

**Diseño e Implementación de un Plan de Mejoramiento de los Procesos en la Empresa SPI**

**Dallana Lizandy Reyes Uribe 2135529**

**Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Industrial**

**Director**

**William Hoyos Torres**

**Ingeniero Industrial**

**Tutor**

**Félix Leonardo Escalante Lemus**

**Magíster en Administración de Empresas con especialidad en Proyectos**

**Universidad Industrial de Santander**

**Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas**

**Escuela de Estudios Industriales y Empresariales**

**Bucaramanga**

**2018**

## **Dedicatoria**

*A mis padres y hermano son mi orgullo y motivación.*

### **Agradecimientos**

*A Dios por darme la oportunidad, fuerza, sabiduría y la valentía de cumplir cada  
sueño propuesto.*

*A mi familia por su esfuerzo, apoyo incondicional, sus enseñanzas y consejos.*

*A SPI y al profesor William Hoyos por el conocimiento y guía durante el desarrollo  
del proyecto.*

**Tabla de Contenido**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Introducción                       | 17 |
| 1.Descripción del problema         | 19 |
| 2.Objetivos                        | 20 |
| 2.1. Objetivo general              | 20 |
| 2.2. Objetivos Específicos         | 20 |
| 3.Justificación                    | 21 |
| 4.Presentación de la Empresa       | 21 |
| 4.1.Información General            | 22 |
| 4.2. Portafolio de Servicios       | 25 |
| 5. Marco de Referencia             | 26 |
| 5.1. Marco de Antecedentes         | 26 |
| 5.2. Marco Teórico                 | 28 |
| 5.2.1. Norma NTC ISO 9001:2015     | 28 |
| 5.2.2. Proceso                     | 28 |
| 5.2.3. Procedimiento de un proceso | 29 |
| 5.2.4. Calidad                     | 29 |
| 5.2.5. Indicadores de gestión      | 29 |

|  |    |
|--|----|
| DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN SPI                      | 7  |
| 5.2.6. Ciclo PHVA  | 30 |
| 5.2.7. Perfil de capacidad interna (PCI)                                       | 31 |
| 5.2.8. Perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM)                     | 31 |
| 5.2.9. Metodología DOFA  | 32 |
| 5.2.10. Las cinco fuerzas competitivas de Porter                               | 34 |
| 5.2.11. Misión   | 36 |
| 5.2.12. Visión   | 37 |
| 6. Metodología del proyecto  | 37 |
| 6.1. Conocimiento de la empresa  | 37 |
| 6.2. Diagnóstico de la empresa   | 38 |
| 6.2.1 Diagnóstico cualitativo  | 38 |
| 6.2.2. Diagnóstico cuantitativo  | 49 |
| 6.2.3. Análisis del estado inicial de la empresa                               | 57 |
| 6.3. Estrategias de mejora   | 58 |
| 6.4. Diseño de un plan de mejoramiento   | 59 |
| 6.5. Descripción de la elaboración de las propuestas del plan de mejoramiento  | 63 |
| 6.5.1. Propuesta de mejora 1: Mapa de procesos                                 | 63 |
| 6.5.2. Propuesta de mejora 2: Caracterización de los procesos.                 | 65 |
| 6.5.3. Propuesta de mejora 3: Documentación de procedimientos de los procesos. | 71 |
| 6.5.4. Propuesta de mejora 4: Organigrama, misión y visión.                    | 76 |

|  |     |
|--|-----|
| DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN SPI        | 8   |
| 6.5.5. Propuesta de mejora 5: Política y objetivos de calidad.   | 79  |
| 6.5.6. Propuesta de mejora 6: Formatos a utilizar en la empresa. | 81  |
| 6.5.7. Propuesta de mejora 7: Perfiles de cargo.                 | 86  |
| 6.6. Implementación del plan de mejoramiento                     | 88  |
| 6.7. Indicadores de gestión                                      | 90  |
| 6.8. Presentación de resultados                                  | 97  |
| 7. Conclusiones  | 98  |
| 8. Recomendaciones   | 99  |
| Referencias Bibliográficas                                       | 101 |

**Listado de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Cumplimiento de objetivos  | 18 |
| Tabla 2. Información general de la empresa  | 22 |
| Tabla 3. Principales clientes de la empresa   | 23 |
| Tabla 4. Principales competidores de la empresa   | 24 |
| Tabla 5. Principales proveedores de la empresa  | 24 |
| Tabla 6. Perfil de capacidad interna (PCI)  | 31 |
| Tabla 7. Perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM)                              | 32 |
| Tabla 8. Aplicación perfil de capacidad interna (PCI)                                     | 41 |
| Tabla 9. Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (Continuación 1)                    | 42 |
| Tabla 10. Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (Continuación 2)                   | 43 |
| Tabla 11. Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (Continuación 3)                   | 44 |
| Tabla 12. Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (Continuación 4)                   | 45 |
| Tabla 13. Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM)                  | 46 |
| Tabla 14. Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM) (Continuación 1) | 47 |
| Tabla 15. Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM) (Continuación 2) | 48 |
| Tabla 16. Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM) (Continuación 3) | 49 |
| Tabla 17. Número de proyectos y valor en ventas por sector industrial (2017)              | 49 |
| Tabla 18. Número de proyectos y valor en ventas por portipo de proyeto (2017)             | 50 |
| Tabla 19. Evaluación de factores en SPI   | 53 |
| Tabla 20. Análisis DOFA   | 54 |

|   |    |
|---|----|
| DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN SPI     | 10 |
| Tabla 21. Análisis DOFA ( Continuación )                      | 55 |
| Tabla 22. Causas de los problemas                             | 57 |
| Tabla 23. Estrategias FO-DO-FA-DA                             | 58 |
| Tabla 24. Estrategias FO-DO-FA-DA (Continuación)              | 59 |
| Tabla 25. Procedimientos de SPI                               | 75 |
| Tabla 26. Procedimientos de SPI ( Continuación)               | 76 |
| Tabla 27. Formatos proceso gestión estratégica                | 82 |
| Tabla 28. Formatos proceso gestión comercial                  | 83 |
| Tabla 29. Formatos proceso gestión integral                   | 83 |
| Tabla 30. Formatos proceso gestión integral ( Continuación)   | 84 |
| Tabla 31. Formatos proceso gestión de proyectos               | 84 |
| Tabla 32. Formatos proceso gestión de recursos                | 85 |
| Tabla 33. Formatos proceso gestión de recursos (Continuación) | 86 |
| Tabla 34. Cronograma de capacitaciones e implementación       | 89 |

**Listado de Figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Ubicación de la empresa                        | 23 |
| Figura 2. Metodología DOFA                               | 33 |
| Figura 3. Proyectos y ventas por tipo de proyecto (2017) | 50 |
| Figura 4. Datos obtenidos del PCI y POAM                 | 51 |
| Figura 5. Datos obtenidos del PCI y POAM                 | 52 |
| Figura 6. Plan de mejoramiento                           | 60 |
| Figura 7. Plan de mejoramiento (continuación 1)          | 61 |
| Figura 8. Plan de mejoramiento (continuación 2)          | 62 |
| Figura 9. Plan de mejoramiento (continuación 3)          | 63 |
| Figura 10. Mapa de procesos SPI                          | 64 |
| Figura 11. Formato caracterización de procesos           | 67 |
| Figura 12. Formato-Indicadores de gestión                | 68 |
| Figura 13. Formato-Listado maestro de documentos         | 69 |
| Figura 14. Formato-Listado maestro de registros          | 69 |
| Figura 15. Formato-Listado de requisitos legales         | 70 |
| Figura 16. Formato-Matriz de riesgos                     | 70 |
| Figura 17. Encabezado documentos                         | 72 |
| Figura 18. Codificación documentos                       | 72 |
| Figura 19. Siglas procesos                               | 73 |
| Figura 20. Siglas documentos                             | 73 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 21.Cuerpo de documentos                     | 74 |
| Figura 22.Estructura planos                        | 74 |
| Figura 23.Organigrama SPI                          | 77 |
| Figura 24.Preguntas misión                         | 78 |
| Figura 25.Elementos visión                         | 78 |
| Figura 26.Formato-Despliegue de la política        | 80 |
| Figura 27.Estructura perfil del cargo              | 87 |
| Figura 28.Evidencia capacitación.                  | 90 |
| Figura 29.Indicadores de gestión                   | 92 |
| Figura 30.Indicadores de gestión (Continuación 1)  | 93 |
| Figura 31.Indicadores de gestión (Continuación 2)  | 94 |
| Figura 32. Indicadores de gestión (Continuación 3) | 95 |
| Figura 33. Indicadores de gestión (Continuación 4) | 96 |
| Figura 34. Indicadores de gestión (Continuación 5) | 97 |

### Listado de Apéndices

Nota: Los apéndices están adjuntos en el CD

|   |    |
|---|----|
| Apéndice 1. Caracterización de los procesos   | 65 |
| Apéndice 2. Procedimiento gestión del cambio  | 75 |
| Apéndice 3. Procedimiento revisión por la dirección                                       | 75 |
| Apéndice 4. Procedimiento gestión de comunicaciones                                       | 75 |
| Apéndice 5. Procedimiento gestión comercial   | 75 |
| Apéndice 6. Procedimiento manejo de propiedad del cliente                                 | 75 |
| Apéndice 7. Procedimiento auditorías  | 75 |
| Apéndice 8. Procedimiento acciones correctivas  | 75 |
| Apéndice 9. Procedimiento control de documentos   | 75 |
| Apéndice 10. Procedimiento control de registros   | 75 |
| Apéndice 11. Procedimiento identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos | 75 |
| Apéndice 12. Procedimiento respuesta ante emergencia                                      | 76 |
| Apéndice 13. Procedimiento investigación de incidentes y accidentes de trabajo            | 76 |
| Apéndice 14. Procedimiento gestión de elementos de protección personal                    | 76 |
| Apéndice 15. Procedimiento gestión de riesgos   | 76 |
| Apéndice 16. Procedimiento control de salidas no conformes                                | 76 |
| Apéndice 17. Procedimiento gestión de proyectos   | 76 |
| Apéndice 18. Procedimiento gestión de mantenimiento                                       | 76 |

|  |    |
|--|----|
| DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN SPI            | 14 |
| Apéndice 19. Procedimiento mantenimiento de infraestructura y equipo | 76 |
| Apéndice 20. Procedimiento gestión del talento humano                | 76 |
| Apéndice 21. Procedimiento gestión de compras                        | 76 |
| Apéndice 22. Formatos gestión estratégica                            | 82 |
| Apéndice 23. Formatos gestión comercial                              | 83 |
| Apéndice 24. Formatos de gestión de seguridad y salud en el trabajo  | 83 |
| Apéndice 25. Formatos de gestión de calidad                          | 84 |
| Apéndice 26. Formatos gestión de proyectos                           | 84 |
| Apéndice 27. Formatos gestión del talento humano                     | 85 |
| Apéndice 28. Formatos gestión de compras                             | 85 |
| Apéndice 29. Formatos mantenimiento de equipos                       | 86 |
| Apéndice 30. Perfiles de cargo                                       | 86 |
| Apéndice 31. Actas de reunión de capacitaciones                      | 88 |

## Resumen

**Título:** Diseño e Implementación de un Plan de Mejoramiento de los Procesos en la Empresa SPI.\*

**Autor:** Dallana Lizandy Reyes Uribe. \*\*

**Palabras clave:** Mejoramiento de procesos, procedimientos, formatos, indicadores, SPI.

### Descripción:

Servicios y proyectos industriales S.A.S (SPI) es una empresa joven dedicada a la prestación de servicios de automatización industrial y mantenimiento, conformada por un talento humano con alta experiencia. Sin embargo ha presentado problemas en sus operaciones, en el presente proyecto de grado se analiza e interviene para mejorar sus procesos.

