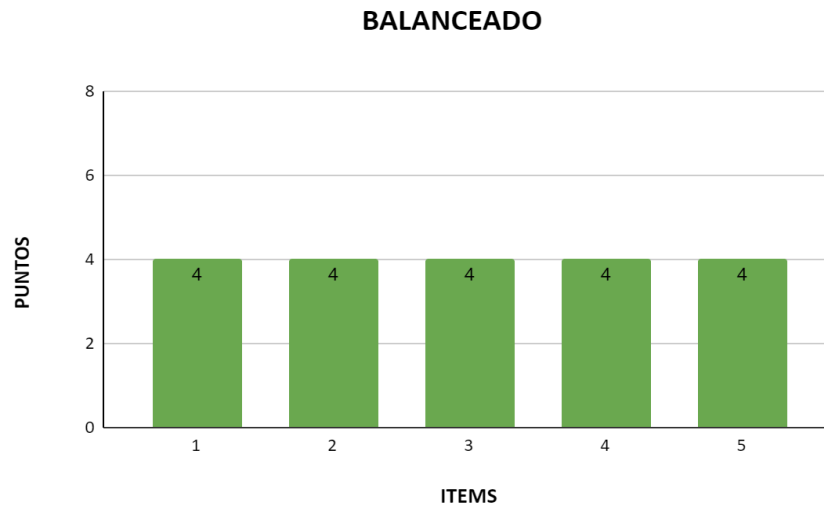


Figura 63. Ilustración gráfica puntaje de Herramienta Lean – Balanceado

10.13 Análisis global

De acuerdo con el diagnóstico realizado a las herramientas Lean, se obtienen los siguientes resultados globales evidenciados en la Tabla 47.

Tabla 49. Criterios Generales de Puntuación

<i>CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN</i>
0- No es una práctica de la empresa
1- Es una práctica, únicamente, arraigada en algunas áreas + - 25%
2- Es una práctica habitual en la mayoría de los casos + -50%
3- Es una práctica, casi generalizada + -75%
4- Es una práctica habitual, sin excepciones

Nota. Autoría Propia.

Tabla 50. Puntuación Final

#	Puntuaciones por Categoría	Abv.	Puntuación	X10	Puntuación corregida	Target Score
1	COMUN & CULT	C&C	0,75	10	7,5	10
2	CRM	CRM	0,89	10	8,928571429	10
3	5S & ORG PTO	5S's	0,79	10	7,857142857	10
4	STD TRABAJO	STD	0,89	10	8,928571429	10
5	MEJORA CONTINUA	MC	0,54	10	5,357142857	10
6	FLEXIBILIDAD	FLEX	0,96	10	9,642857143	10
7	POKA YOKE	PY	0,81	10	8,125	10
8	SMED	SM	0,97	10	9,6875	10
9	TPM	TPM	0,86	10	8,571428571	10
10	PULL SYSTEM	PS	0,96	10	9,583333333	10
11	BALANCEADO	BAL	1,00	10	10	10
	<i>Puntuación total</i>				94,18154762	110

Nota. Autoria Propia.

Con base en la información y los resultados del diagnóstico realizado de las herramientas Lean, se determina un cumplimiento en la puntuación total del 94 % (como se puede observar en la Tabla 48) y un nivel de madurez Lean maduro, esto quiere decir que el desempeño de la organización se encuentra en constante desarrollo, la compañía debe fortalecer algunos aspectos como se puede evidenciar en la figura 17. El nivel de cumplimiento de la herramienta Mejora Continua se encuentra en un 53 %, el de la herramienta de comunicación & cultura se encuentra en un 75%, el de la herramienta de sistemas visuales 5's & organización de puesto de trabajo se encuentra en un 78%, el de la herramienta de Poka Yoke se encuentra en un 81 %, las demás herramientas se evidencian con un cumplimiento mayor al 84 %, debido a lo anterior se deduce que se deben implementar estrategias que ayuden a obtener un nivel de excelencia operativa en todas las herramientas Lean.

En la Figura 64 se muestra de forma específica los resultados de cada uno de los criterios analizados con la herramienta.