El proyecto de grado está enfocado en el diseño e implementación de un plan de mejoramiento de los procesos en la empresa SPI, para el desarrollo del mismo, inicialmente se realiza un diagnóstico cuantitativo y cualitativo, soportado por diferentes herramientas tales como las cinco fuerzas de Porter, el perfil de capacidad interna(PCI), el perfil de oportunidades del medio(POAM) y el análisis DOFA, luego se definen las causas de los problemas encontrados, realizando una lista de chequeo y se diseña un plan de mejoramiento en el cual se proponen alternativas para la solución de dichos problemas, teniendo en cuenta la norma ISO 9001:2015 y el ciclo PHVA, son presentadas a los directivos y aprobadas para su posterior implementación, programando capacitaciones y reuniones con todos los trabajadores.

Finalizando con el desarrollo de indicadores para medir los resultados de las mejoras establecidas en la empresa, y asimismo se presenta al gerente general las conclusiones y recomendaciones para que continúen mejorando los procesos.

---

\*Trabajo de grado

\*\*Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director, William Hoyos Torres. Tutor, Félix Leonardo Escalante Lemus.

### Abstract

**Title:** Design and Implementation of a Process Improvement Plan in the SPI Company.\*

**Authors:** Dallana Lizandy Reyes Uribe. \*\*

**Key words:** Process improvement, procedures, formats, indicators, SPI.

**Description:**

Services and Industrial Projects S.A.S (SPI) is a young company dedicated to the provision of industrial automation and maintenance services, made up with high experienced human recourses. However, it has had problems in its operations. In this project, it has been analyzed and intervened to improve their process.

The graduation project is focused in the design and implementation of a improvement plan to improve the process in the SPI company, for the development of this, in the first place it had a quantitative and qualitative diagnostic using different tools such as the five forces of Porter, the internal capacity profile (PCI), The opportunity profile of the environment and the DOFA analysis. Then, the causes of the problem were defined by making a check list and ISO 9001:2015 norm and the PHVA cycle to be shown and proven by the director for the future implementation, with scheduling meetings and trainings for the workers.

And finally it has the development of indicators to measure the results of the improvements, then the conclusions and recommendations for the manager to make sure the process will be getting better.

---

\*Bachelor Thesis

\*\*Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director, William Hoyos Torres. Tutor, Félix Leonardo Escalante Lemus.

## **Introducción**

“Introducir modelos de automatización en los procesos industriales se ha convertido, con el transcurrir del tiempo, en un paso imprescindible para la evolución de los sectores de la economía del mundo” (Vanguardia, 2017). Actualmente las compañías se enfrentan a una revolución en la tecnología de automatización es por ello que para ser más competitivas y eficientes deben incursionar en la automatización de sus procesos de la mano con un efectivo mantenimiento.

SPI es una empresa que presta servicios de automatización y mantenimiento industrial, su trayectoria en el mercado ha venido creciendo, es por esto que busca mejorar sus procesos con el fin de ofrecerle un servicio de excelente calidad al cliente. Con el desarrollo de este proyecto se busca por medio del diseño y la implementación de un plan de mejoramiento aumentar la calidad de los procesos de la empresa y así mismo la satisfacción del cliente.

En el presente documento se expone el proyecto de grado, “Diseño e Implementación de un Plan de Mejoramiento de los Procesos en la Empresa SPI”, el cual consta de la descripción del problema , objetivos , justificación , presentación de la empresa, marco de referencia, metodología del proyecto, conclusiones, recomendaciones y por último referencias bibliográficas.

Tabla 1.

*Cumplimiento de objetivos*

| <b>Objetivo</b>  | <b>Cumplimiento</b>   | <b>Herramientas utilizadas</b>   |
|--|---|--|
| 1. Realizar un diagnóstico del estado actual de los procesos de la empresa SPI.  | 6.2.1.Diagnóstico cualitativo<br>6.2.2.Diagnóstico cuantitativo   | Las cinco fuerzas de Porter, el perfil de capacidad interna, el perfil de oportunidades del medio, el análisis DOFA. |
| 2. Analizar las causas de los problemas encontrados en el diagnóstico.   | 6.2.3.Análisis del estado inicial de la empresa   | Lista de chequeo para determinar las causas  |
| 3. Con base en el análisis de las causas de los problemas, diseñar un plan de mejoramiento de los procesos en la empresa SPI.          | 6.4.Diseño del plan de mejoramiento<br>6.5.Descripción de la elaboración de las propuestas del plan de mejoramiento | Norma ISO 9001:2015 y el ciclo de mejoramiento PHVA  |
| 4. Implementar las propuestas de mejora que sean aprobadas por la dirección.   | 6.6.Implementación del plan de mejoramiento   | Capacitaciones y reuniones en la oficina principal en cada puesto de trabajo   |
| 5. Desarrollar indicadores que permitan evaluar los resultados de la implementación de las propuestas de mejoramiento de los procesos. | 6.7.Indicadores de gestión  |  |

## 1. Descripción del problema

Servicios y Proyectos Industriales S.A.S (SPI) es una empresa joven especializada en la dirección de proyectos de ingeniería, orientados a la automatización industrial, mantenimiento y gestión tecnológica de equipamiento biomédico. Está presente hace tres años en la región y en este tiempo ha venido presentando algunas dificultades en sus procesos.

Actualmente se han detectado algunos problemas en cuanto a su planeación estratégica lo cual les impide conocer a dónde quieren llegar en un futuro y qué necesitan para conquistar nuevos mercados. Por otra parte, no tienen documentación de sus procesos por tanto no les permite conocerlos, evaluarlos, controlarlos y mejorarlos continuamente. Asimismo, se pueden evidenciar otros aspectos que afectan el buen desempeño de la empresa, como se presentan a continuación:

- No están definidos los procesos.
- No existe la caracterización de los procesos.
- No cuentan con los procedimientos de los procesos.
- No se evalúa el desempeño de los trabajadores y proveedores.
- No existen perfiles de cargos.
- Falta de indicadores de gestión.
- No hay evidencia de los objetivos de planeación estratégica organizacional.

Lo mencionado anteriormente ha generado errores, reprocesos y demoras en el desarrollo de sus actividades, por estas razones se busca diseñar e implementar un plan de mejoramiento de los procesos que permita fortalecer la empresa y con esto aumentar el valor de sus servicios para sus clientes.

## **2. Objetivos**

**2.1. Objetivo general.** Diseñar e implementar un plan de mejoramiento de los procesos en la empresa Servicios y Proyectos Industriales S.AS

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico del estado actual de los procesos de la empresa SPI.
- Analizar las causas de los problemas encontrados en el diagnóstico.
- Con base en el análisis de las causas de los problemas, diseñar un plan de mejoramiento de los procesos en la empresa SPI.
- Implementar las propuestas de mejora que sean aprobadas por la dirección.
- Desarrollar indicadores que permitan evaluar los resultados de la implementación de las propuestas de mejoramiento de los procesos.

### **3. Justificación**

Servicios y Proyectos Industriales S.A.S ha desarrollado importantes proyectos en diferentes sectores económicos del país entre los que se encuentran salud, agroindustria, industria de alimentos y bebidas, petroquímica y generación de energía, al transcurso de los años se han venido presentando competidores potenciales por lo que la empresa debe mejorar continuamente para conservar la satisfacción de sus clientes y encontrar nuevos mercados. Por esto es necesario buscar estrategias para mejorar la calidad de los servicios que presta la empresa.

Actualmente SPI no cuenta con un direccionamiento estratégico, no han definido sus procesos, carecen de procedimientos, ausencia de indicadores de gestión, por esta razón no controlan las actividades y el rendimiento de sus trabajadores lo cual les impide mejorar continuamente.

Con la implementación de las propuestas del plan de mejora, se busca que la empresa logre procesos eficientes y eficaces, reduciendo las ineficiencias que puedan tener lugar en los procesos y durante las transferencias de un proceso a otro para que permitan un mejor desarrollo organizacional que conlleve a una mejora del servicio a sus clientes. El objetivo final es establecer un equilibrio de las partes interesadas involucradas en los servicios de la empresa, permitiéndole agregar valor y confianza a los clientes, mediante el logro de una mejor calidad en la prestación de los servicios.

### **4. Presentación de la Empresa**

#### 4.1. Información General

Tabla 2.

*Información general de la empresa*

|                      |   |
|----------------------|---|
| Razón social:        | Servicios y Proyectos Industriales S.A.S                        |
| NIT:                 | 900818361-0   |
| Representante legal: | Juan Guillermo Bonet Solano                                     |
| Dirección:           | Avenida Gonzales Valencia 55-54, edificio Dektower, oficina 604 |
| Teléfono:            | 3006733992  |
| PBX:                 | 6959979   |
| Email:               | contacto@spicol.com   |

**Objeto Social:** SPI es una empresa dedicada a la prestación de servicios a las áreas de dirección de proyectos de automatización industrial, mantenimiento industrial y mantenimiento biomédico.