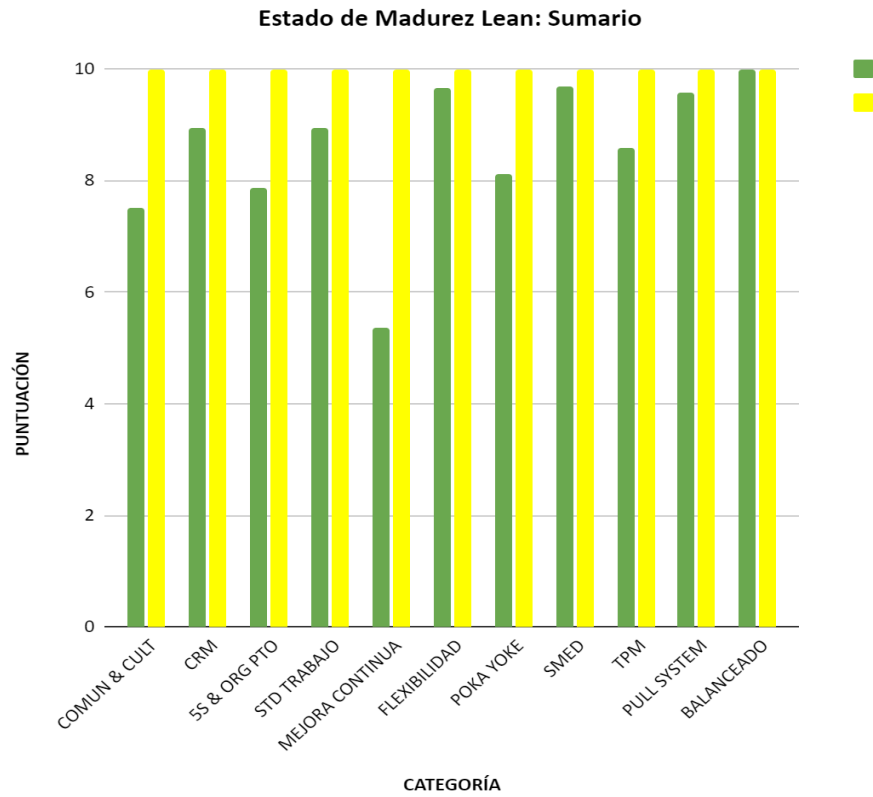


Figura 64. Ilustración gráfica Estado de Madurez Lean: Sumario. Autoría Propia (2021).

Con el fin de mejorar los resultados del diagnóstico se implementó el plan de acción relacionado en el Anexo B. Hoshin Kariny Gantt. (Ver Anexo E)

11 Conclusiones

De acuerdo con las investigaciones realizadas, se toman algunos antecedentes de investigación con el fin de orientar la propuesta hacia una adecuada ejecución de los procesos en el sistema de gestión de calidad.

Se toma el mapa de procesos actual de la empresa en el cual se plantean unas adecuaciones, de tal forma que sea más estratégico y claro para la gestión de procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

Se propone un programa de auditoría a la compañía, lo cual permite preparación en el caso de presentar auditorias para lograr la certificación de la norma ISO 9001: 2015.

Se plantea para la compañía una estrategia de responsabilidad social empresarial enfocada en el bienestar social y cuidado ambiental.

Se desarrolla el modelo Canvas para la compañía permitiendo así visualizar de una forma más simplificada los modelos de negocio desde diferentes perspectivas.

Se propone un tablero de indicadores visualizando las métricas y el porcentaje de cumplimiento en los procesos

Se plantea una matriz DOFA identificando las diferentes debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, implementando así estrategias que nos permitan estar preparados para cualquier novedad que se pueda presentar

Todo esto con el fin de poder tener un mayor cumplimiento de los requisitos legales para en algún momento poder optar por la certificación de la norma ISO 9001:2015.

12 Referencias

Carazo. J. (2017), Modelo Canvas. Economipedia.com. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html>

Cardona Vanegas, Nohemy Andrea Nuñez Arias, Elizabeth. Diseño e implementación del SGC según la norma ISO 9001:2015 en la empresa multiservicios sol del oriente S.A.S. de municipio de acacias, meta. Retrieved from <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38782>

Carrera: & Ingeniería Mecánica. (2018). Universidad politécnica salesiana sede quito Recuperado de :<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16146>

Carroll, A. B. (2008). A history of corporate social responsibility. *The oxford handbook of corporate social responsibility* (1st ed.,) Oxford University Press. doi:10.1093/oxfordhb/9780199211593.003.0002

Consejo nacional de política económica y social, CONPES. (2016). Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx>

Cruz, F. L. C., Lopez, Andrea del Pilar López, & Ruiz, C. R. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Ingeniería Investigación Y Desarrollo: I2+D*, 17(1), 59-69. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6096091>

Fernández, j. A. (2002). Gestión de la calidad total. El modelo efqm de excelencia. *Hablemos de*, 42.

Gallardo, E, (2018). Metodología de la Investigación Recuperado de: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

Garcia Santos, A. E. Matriz de riesgo de calidad en cumplimiento con la norma ISO 9001:2015, orientado a empresas de servicios de perforación en tierra. Retrieved from <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1053>

García, A., & Rodríguez, J. (2008). Responsabilidad social en la empresa. la región marina noreste de PEMEX exploración y producción.

García, Z., & Adrián, C. (2018). Desarrollo del sistema de gestión de calidad sustentado en la norma iso 9001:2015 para la inspección de herramientas de servicio a pozo petrolero en la empresa herzoil cia. ltda. Retrieved from <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16146>

Gestión de la información || information management - glossariumBITri. Recuperado Nov 22, 2021, from <http://glossarium.bitrum.unileon.es/Home/gestion-de-la-informacion>

Gómez Martínez, J. A. (2019). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. Madrid, AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/105584?page=14>.

Gómez Martínez, J. A. (2019). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. Madrid, AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/105584?page=15>.