**Localización:** En términos de ubicación SPI, cuenta con una oficina que se encuentra en la Avenida Gonzales Valencia 55-54 en el edificio Dektower en Bucaramanga Santander.



Figura 1. Ubicación de la empresa. Adaptado de [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) (2017).

### Principales Clientes:

Tabla 3.

*Principales clientes de la empresa*

|   |
|---|
| Organización S. A                         |
| Freskaleche S.A.S                         |
| Manufactura y Procesos industriales Ltda. |
| Universidad Industrial de Santander       |
| Coomeva EPS                               |
| Termotasajero S.A                         |

*Nota:* Datos suministrados por la empresa SPI

**Principales Competidores:**

Tabla 4.

*Principales competidores de la empresa*

|                              |
|------------------------------|
| Savi ingeniería S.A.S        |
| Sensomatic del Oriente S.A.S |
| ESSI Colombia                |
| Bioasesores S.A.S            |

*Nota:* Datos suministrados por la empresa SPI

**Principales Proveedores**

Tabla 5.

*Principales proveedores de la empresa*

|                                |
|--------------------------------|
| Melexa S.A                     |
| Electrovera S.A.S              |
| Electroriente S.A              |
| Instruequipos Ingeniería S.A.S |
| Setefer Ltda.                  |

*Nota:* Datos suministrados por la empresa SPI

## 4.2. Portafolio de Servicios

(Servicios y Proyectos Industriales S.A.S, 2017) Plantea:

### **Gestión de Proyectos**

Adoptan los proyectos de sus clientes y realizan su direccionamiento aplicando la metodología propia, con base en las mejoras prácticas del estándar PMI, Project Management Institute.

- Gestión integral de múltiples disciplinas.
- Acompañamiento durante el ciclo de vida del proyecto.
- Integración de la gestión de proyectos con el diseño y desarrollo de ingeniería conceptual, básica y detalle.
- Comisionamiento y puesta en marcha
- Gestión documental

### **Gestión de Mantenimiento**

Implementan herramientas de gestión que garantizan la conservación de las instalaciones de sus clientes, a través de la optimización integral de mantenimiento, aumentando el índice de disponibilidad y confiabilidad operacional de sus activos.

- Software de gestión de mantenimiento en la nube.
- Programas de mantenimiento industrial, equipos de laboratorio unidades ininterrumpidas de potencia (UPS).
- Acceso en línea a la información de hojas de vida, informes, cronogramas y reportes de fallas.

### **Gestión Tecnológica Hospitalaria**

Contribuyen al cumplimiento y organización de los lineamientos de gestión de equipos biomédicos de sus clientes, garantizando la operatividad de sus instalaciones, disminuyendo los riesgos en su atención en salud.

-Programas de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos biomédicos- unidades odontológicas.

-Equipos de prueba y diagnóstico para mantenimiento

-Protocolos de mantenimiento basados en las mejores prácticas de gestión tecnológica hospitalaria.

-Software de gestión de mantenimiento basado en los lineamientos de gestión de equipos biomédicos.

## **5. Marco de Referencia**

### **5.1. Marco de Antecedentes**

(García & Pardo, 2017), desarrollaron el proyecto titulado: “Mejoramiento de procesos misionales y de apoyo en la fundación Albeiro Vargas & Ángeles Custodios”, en Bucaramanga; en el cual se puede evidenciar que realizan un análisis de la información con la metodología DOFA y luego crean las interrelaciones entre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con lo que

proponen las estrategias FO-DO-FA-DA que sirven como alternativas de acción; éstas permiten aprovechar las oportunidades, además anular al máximo las amenazas. Por otra parte, para la documentación de los procesos comprenden la definición de los mismos, la creación de procedimientos claros y eficientes que incluyen la manera de cómo realizar las operaciones; dentro de estos también se creó un instructivo para la elaboración de documentos, que facilita la estandarización y los manuales de procedimientos. Al término del proyecto la fundación puede satisfacer con claridad necesidades, prioridades y metas organizacionales logrando evitar en gran medida las improvisaciones.

Por otro lado, (Espinosa & Rojas, 2017) realizaron un proyecto de grado sobre “Mejoramiento de los procesos de servicio técnico de kitmos Yamaha”. Cuyo objetivo es diseñar un plan de mejoramiento de los procesos de servicio técnico que permitan aumentar la productividad del taller y mejorar la calidad del servicio en kitmos Yamaha, en el que usan diferentes estrategias que aportan al desarrollo de este proyecto. Uno de los problemas que presentó la empresa después de realizar el diagnóstico, fue la ausencia de la estructura organizacional para lo cual guían y capacitan a los directivos para la creación de la misión, visión, organigrama y políticas de servicio de la empresa, teniendo en cuenta una serie de preguntas importantes tales como ¿Quiénes son sus clientes?, ¿Cómo desea la organización ser reconocida?, entre otras.

(Mesa, 2017) desarrolló un proyecto sobre “Mejoramiento de los procesos misionales de la empresa Temporing S.A”, una de sus propuestas de mejoramiento es la revisión y elaboración de la ficha de indicadores de gestión, el primer paso que realizó fue conocer el sistema de indicadores

con los que contaba la empresa, luego junto con el personal encargado de cada proceso analizaron e identificaron los parámetros y factores que intervenían en ellos y finalmente empezaron a crear las fichas de indicadores utilizando Excel. Este proyecto aporta al presente trabajo de grado en lo relacionado a formulación de indicadores de gestión y documentación de los procedimientos y caracterización de los procesos.

## **5.2. Marco Teórico**

**5.2.1. Norma NTC ISO 9001:2015.**” ayuda a las organizaciones para que puedan ofrecer productos y servicios de calidad. Así mismo, se ha convertido en una herramienta de gran utilidad para optimizar sus procesos y hacerlos más eficientes, con el principal objetivo de satisfacer a sus clientes.” (ICONTEC, 2016)

**5.2.2. Proceso.** (ICONTEC, 2005) afirma: “La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales. Algunos procesos pueden ser críticos mientras que otros pueden no serlo. Los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas” (p.14).

**5.2.3. Procedimiento de un proceso.** (ICONTEC, 2005) afirma: “Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso” (p.14).

“Los procedimientos son planes que establecen un método de actuación para el manejo de actividades futuras. Son secuencias cronológicas de las acciones requeridas; son guías de la acción más que esquemas de pensamiento, y detallan la manera exacta en que debe cumplirse ciertas actividades” (Koontz y Weihrich, 2013, p.87).

**5.2.4. Calidad.** “Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas y pertinentes.

La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes”. (INCONTEC, 2015)

**5.2.5. Indicadores de gestión.** “Se define como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos metas previstos e influencias esperadas”(Beltrán,1998,p.35).

(Beltrán, 1998)Afirma:

Un indicador correctamente compuesto tiene las siguientes características:

**Nombre:** La identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto, debe definir claramente su objetivo y utilidad.

**Forma de cálculo:** Generalmente, cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.

**Unidades:** La manera como se expresa el valor de determinado indicador está dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan (p.40).

**5.2.6. Ciclo PHVA.** El ciclo PHVA 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 las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos 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 (INCONTEC, 2015, P.4).

**5.2.7. Perfil de capacidad interna (PCI).** (Serna, 2008) Afirma: el perfil de capacidad internacional (PCI) es un medio para evaluar las fortalezas y debilidades de la compañía en relación con las oportunidades y amenazas que le presenta el medio externo. Es una manera de hacer el diagnóstico estratégico de una empresa involucrando en él todos los factores que afectan su operación corporativa.

El PCI examina cinco categorías a saber: la capacidad directiva, la capacidad competitiva, la capacidad financiera, la capacidad tecnológica, la capacidad del talento humano (p.120).

Tabla 6.

*Perfil de capacidad interna (PCI).*

| Calificación<br>Capacidad | Grado<br>Debilidades |       |      | Grado<br>Fortalezas |       |      | IMPACTO |       |      |
|---------------------------|----------------------|-------|------|---------------------|-------|------|---------|-------|------|
|                           | Alto                 | Medio | Bajo | Alto                | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| 1.DIRECTIVA               |                      |       |      |                     |       |      |         |       |      |
| 2.COMPETITIVA             |                      |       |      |                     |       |      |         |       |      |
| 3.FINANCIERA              |                      |       |      |                     |       |      |         |       |      |
| 4.TECNOLOGÍA              |                      |       |      |                     |       |      |         |       |      |
| 5.TALENTO                 |                      |       |      |                     |       |      |         |       |      |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de (Humberto, 1997).p.120.

**5.2.8. Perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM).** (Serna, 2008) afirma: “El perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM) es la metodología que permite identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de una empresa. Dependiendo de su impacto e importancia, un grupo estratégico puede determinar si un factor dado en el entorno constituye una amenaza o una oportunidad para la empresa.

El POAM identifica seis factores: el económico, político, social, tecnológico, geográfico y competitivo” (p.140).

Tabla 7

*Perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM).*

| Calificación<br>Factor | Grado<br>Amenazas |       |      | Grado<br>Oportunidades |       |      | IMPACTO |       |      |
|------------------------|-------------------|-------|------|------------------------|-------|------|---------|-------|------|
|                        | Alto              | Medio | Bajo | Alto                   | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| 1.ECONÓMICO            |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |
| 2.POLÍTICO             |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |
| 3.SOCIAL               |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |
| 4.TECNOLÓGICO          |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |
| 5.GEOGRÁFICO           |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |
| 6.COMPETITIVO          |                   |       |      |                        |       |      |         |       |      |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de (Humberto, 1997), p.140.

**5.2.9. Metodología DOFA.** (Serna, 2008) Menciona: DOFA es un acrónimo de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Como método complementario del perfil de capacidad (PCI) y del perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM), el análisis DOFA ayuda a determina si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio.

En el análisis DOFA deben incluirse factores claves relacionados con la organización, los mercados, la competencia, los recursos financieros, la infraestructura, el recurso humano, los inventarios, el sistema de mercadeo y distribución, la investigación y desarrollo, las tendencias políticas, sociales, económicas tecnológicas y variables de competitividad (p.185).

(Valencia, 2016) Menciona: es un dispositivo para determinar los factores que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) y obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro de objetivos organizativos.

En la figura 2 se muestran los componentes del dispositivo DOFA.

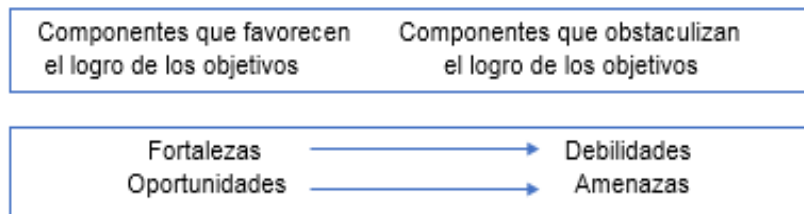


Figura 2. Metodología DOFA. Adaptado de “Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa” de Valencia (2016), p.132, México.

**Fortalezas.** Características propias de la empresa que facilitan o favorecen el logro de sus objetivos.

**Oportunidades.** Situaciones que representan en el entorno de la empresa que podrían favorecer el logro de sus objetivos.

**Debilidades.** Características propias de la empresa que constituyen obstáculos internos al logro de sus objetivos.

**Amenazas.** Situaciones que se presentan en el entorno de las empresas y que podrían afectar las posibilidades de lograr sus objetivos. Si reagrupamos esos conceptos desde el punto de vista de la empresa, dos componentes son de naturaleza interna: fortalezas y debilidades, mientras que los otros dos son de naturaleza externa oportunidades y amenazas (p.132).

(Marion, 2003) afirma: La matriz de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (FODA) es una herramienta de ajuste importante que ayuda a los gerentes a crear cuatro tipos de

estrategias: estrategias de fortalezas y oportunidades (FO), estrategias de debilidades y oportunidades (DO), estrategias de fortalezas y amenazas (FA), y estrategias de debilidades y amenazas (DA).

Las estrategias FO utilizan las fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas. A todos los gerentes les gustaría que sus empresas tuvieran la oportunidad de utilizar las fortalezas internas para aprovechar las tendencias y los acontecimientos externos.

Las estrategias DO tienen como objetivo mejorar las debilidades internas al aprovechar las oportunidades externas. Existen en ocasiones oportunidades externas clave, pero una empresa posee debilidades internas que le impide aprovechar esas oportunidades.

Las estrategias FA usan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Esto significa que una empresa sólida deba enfrentar siempre las amenazas del ambiente externo.

Las estrategias DA son tácticas defensivas que tiene como propósito reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas. Una empresa que se enfrenta con muchas amenazas externas y debilidades internas podría estar en una posición precaria. De hecho, una empresa en esta situación tendría que luchar por su supervivencia, fusionarse, reducir sus gastos, declararse en bancarrota o elegir la liquidación (p.200).

#### **5.2.10. Las cinco fuerzas competitivas de Porter.**

(Porter, 1998) afirma:

***Amenaza de nuevos ingresos.*** La formulación de nuevas empresas en un sector industrial aporta capacidad adicional, el deseo de obtener una participación en el mercado y, con frecuencia, recursos sustanciales. Esto puede obligar a bajar los precios o inflar los costos de los fabricantes existentes, reduciendo la rentabilidad. Las empresas que se diversifican por adquisición al entrar a otros sectores y mercados comúnmente utilizan sus recursos generando inestabilidad.

***Rivalidad entre los actuales competidores.*** La rivalidad entre los competidores existentes da origen a manipular su posición utilizando tácticas como la competencia de precios, batallas publicitarias, introducción de nuevos productos e incrementos en el servicio al cliente o de la garantía. La rivalidad se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición. En la mayor parte de los sectores industriales, los movimientos competitivos de una empresa tienen efectos observables sobre sus competidores y así se pueden incitar las represalias o los esfuerzos para contrarrestar el movimiento; es decir las empresas son mutuamente dependientes. Este patrón de acción y reacción puede o no dejar a la empresa iniciadora y al sector industrial en general en mejor posición. Si las jugadas y contra jugadas tienen una escala, entonces todas las empresas del sector industrial pueden sufrir y terminar en peores condiciones que antes.

***Amenaza de productos o servicios sustitutos.*** Todas las empresas en un sector industrial están compitiendo, en un sentido general, con empresas que producen productos sustitutos. Estos limitan los rendimientos potenciales de un sector industrial colocando un tope sobre los precios que las empresas en la industria puedan cargar rentablemente. Cuanto más atractivo sea el desempeño de

precios alternativos ofrecidos por los sustitutos, más firme será la represión de las utilidades en el sector industria.

***Poder de negociación de los clientes.*** Los compradores compiten en el sector industrial forzando la baja de precios, negociando por una calidad superior o más servicios y haciendo que los competidores compitan entre ellos todo a expensas de lo rentable de la industria. El poder de cada uno de los grupos importantes de compradores en el sector industrial depende de varias características de su situación de mercado de la importancia relativa de sus compras al sector en comparación con el total de sus ventas.

***Poder de negociación de los proveedores.*** Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los que participan en un sector industrial amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de los productos o servicios. Los proveedores poderosos pueden así exprimir los beneficios de un sector industrial incapaz de repercutir los aumentos de costos con sus propios precios (p.26).

**5.2.11. Misión.** (Gómez, 2008) afirma:” que la misión es la formulación de los propósitos de la organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos”(p.201).

(David, 2003)Menciona, que para la declaración de la misión es importante que incluya los componentes básicos que se presentan a continuación:

1. clientes: ¿Quiénes son los clientes de la empresa?
2. Productos o servicios: ¿Cuáles son los principales productos o servicios de la empresa?

3. Mercados geográficamente, ¿Dónde compite la empresa?
4. Tecnología: ¿Está la empresa actualizada en el aspecto tecnológico?
5. Interés en la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad: ¿está la empresa comprometida con el crecimiento y la solidez financiera?
6. Filosofía: ¿Cuáles son las creencias, los valores, las aspiraciones y las prioridades éticas de la empresa?
7. Concepto propio: ¿Cuál es la capacidad distintiva o la mayor ventaja competitiva de la empresa?
8. Preocupación por la imagen pública: ¿es la empresa sensible a las inquietudes sociales, comunitarias y ambientales?
9. Interés en los empleados: ¿son los empleados un activo valioso de la empresa? (p.69).

**5.2.12. Visión.** (Gómez, 2008) define la visión como un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de los que una empresa es y quiere ser en el futuro. La visión señala el camino que permite a la alta gerencia establecer el rumbo para lograr el desarrollo esperando de la organización en el futuro (p.213).

## **6. Metodología del proyecto**

### **6.1. Conocimiento de la empresa**

Inicialmente se realiza una entrevista con el gerente general de la empresa SPI quien se interesa por el desarrollo del proyecto, el cual es el tutor, y proporciona la información necesaria para la ejecución del mismo. Por otra parte, se planean las visitas a la empresa para conocer y revisar las actividades que llevan a cabo.

## **6.2. Diagnóstico de la empresa**

Se programaron reuniones con el gerente general y demás trabajadores para conocer cómo desarrollan sus actividades e identificar los problemas relevantes que se presentan en la empresa, en esta etapa se utilizan diferentes técnicas para organizar y analizar la información, la metodología DOFA, el perfil de capacidad interna(PCI), el perfil de oportunidades y amenazas del medio(POAM), las cinco fuerzas competitivas de Porter, con lo que se pueden priorizar los problemas para intervenir y mejorarlos; como se muestra a continuación.

### **6.2.1 Diagnóstico cualitativo**

*Entrevistas.* Por medio de conversaciones se adquiere información del gerente y demás trabajadores con el objetivo de conocer las actividades que se realizan en la empresa y con esto poder identificar los problemas que presenta.

*Observación.* Se observa cómo se llevan a cabo las actividades en la empresa, el ambiente laboral, la gestión de los documentos y la comunicación con los clientes.

### ***Cinco Fuerzas de Porter***

*-La rivalidad entre los competidores existentes en el sector industrial* .Los competidores en el sector de automatización industrial no son muy elevados en comparación al mantenimiento industrial, aunque el sector de automatización ha venido creciendo puesto que hay empresas que han cambiado su modelo de trabajo manual para ser más eficientes.

Se presenta una rivalidad entre los competidores y SPI dado que los primeros ofrecen precios bajos sin importarles que su utilidad es muy baja por obtener mayor proporción del mercado, es decir para el desarrollo de determinado proyecto se tienen diferentes recursos a tener en cuenta para ofertar, ya sea mano obra, materiales, entre otros. El valor de los materiales de una marca a otra que presenten especificaciones similares de calidad varía en poca proporción, lo mismo ocurre con los demás recursos. Se menciona bajo la experiencia de la gerencia de la empresa que la competencia puede adquirir un proyecto reduciendo el porcentaje de utilidad o disminuyendo la calidad de los materiales para conseguir mejores precios.

Algunos de sus competidores son: Savi ingeniería S.A.S, Sensomatic del Oriente S.A.S y ESSI Colombia.

*-La amenaza de productos o servicios sustitutos*. Los sustitutos para los servicios que ofrece SPI en lo referido a la automatización son los empleados de las organizaciones que ejercen las actividades y para el mantenimiento es no prevenir si no cambiar el equipo una vez se dañe o presente una falla.

*-La amenaza de nuevos ingresos en el sector.* El ingreso de una empresa al sector de mantenimiento y automatización no es sencillo debido a la existencia de barreras de entrada fuertes como la fidelización del cliente con empresas ya existentes por la confiabilidad del servicio prestado, además requisitos de capital como infraestructura, licencias de software, capacitaciones del personal y equipos, por otra parte la experiencia, aprendizaje de los trabajadores y el valor agregado como la asistencia de 24/7.

*-El poder de negociación con los clientes.* El poder de negociación de los clientes institucionales con reconocimiento es alto debido a que al momento de seleccionar un servicio manejan una figura de mérito para evaluar las ofertas usando diferentes técnicas para elegir por ejemplo, técnicas financieras como el patrimonio, liquidez, capacidad de endeudamiento y aportes parafiscales, en cuanto a las técnicas económicas como el precio y la capacidad de crédito entre otras técnicas.

Algunos de sus clientes son: Organización Terpel S. A, Freskaleche S.A.S, Manufactura y Procesos industriales Ltda., Universidad Industrial de Santander, Coomeva EPS, Termotasajero S.A.

*-El poder de negociación con los proveedores.* SPI cuenta con Melexa S.A un proveedor que es monopolio de algunos productos lo cual indica que existe un poder de negociación alto con el mismo, existen acuerdos de precios y cupos de crédito.