Guerra, M., & Elizabeth, A. (2017). Diseño del manual de procesos para la implementación de la norma ISO 9001:2015 caso: Laboratorios PRIMS. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/13672>

Gutiérrez, R., Avella, L. F., & Villar, R. (2006). Aportes y desafíos de la responsabilidad social empresarial en Colombia.

Horne, R. (1961) Modern Well Test Analysis. Petroway. History of Petroleum Engineering. API Division of Production. New York City. [Imagen]. Recuperado de: <https://www.portaldelpetroleo.com/2013/08/dst-drill-stem-test.html>

Información documentada en ISO 9001:2015. (2017). Recuperado de <https://www.isotools.cl/informacion-documentada-en-iso-9001-2015/>

ISO 9000: 2015. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.

Jabaloyes Vivas, J. Carot Sierra, J. M. y Carrión García, A. (2020). Introducción a la gestión de la calidad. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/165233?page=8>.

Jabaloyes Vivas, J. Carot Sierra, J. M. y Carrión García, A. (2020). Introducción a la gestión de la calidad. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/165233?page=30>.

Jabaloyes Vivas, J. Carot Sierra, J. M. y Carrión García, A. (2020). Introducción a la gestión de la calidad. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/165233?page=25>.

López, L, (2013). Cambio en los Principios de Calidad para la Norma ISO 9001:2015. American Trust Register, S.C. Organismo Certificador de Sistemas de Gestión. Recuperado de: <http://americantrustregister.blogspot.com/2013/11/cambio-en-los-principios-de-calidad.html>

Mendoza, I. L. (6 de Julio de 2015). Cañoneo de pozos. Recuperado el 07 de enero de 2016, Recuperado de: PerfoBlogger: <http://perfob.blogspot.com/2015/07/que-es-el-canoneo-depozos.html>

Namakforoosh, M. N. (2014). Metodología de la investigación (2da ed.). México, D. F: Editorial Limusa S.A.

Norma Internacional (15 de septiembre de 2015), Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. [ISO 9000]. Recuperado de: <http://www.unc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>

Norma Internacional (2018). Gestión del riesgo. ISO Online Browsing Platform. [ISO 31000]. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

Norma Internacional (23 de septiembre de 2015), Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. [ISO 9001]. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf>

Oficina de estudios económicos, 2020. Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1->

56513399bd09/Colombia.aspx#:~:text=(3%2C568%25).&text=PIB%20per%20c%C3%A1pita%20(PPP%202019,datos%20(2%2C2%25).&text=Estados%20Unidos.

Paneque, R. J. (1998). *Metodología de la investigación, elementos básicos para la investigación clínica*. habana.

Pastor, A., & Otero-Mateo, M. (2016). Impacto de la norma ISO 9001:2015 en el ámbito de la ingeniería. integración en las pymes. *Dyna (Bilbao)*, 91, 181-121. doi:10.6036/7709

Representación gráfica para identificar el método de integración adecuado. Guía UNE 66177.2005

RUC: Para contratistas colombianos. (2013). Retrieved from <https://www.isotools.com.co/ruc-para-contratistas-colombianos/>

Ruiz, J. (2010). Importancia de la investigación. *Revista científica de la facultad de ciencias veterinarias*.

Sánchez, J. (2020). Auditoría - economipedia. Retrieved from <https://economipedia.com/definiciones/auditoria.html>

SmartStar S.A.S (2017), Bochure SmartStar [Imágenes]. Recuperado de: https://smartstarsas-my.sharepoint.com/personal/adiaz_smartstarsas_com/_layouts/15/onedrive.aspx?FolderCTID=0x012000F8E6092C879C4D43A8B18397525E70E6&id=%2Fpersonal%2Fadiaz%5Fsmartstarsas%5Fcom%2FDocuments%2F03%2E%20Ventas%2F00%2E%20Documentacion%20general%20SMARTSTAR%20SAS%2FBrochure%20SmartStar%20SAS%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fadiaz%5Fsmartstarsas%5Fcom%2FDocuments%2F03%2E%20Ventas%2F00%2E%20Documentacion%20general%20SMARTSTAR%20SAS

Uso del logo y marca del RUC®. (2020). Recuperado de https://ccs.org.co/uso-del-logo-y-marca-del-ruc/?doing_wp_cron=1635808306.8608579635620117187500

Yañez, C. (2008). Sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34112639/ArticuloISO.pdf?1404437690=&response-contentisposition=inline%3B+filename%3DARTICULO_AREADEGESTION.pdf&Expires=161

3262452&Signature=MlrPnWnqF6FW9bAnqS3MkCGn5rZzZ5xqvMiBAQMct74dJ98aosLM4P
4bzFL86K6WOHJr0-

13 Anexos

Anexo A. Diagnóstico Modelo EFQM

Ver Archivo Diagnóstico Modelo EFQM.

Anexo B. Herramientas para la verificación estratégica

Ver Archivo herramientas verificación estratégica.

Anexo C. Diagnóstico de Integración

Ver Archivo Diagnóstico de integración.

Anexo D. Matriz de riesgos y oportunidades

Ver Archivo Matriz de riesgo y oportunidades

Anexo E. Hoshin Kariny Gantt

Ver Archivo Hoshin Kariny Gantt.