Por otra parte, proveedores como Electrovera S.A.S y Electro Oriente S.A ofrece productos que comúnmente se pueden encontrar en el mercado.

***Perfil de capacidad interna (PCI)***

Tabla 8.

***Aplicación perfil de capacidad interna (PCI)***

| CAPACIDAD DIRECTIVA                                      | FORTALEZA |       |      | DEBILIDAD |       |      | IMPACTO |       |      |
|--|-----------|-------|------|-----------|-------|------|---------|-------|------|
|  | Alto      | Medio | Bajo | Alto      | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Imagen Corporativa                                       |           | X     |      |           |       |      | X       |       |      |
| Uso de planes estratégicos,<br>análisis estratégico      |           |       |      | X         |       |      | X       |       |      |
| Evaluación y pronósticos del<br>medio                    |           |       | X    |           |       |      |         |       | X    |
| Velocidad de respuesta a<br>condiciones cambiantes       |           | X     |      |           |       |      |         | X     |      |
| Flexibilidad de la estructura<br>organizacional          |           |       | X    |           |       |      |         |       | X    |
| Comunicación y control<br>gerencial                      |           |       |      |           |       | X    |         | X     |      |
| Cronograma de actividades                                |           |       |      |           | X     |      |         | X     |      |
| Habilidad para responder a la<br>tecnología cambiante    |           | X     |      |           |       |      |         | X     |      |
| Habilidad para manejar la<br>inflación                   |           |       |      |           | X     |      |         | X     |      |
| Agresividad para enfrentar la<br>competencia             |           | X     |      |           |       |      | X       |       |      |
| Capacidad para responder a las<br>exigencias del mercado |           |       | X    |           |       |      | X       |       |      |
| Sistemas de control                                      |           |       |      | X         |       |      |         | X     |      |
| Sistemas de toma de decisiones                           |           |       |      | X         |       |      |         |       | X    |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997).

Tabla 9.

*Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (continuación 1)*

|   |                  |       |      |                  |       |      |                |       |      |
|---|------------------|-------|------|------------------|-------|------|----------------|-------|------|
| Sistemas de planificación                               |                  |       |      | X                |       |      | X              |       |      |
| Evaluación de la gestión                                |                  |       |      | X                |       |      |                | X     |      |
| Trabajo por procesos                                    |                  |       |      | X                |       |      | X              |       |      |
| Afinidad con los sistemas de gestión                    |                  |       |      |                  | X     |      |                |       | X    |
| Compromiso de la dirección con el mejoramiento continuo |                  |       | X    |                  |       |      | X              |       |      |
| Conocimiento de procedimientos y/o Procesos             |                  |       |      | X                |       |      | X              |       |      |
| Estrategias organizacionales                            |                  |       |      | X                |       |      | X              |       |      |
| <b>CAPACIDAD FINANCIERA</b>                             | <b>FORTALEZA</b> |       |      | <b>DEBILIDAD</b> |       |      | <b>IMPACTO</b> |       |      |
|   | Alto             | Medio | Bajo | Alto             | Medio | Bajo | Alto           | Medio | Bajo |
| Aceso a capital cuando lo requiere                      |                  |       | X    |                  |       |      |                | X     |      |
| Planes de endeudamiento                                 |                  |       | X    |                  |       |      |                | X     |      |
| Rentabilidad retorno de la inversión                    |                  |       | X    |                  |       |      | X              |       |      |
| Liquidez, disponibilidad de fondos internos             |                  |       | X    |                  |       |      |                | X     |      |
| Estabilidad de costos                                   |                  |       | X    |                  |       |      |                | X     |      |
| Habilidad para competir por servicios prestados         | X                |       |      |                  |       |      | X              |       |      |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997).

Tabla 10.

*Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (continuación 2)*

|   |                  |       |      |                  |       |      |                |       |      |   |
|---|------------------|-------|------|------------------|-------|------|----------------|-------|------|---|
| Capacidad para satisfacer la demanda                |                  |       | X    |                  |       |      |                | X     |      |   |
| Habilidad para competir por precios                 |                  |       | X    |                  |       |      |                |       | X    |   |
| <b>CAPACIDAD TECNOLÓGICA</b>                        | <b>FORTALEZA</b> |       |      | <b>DEBILIDAD</b> |       |      | <b>IMPACTO</b> |       |      |   |
|   | Alto             | Medio | Bajo | Alto             | Medio | Bajo | Alto           | Medio | Bajo |   |
| Manejo de tecnología por parte del personal         |                  | X     |      |                  |       |      |                |       | X    |   |
| Capacidad de innovación                             |                  |       | X    |                  |       |      |                |       | X    |   |
| Nivel de tecnología utilizada en los procesos       |                  |       |      | X                |       |      |                |       | X    |   |
| Fuerza de patentes y procesos                       |                  |       |      | X                |       |      |                |       |      | X |
| Versatilidad en la actualización tecnológica        |                  |       | X    |                  |       |      |                |       |      | X |
| Efectividad de los procesos                         |                  |       |      |                  |       |      | X              | X     |      |   |
| Valor agregado de los procesos                      |                  |       |      |                  |       |      | X              |       | X    |   |
| Nivel tecnológico                                   |                  |       | X    |                  |       |      |                |       | X    |   |
| Aplicación de tecnología de computadores            | X                |       |      |                  |       |      |                |       | X    |   |
| Nivel de coordinación entre procesos                |                  |       |      |                  |       |      | X              | X     |      |   |
| Efectividad de los servicios y programas de entrega |                  | X     |      |                  |       |      |                | X     |      |   |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997).

Tabla 11.

*Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (continuación 3)*

| <b>CAPACIDAD<br/>COMPETITIVA</b>                         | <b>FORTALEZA</b> |       |      | <b>DEBILIDAD</b> |       |      | <b>IMPACTO</b> |       |      |
|--|------------------|-------|------|------------------|-------|------|----------------|-------|------|
|  | Alto             | Medio | Bajo | Alto             | Medio | Bajo | Alto           | Medio | Bajo |
| Calidad y exclusividad del servicio                      |                  | X     |      |                  |       |      | X              |       |      |
| Lealtad y satisfacción del cliente                       |                  | X     |      |                  |       |      | X              |       |      |
| Participación en el mercado                              |                  |       |      |                  | X     |      |                |       | X    |
| Precios justos de los servicios prestados                |                  | X     |      |                  |       |      | X              |       |      |
| Inversión en I&D para mejorar la prestación del servicio |                  |       |      | X                |       |      |                |       | X    |
| Atención y comunicación directa con clientes             |                  |       | X    |                  |       |      | X              |       |      |
| Experiencia en la prestación del servicio                | X                |       |      |                  |       |      |                | X     |      |
| Portafolio de servicios                                  |                  | X     |      |                  |       |      | X              |       |      |
| Fortaleza de los proveedores y disponibilidad de insumos |                  |       | X    |                  |       |      | X              |       |      |
| Administración de clientes                               |                  |       |      | X                |       |      |                | X     |      |
| <b>CAPACIDAD DEL TALENTO<br/>HUMANO</b>                  | <b>FORTALEZA</b> |       |      | <b>DEBILIDAD</b> |       |      | <b>IMPACTO</b> |       |      |
|  | Alto             | Medio | Bajo | Alto             | Medio | Bajo | Alto           | Medio | Bajo |
| Nivel académico del Talento humano                       | X                |       |      |                  |       |      |                | X     |      |
| Capacidad de formación complementaria                    |                  |       |      |                  | X     |      |                |       | X    |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997).

Tabla 12.

*Aplicación perfil de capacidad interna (PCI) (continuación 4)*

|                                |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|
| Experiencia técnica            | X |   | X |
| Estabilidad                    | X |   | X |
| Rotación                       | X |   | X |
| Ausentismo                     | X |   | X |
| Accidentalidad                 | X |   | X |
| Pertenencia                    | X |   | X |
| Motivación                     |   | X | X |
| Nivel de remuneración          |   |   | X |
| Índices de desempeño           |   | X | X |
| Compromiso con la organización | X |   | X |

*Nota:* Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997)

***Perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM)***

Tabla 13.

*Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio POAM.*

| FACTOR ECONÓMICO                            | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|---|-------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|   | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Crecimiento del sector                      | X           |       |      |         |       |      |         | X     |      |
| Incremento salarial                         |             |       |      |         |       | X    |         |       | X    |
| Incremento en el costo de los productos     |             |       |      | X       |       |      | X       |       |      |
| Tendencia de la inflación                   |             |       |      |         | X     |      |         |       | X    |
| Expectativas de crecimiento del PIB         |             | X     |      |         |       |      | X       |       |      |
| Dependencia económica del ingreso petrolero |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |
| Leyes de modernización del estado           |             |       |      | X       |       |      |         | X     |      |
| La política laboral                         |             |       |      |         | X     |      |         | X     |      |
| Los sobrecostos inesperados                 |             |       |      | X       |       |      | X       |       |      |
| Tendencia del dólar                         |             |       |      | X       |       |      |         | X     |      |
| Impuestos                                   |             |       |      | X       |       |      | X       |       |      |
| Tasas de interés                            |             |       | X    |         |       |      |         | X     |      |

*Nota: Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997)*

Tabla 14.

*Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio POAM (Continuación 1)*

| FACTOR POLÍTICO   | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|---|-------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|   | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| La política del país                                      |             |       |      |         | X     |      |         |       | X    |
| Leyes y reglamentos                                       |             |       | X    |         |       |      |         | X     |      |
| Renovación de la clase dirigente,<br>tiempo de elecciones |             |       |      |         | X     |      |         |       | X    |
| Incremento de requisitos en los<br>contratos del sector   |             |       |      | X       |       |      | X       |       |      |
| Obligatoriedad de ISO 9001                                | X           |       |      |         |       |      | X       |       |      |
| Importaciones   |             | X     |      |         |       |      |         | X     |      |
| FACTOR SOCIAL   | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|   | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Incremento del índice del<br>desempleo                    |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |
| Reformas al sistema de seguridad<br>social                |             |       |      |         | X     |      |         |       | X    |
| Reformas al sistema ambiental                             |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |
| Reformas a la calidad: ley de<br>calidad                  |             |       |      |         | X     |      | X       |       |      |
| Liderar proyectos innovadores de<br>impacto social        |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |

*Nota: Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997)*

Tabla 15.

*Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio POAM (Continuación 2)*

| FACTOR TECNOLÓGICO   | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|--|-------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|  | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Telecomunicaciones   |             | X     |      |         |       |      |         |       | X    |
| Facilidad de acceso a la tecnología                                    |             | X     |      |         |       |      |         |       | X    |
| Resistencia al cambio tecnológico                                      |             |       |      | X       |       |      | X       |       |      |
| Nuevas tecnologías   |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |
| Impacto de la automatización en las empresas                           | X           |       |      |         |       |      | X       |       |      |
| Automatización de procesos como medio para optimizar el uso del tiempo | X           |       |      |         |       |      | X       |       |      |
| FACTOR COMPETITIVO   | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|  | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Alianzas estratégicas  |             |       |      |         | X     |      |         |       | X    |
| Nuevos competidores  |             |       |      | X       |       |      |         | X     |      |
| Rotación del talento humano  |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |
| Inversión extranjera en el sector financiero                           |             |       | X    |         |       |      |         |       | X    |

*Nota: Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997)*

Tabla 16.

*Aplicación perfil de oportunidades y amenazas del medio POAM (Continuación 3)*

| FACTOR GEOGRÁFICOS                   | OPORTUNIDAD |       |      | AMENAZA |       |      | IMPACTO |       |      |
|--------------------------------------|-------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|                                      | Alto        | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo | Alto    | Medio | Bajo |
| Condiciones climáticas y ambientales |             |       | X    |         |       |      | X       |       |      |
| Calidad de las vías de acceso        |             |       |      | X       |       |      |         |       | X    |
| Dificultad de transporte             |             |       |      | X       |       |      |         |       | X    |

*Nota: Adaptado de “Gerencia estratégica-planeación y gestión” de Serna, H. (1997)*

### 6.2.2. Diagnóstico cuantitativo

La siguiente tabla muestra el valor de ventas en diferentes sectores industriales y el número de proyectos que se han desarrollado respectivamente los últimos nueve meses en la empresa.

Tabla 17.

*Número de proyectos y valor en ventas por sector industrial (2017)*

| Sector Industrial   | Número de proyectos | Valor en ventas  |
|---------------------|---------------------|------------------|
| Salud               | 34                  | \$88.629.236,50  |
| Aceite & gas        | 11                  | \$108.291.730,46 |
| Agroindustrial      | 3                   | \$70.335.199,90  |
| Alimentos y bebidas | 22                  | \$116.107.708,57 |
| Energético          | 5                   | \$23.274.020,00  |
| Educación           | 3                   | \$27.601.633,50  |
| Total               | 78                  | \$434.239.028,93 |

*Nota: Datos suministrados por la empresa SPI*

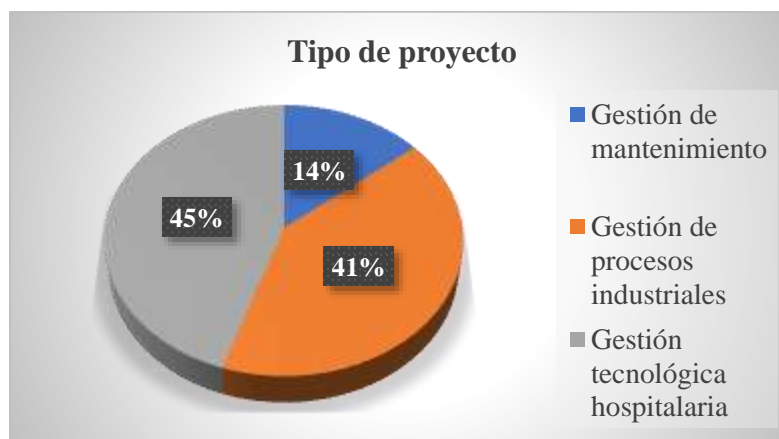
SPI presta sus servicios a empresas de diferentes sectores industriales como lo son salud, aceite & gas, agroindustrial, alimentos y bebidas, energético y educación. El sector que ha generado mayor valor en ventas es el de alimentos y bebidas con veintidós proyectos ejecutados. Y así mismo en el que menos han desarrollado proyectos es el agroindustrial y en el de educación.

Tabla 18.

*Número de proyectos y valor en ventas por tipo de proyecto (2017)*

| Proyecto                         | Número de proyectos | Valor en ventas  |
|----------------------------------|---------------------|------------------|
| Gestión de mantenimiento         | 11                  | 18.680.620,00    |
| Gestión de procesos industriales | 32                  | 326.060.472,43   |
| Gestión tecnológica hospitalaria | 35                  | 89.497.936,50    |
| Total                            | 78                  | \$434.239.028,93 |

*Nota:* Datos suministrados por la empresa SPI



*Figura 3.*Proyectos y ventas por tipo de proyecto (2017)

La menor parte de los proyectos son de gestión de mantenimiento con un 14% y la mayor proporción se encuentra en gestión tecnológica hospitalaria con un 45%.

Por otra parte, después de realizar el perfil de capacidad interna (PCI) y el perfil de oportunidades y amenazas (POAM) se obtienen los resultados que se muestran en la figura 4 y figura 5, dichos resultados se determinan seleccionando las debilidades, fortaleza, amenazas y oportunidades en cada capacidad y factor, clasificándolos en alto, medio y bajo y además teniendo en cuenta el impacto que genera en la empresa, a continuación se muestra la explicación detallada para hallar los porcentajes de las debilidades que presenta la capacidad directiva con su impacto, esta metodología es la que se usa para determinar los valores de la figura 4 y figura 5.

|  |                              | Alto    |        |        | Medio   |        |        | Bajo    |        |        |
|--|------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
|  |                              | Impacto |        |        | Impacto |        |        | Impacto |        |        |
|  |                              | Alto    | Medio  | Bajo   | Alto    | Medio  | Bajo   | Alto    | Medio  | Bajo   |
| <b>D<br/>E<br/>B<br/>I<br/>L<br/>I<br/>D<br/>A<br/>D</b> | Capacidad Directiva          | 41,66%  | 16,66% | 8,33%  |         | 16,66% | 8,33%  |         | 8,33%  |        |
|  | Capacidad tecnológica        |         | 20%    | 20%    |         |        |        | 40%     | 20%    |        |
|  | Capacidad Financiera         |         |        |        |         |        |        |         |        |        |
|  | Capacidad del talento humano |         | 33,33% |        |         |        | 33,33% |         |        | 33,33% |
|  | Capacidad competitiva        |         | 33,33% | 33,33% |         |        | 33,33% |         |        |        |
| <b>F<br/>O<br/>R<br/>T<br/>A<br/>L<br/>E<br/>Z<br/>A</b> | Capacidad Directiva          |         |        |        | 25%     | 25%    |        |         | 25%    | 25%    |
|  | Capacidad tecnológica        |         | 16,66% |        | 16,66%  | 16,66% |        |         | 33,33% | 16,66% |
|  | Capacidad Financiera         | 14,28%  |        |        |         |        |        | 14,28%  | 71,42% |        |
|  | Capacidad del talento humano | 11,11%  | 66,66% | 11,11% |         |        | 11,11% |         |        |        |
|  | Capacidad competitiva        |         | 14,28% |        | 42,85%  | 14,28% |        | 28,57%  |        |        |

Figura 4. Datos obtenidos del PCI y POAM

|   |                    |        |      |        |     |        |        |      |        |       |
|---|--------------------|--------|------|--------|-----|--------|--------|------|--------|-------|
| A<br>M<br>E<br>N<br>A<br>Z<br>A                     | Factor económico   | 33,5%  | 25%  |        |     | 12,5%  | 12,5%  |      |        | 12,5% |
|   | Factor político    | 33,33% |      |        |     |        | 66,66% |      |        |       |
|   | Factor social      |        |      |        |     | 50%    | 50%    |      |        |       |
|   | Factor tecnológico | 100%   |      |        |     |        |        |      |        |       |
|   | Factor geográfico  |        | 100% |        |     |        |        |      |        |       |
|   | Factor competitivo |        | 50%  |        |     |        |        | 50%  |        |       |
| O<br>P<br>O<br>R<br>T<br>U<br>N<br>I<br>D<br>A<br>D | Factor económico   |        | 25%  |        | 25% |        |        |      | 25%    | 25%   |
|   | Factor político    | 33,33% |      |        |     | 33,33% |        |      | 33,33% |       |
|   | Factor social      |        |      | 33,33% |     |        | 33,33% |      | 33,33% |       |
|   | Factor tecnológico | 40%    |      |        |     | 40%    |        |      | 20%    |       |
|   | Factor geográfico  |        |      |        |     |        |        | 100% |        |       |
|   | Factor competitivo |        |      |        |     |        |        |      | 100%   |       |

Figura 5. Datos obtenidos del PCI y POAM

Para la interpretación de los valores obtenidos en la figura 4 y figura 5 se analizan los que presentan ya sea una debilidad, fortaleza, amenaza y oportunidad alta, y además generan un impacto alto para la empresa, encontrando que la mayor debilidad que presenta actualmente SPI con un impacto alto está es su capacidad directiva con un 41,66%, asimismo se puede concluir que presenta una fortaleza alta e impacto en su capacidad financiera y de talento humano con 14,28% y 11,11% respectivamente.

Al analizar el entorno se obtiene que la mayor amenaza se encuentra en los factores económico con una puntuación del 33,5%, político con 33,33% y tecnológico con un 100% y además presenta oportunidades altas en los factores político y tecnológico con 33,33% y 40% respectivamente.

Por otra parte, se programa una reunión con el gerente general en la que se realiza una lista de chequeo con posibles factores en los que la empresa presenta debilidades y con los que el gerente está interesado que implemente, teniendo en cuenta los datos obtenidos del PCI y POAM.

Luego se establece el porcentaje de cumplimiento y de no cumplimiento, creando una lista con lo que se realizará y lo existente obteniendo un total para determinar los porcentajes que se muestran en la tabla 19.

Tabla 19

*Evaluación de factores en SPI*

| <b>Factor</b>                                    | <b>% Cumplimiento</b> | <b>% No cumplimiento</b> |
|--|-----------------------|--------------------------|
| Definición de procesos                           | 0%                    | 100%                     |
| Definición de la caracterización de los procesos | 0%                    | 100%                     |
| Procedimientos definidos                         | 20%                   | 80%                      |
| Definición de formatos                           | 30%                   | 70%                      |
| Establecimiento de organigrama                   | 0%                    | 100%                     |
| Definición de la misión de la empresa            | 0%                    | 100%                     |
| Definición de la visión de la empresa            | 0%                    | 100%                     |
| Política de calidad                              | 0%                    | 100%                     |
| Objetivos de calidad                             | 0%                    | 100%                     |
| Evaluación de proveedores                        | 0%                    | 100%                     |
| Evaluación de trabajadores                       | 0%                    | 100%                     |
| Medición de la satisfacción del cliente          | 0%                    | 100%                     |
| Indicadores de gestión establecidos              | 15%                   | 85%                      |
| Cronogramas de capacitación                      | 0%                    | 100%                     |
| Definición de perfiles de cargo                  | 0%                    | 100%                     |

Además el 42% de las empresas cliente de Servicios y Proyectos Industriales S.A.S requieren que tengan implementada la norma ISO 9001: 2015 para estar más satisfechos y seguros al momento de adquirir sus servicios.

### ***Metodología DOFA***

Se emplea la metodología conocida DOFA, la cual está compuesta del análisis interno (debilidades y fortalezas) y análisis externo (amenazas y oportunidades). Para desarrollar dicha metodología se tiene en cuenta el análisis de las cinco fuerzas de Porter, el perfil de capacidad interna (PCI) y el perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM).

Tabla 20.

#### *Análisis DOFA*

| <b>Debilidades</b>   | <b>Oportunidades</b>  |
|--|---|
| <b>D1.</b> Desorden administrativo.  | <b>O1.</b> Rápida evolución tecnológica.                    |
| <b>D2.</b> Falta de control de los procesos.   | <b>O2.</b> Posibilidad de establecer alianzas estratégicas. |
| <b>D3.</b> Falta de evaluación de trabajadores y proveedores.                          | <b>O3.</b> Experiencia en gestión de proyectos.             |
| <b>D4.</b> Sistema de toma de decisiones.  | <b>O4.</b> Crecimiento del sector.                          |
| <b>D5.</b> No manejan indicadores de gestión para medir la eficiencia de los procesos. | <b>O5.</b> Búsqueda de nuevos mercados.                     |
| <b>D6.</b> Ausencia de direccionamiento estratégico.                                   | <b>O6.</b> Introducción de nuevas tecnologías.              |
|  | <b>O7.</b> Posibilidad de lanzamiento de nuevos servicios.  |

Tabla 21.

*Análisis DOFA (Continuación)*

| <b>D7.</b> No están definidos los procesos y procedimientos de la empresa.            | <b>O8.</b> Certificación de la norma ISO 9001:2015  |
|---|---|
| <b>D8.</b> No están definidos los perfiles de cargo.                                  | <b>O9.</b> Amplio comercio y actividad empresarial, que pueden requerir de los servicios de la empresa. |
| <b>D9.</b> No cuentan con el mapa de procesos.  | <b>O10.</b> Impacto de la automatización en las empresas.   |
| <b>D10.</b> No existen planes de capacitación.  |   |
| <b>D11.</b> No trabajan por procesos.   |   |
| <b>D12.</b> Falta de índices de desempeño.  |   |
| <b>D13.</b> Falta de administración de los clientes.                                  |   |
| Fortalezas  | Amenazas  |
| <b>F1.</b> Equipo profesional con alta experiencia en la prestación de los servicios. | <b>A1.</b> Adaptación del cambio de las empresas.   |
| <b>F2.</b> Nivel académico del talento humano.  | <b>A2.</b> Alta competencia en la parte de gestión de mantenimiento.                                    |
| <b>F3.</b> Alto compromiso de los trabajadores con la empresa.                        | <b>A3.</b> Pérdida de clientes importantes.   |
| <b>F4.</b> Gran campo de acción.  | <b>A4.</b> Permanencia de productos sustitutos.   |
| <b>F5.</b> SPI cuenta con el software de mantenimiento “Óptimo”.                      | <b>A5.</b> Poder de negociación de los clientes alto.   |
| <b>F6.</b> Buen ambiente laboral.   | <b>A6.</b> Poder de negociación con los proveedores monopolio es alto.                                  |
| <b>F7.</b> Portafolio de servicios.   | <b>A7.</b> Tendencia del dólar  |
| <b>F8.</b> Habilidad para responder a la tecnología cambiante.                        | <b>A8.</b> Aumento de impuestos.  |
| <b>F9.</b> Habilidad para competir con servicios prestados.                           | <b>A9.</b> Nuevos competidores  |

Luego de analizar la información recolectada con las herramientas en el diagnóstico, los problemas detectados fueron los siguientes:

- Capacidad directiva baja con un 41,66%
- No existe definición de los procesos
- No cuentan con la política de calidad
- No existen objetivos de calidad
- No existe organigrama
- No cuentan con misión
- No cuentan con visión
- No existe caracterización de los procesos
- Existe solo el 20% de los procedimientos requeridos
- Existe solo el 30% de los formatos para la gestión
- No realizan evaluación de proveedores
- No realizan evaluación de trabajadores
- No realizan la medición de la satisfacción del cliente
- No tienen programas de capacitación
- Tan solo cuentan con el 15% de los indicadores de gestión

### 6.2.3. Análisis del estado inicial de la empresa

En la tabla 22 se elabora una lista que muestra las causas que ocasionan los problemas en la empresa SPI, en las cuales se interviene en este proyecto de grado.

Tabla 22.

#### *Causas de los problemas*

| Problema   | Causas   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad directiva baja</li> <li>-No existe definición de los procesos</li> <li>-No existe caracterización de los procesos</li> <li>-No existe organigrama</li> <li>-No cuentan con misión</li> <li>-No cuentan con visión</li> <li>-No cuentan con la política de calidad</li> <li>-No existen objetivos de calidad</li> </ul> | <p>La empresa carece de direccionamiento estratégico</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Existe solo el 20% de los procedimientos requeridos</li> <li>-Existe solo el 30% de los formatos para la gestión</li> </ul>  | <p>Carece de organización para planear y ejecutar las actividades.</p>                                 |
|  | <p>Falta de estandarización de las actividades</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-No realizan evaluación de proveedores</li> <li>-No realizan evaluación de trabajadores</li> <li>-No realizan la medición de la satisfacción del cliente</li> <li>-No tienen programas de capacitación</li> <li>-Tan solo cuentan con el 15% de los indicadores de gestión</li> </ul>   | <p>No existen mecanismos para mejorar continuamente.</p> <p>Ausencia de seguimiento a los procesos</p> |

### 6.3. Estrategias de mejora

Se presentan las estrategias FO-DO-FA-DA para sacar el máximo provecho de las oportunidades y minimizar las amenazas expuestas en el DOFA, las estrategias propuestas se muestran en la tabla 23 y 24.

Tabla 23.

#### *Estrategias FO-DO-FA-DA*

|                      |  | <b>Fortalezas</b>  | <b>Debilidades</b>   |
|----------------------|--|--|--|
|                      |  | <b>Estrategias FO</b>  | <b>Estrategias DO</b>  |
| <b>Oportunidades</b> |  | <p>- Analizar mejorar y actualizar los procesos misionales adaptando procedimientos y formatos para fortalecer la prestación de sus servicios.<br/>( F1,F2,F3,F4,F6,F7,O1,O3,O4,O5,O7,O8, O10,O11)</p> | <p>-Implementar el control del cumplimiento de los procedimientos diseñados y la elaboración de planes estratégicos que contribuyan al mejoramiento continuo de la empresa.(D1,D2,D4,D6,D7,D9,O9)</p> <p>-Diseñar indicadores de gestión para medir y controlar los procesos (D5, D2,D13,O9)</p> <p>-Crear un plan de capacitaciones que contribuya al aumento en las competencias del personal de la empresa.<br/>(D10,O1,O7,O8)</p> <p>-Diseñar procedimientos y formatos para evaluar el desempeño de los trabajadores, analizar los resultados y tomar acciones pertinentes. (D3,D12,O9)</p> |

Tabla 24.

*Estrategias FO-DO-FA-DA (continuación)*

|                 | <b>Estrategias FA</b>  | <b>Estrategias DA</b>  |
|-----------------|--|--|
| <b>Amenazas</b> | <p>-Fortalecer la relación comercial con los proveedores mediante estrategias de negociación que permita mejorar la prestación de los servicios ofrecidos por la empresa. (A3,A5,A6,A7,A8,F4,F7,F8,F9)</p> <p>-Brindar una respuesta oportuna a los reportes de falla emitidos, dentro de los tiempos establecidos para cada cliente. (F5,A1,A2,A4,A9)</p> | <p>-Establecer un procedimiento enfocado al proceso comercial con sus respectivos formatos que permita fortalecer la fidelización de los clientes. (A3,A9,A5,A3,D14)</p> |

#### 6.4. Diseño de un plan de mejoramiento

Luego de analizar la información obtenida en el diagnóstica e identificar los problemas que se presentan en los procesos de la empresa y asimismo teniendo en cuenta las estrategias aportadas por la matriz DOFA, se diseña un plan de mejoramiento en el que se proponen alternativas para la solución de dichos problemas. Para esto se utiliza la norma ISO 9001:2015 y el ciclo PHVA para desarrollar las mejoras, posteriormente se muestran las propuestas al gerente general para que realice los correspondientes ajustes y autorice su implementación.

A continuación se puede observar el plan de mejoramiento.

| Problemática   | Propuesta  |   | Actividades  | Indicador   | Meta  | Cálculo | Responsable  | Observación |
|--|--|---|--|---|-------|---------|--|-------------|
| Actualmente SPI no ha establecido los procesos necesarios debido al desorden administrativo que presenta.  | <b>1</b><br><u>Mapa de procesos</u>                                | Definir los procesos y diseñar el mapa de procesos.   | -Recolección de información.<br>-Identificación de los procesos.<br>-Diseñar el mapa de procesos.<br>-Revisión y aprobación.<br>-Socializar el mapa de procesos a todos los trabajadores de la empresa.  | Elaboración mapa de procesos                            | 1     | -----   | Tutor o gerente, directores y practicante                              | Cumplido    |
| La empresa no cuenta con la caracterización de los procesos. Es una herramienta usada para describir cómo funciona un proceso y así dar cumplimiento a los requisitos de las normas. | <b>2</b><br><u>Caracterización de los procesos</u>                 | Diseñar la caracterización de los procesos establecidos, teniendo en cuenta las entradas, actividades, el ciclo PHVA, las salidas, recursos, requisitos y otros aspectos.   | -Recolección de información.<br>-Reunión con los trabajadores.<br>-Diseño de la caracterización de los procesos<br>-Revisión y aprobación  | Caracterización de procesos                             | 100 % | 6/6     | Todos los trabajadores de la empresa y practicante.                    | Cumplido    |
| No existe la documentación de los procedimientos lo que genera reprocesos, fallas en las actividades y esto no permite que los trabajadores tengan sus funciones claras.             | <b>3</b><br><u>Documentación de procedimientos de los procesos</u> | Crear la documentación de los procedimientos necesarios teniendo en cuenta las normas de calidad exigidas para la empresa y así lograr la estandarización de los mismos, además que sirva como un instrumento guía. | -Recolección de información.<br>-Reunión con los trabajadores.<br>Determinación de los procedimientos a realizar.<br>-Identificación de las actividades en cada procedimiento.<br>-Diseño de los procedimientos de cada proceso.<br>-Revisión y aprobación<br>-Socializar los procedimientos a todos los trabajadores de la empresa. | Establecimiento procedimientos (Creados y actualizados) | 100 % | 20/20   | Todos los trabajadores de la empresa, asesora de calidad y practicante | Cumplido    |

Figura 6. Plan de mejoramiento

| Problemática  | Propuesta                                     |  | Actividades   | Indicador   | Meta  | Cálculo | Responsable                       | Observación |
|---|---|--|---|---|-------|---------|-----------------------------------|-------------|
| La empresa presenta falencias en cuanto a su direccionamiento estratégico, carece de misión y visión por tanto no existe una planeación estratégica, además, no cuentan con un organigrama, por esta razón no se han establecido con exactitud los cargos necesarios para la prestación de los servicios. | 4<br><u>Organigrama, misión y visión.</u>     | Guiar a los directivos de la empresa en el diseño y creación del organigrama, misión y visión de la empresa. | -Reunión de directivos y practicante.<br>-Recolección de información.<br>-Diseño de organigrama, misión y visión.<br>-Socializar organigrama, visión y misión a todos los trabajadores de la empresa. | Elaboración organigrama   | 1     | -----   | Gerente, directores y practicante | Cumplido    |
|   |   |  |   | Elaboración Misión  | 1     | -----   | Gerente, directores y practicante |             |
|   |   |  |   | Elaboración visión  | 1     | -----   | Gerente, directores y practicante |             |
| La empresa no ha establecido la política ni los objetivos de calidad de modo que los trabajadores no tienen claridad en las metas que deben alcanzar.   | 5<br><u>Política y objetivos de calidad</u>   | Guiar a los directivos en la creación de la política y objetivos de calidad.                                 | -Reunión de directivos y practicante.<br>-Recolección de información.<br>-Creación de política y objetivos.<br>-Socializar política y objetivos a todos los trabajadores de la empresa.               | Política  | 1     | -----   | Gerente, directores y practicante | Cumplido    |
|   |   |  |   | Objetivos   |       | -----   | Gerente, directores y practicante | Cumplido    |
| La empresa cuenta con formatos de seguridad y salud en el trabajo y gestión de proyectos, aunque es necesario actualizarlos y completarlos;   | 6<br><u>Formatos a utilizar en la empresa</u> | Diseñar los formatos necesarios para cada proceso con el fin de mejorar el desempeño de los mismos.          | -Reunión de directivos y practicante.<br>-Recolección de información, seguimiento a las actividades que realizan  | Establecimiento de formatos- Proceso gestión estratégica (Creados y actualizados) | 100 % | 7/7     |                                   |             |
|   |   |  |   | Establecimiento de formatos- Proceso gestión integral (Creados y actualizados )   | 100 % | 23/23   |                                   |             |

Figura 7. Plan de mejoramiento (continuación 1)

| Problemática   | Propuesta                  |  | Actividades  | Indicador   | Meta | Cálculo | Responsable                           | Observación |
|--|----------------------------|--|--|---|------|---------|---------------------------------------|-------------|
| no han establecido formatos para las demás actividades de la empresa por tanto no tienen soporte de las actividades llevadas a cabo y de ahí que carecen de registros para analizar y mejorar continuamente. |                            |  | -Creación de formatos y actualización de los existentes<br>-Revisión y aprobación.<br>- Socialización y capacitación a todos los trabajadores de la empresa. | Establecimiento de formatos-<br>Proceso gestión de recursos (Creados y actualizados)  | 100% | 21/21   | Todos los trabajadores, y practicante | Cumplido    |
|  |                            |  |  | Establecimiento de formatos-<br>Proceso gestión de proyectos (Creados y actualizados) | 100% | 15/15   |                                       |             |
|  |                            |  |  | Establecimiento de formatos-<br>Proceso gestión comercial (Creados y actualizados)    | 100% | 6/6     |                                       |             |
| No están definidas las funciones y roles de los trabajadores de manera que no hay control de las actividades que realizan los cargos.  | <u>7.Perfiles de cargo</u> | Crear los perfiles de cargo, teniendo en cuenta los cargos incluidos en el organigrama, permitiendo obtener el personal idóneo para la empresa y a la vez que los trabajadores tengan claridad en sus funciones y responsabilidades. | -Entrevistas a todos los trabajadores de la empresa.<br><br>-Definición de los perfiles de cargo.<br>-Revisión y aprobación.                                 | Perfiles de cargo   | 100% | 9/9     | Todos los trabajadores y practicante  | Cumplido    |

Figura 8. Plan de mejoramiento (continuación 2)

| Problemática   | Propuesta                       |  | Actividades   | Indicador                         | Meta  | Cálculo | Responsable                          | Observación |
|--|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------|---------|--------------------------------------|-------------|
| La empresa no cuenta con una herramienta que permita definir el desempeño de los procesos ni se realiza seguimiento de los mismos. | <b>8.Indicadores de gestión</b> | Diseñar indicadores de gestión que permitan hacer seguimiento a los procesos establecidos en la empresa. | -Recolección de información.<br>-Diseño de indicadores de gestión<br>-Selección de indicadores de gestión.<br>-Socialización y capacitación a todos los trabajadores de la empresa. | Definición indicadores de gestión | 100 % | 16/16   | Todos los trabajadores y practicante | Cumplido    |

Figura 9. Plan de mejoramiento (continuación 3)

## 6.5. Descripción de la elaboración de las propuestas del plan de mejoramiento

### 6.5.1. Propuesta de mejora 1: Mapa de procesos

Inicialmente se realiza una reunión en la que el autor del proyecto expone la definición de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, al gerente general y a los directores. Luego se recolecta la información y se analizan las actividades que se llevan a cabo en la empresa, para identificar los procesos y así poder diseñar el mapa en el cual se definieron seis procesos. Una vez aprobado el mapa de procesos se socializa el mismo a todos los trabajadores de la empresa.

#### *Procesos estratégicos*

-Gestión estratégica

-Gestión comercial

-Gestión integral (sistema de seguridad y salud en el trabajo y sistema de gestión de calidad)

***Procesos misionales***

-Gestión de proyectos

-Gestión de mantenimiento

***Procesos de apoyo***

-Gestión de recursos (infraestructura y equipos, talento humano y compras)

En la figura 18 se muestra la estructura del mapa de procesos de la empresa SPI

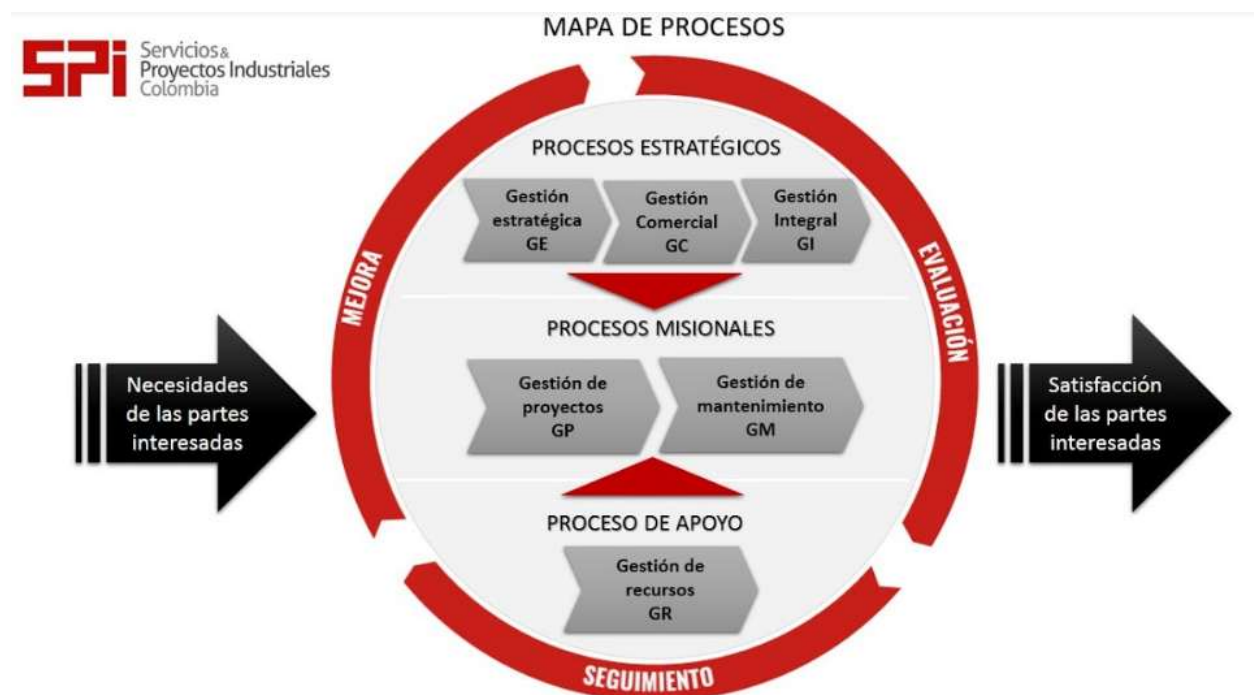


Figura 10. Mapa de procesos SPI

**Análisis del mapa de procesos.** Existen partes interesadas como los clientes con necesidades que productos y servicios, SPI busca con los procesos de la organización satisfacer dichas necesidades, estableciendo los procesos de gestión de proyectos y de mantenimiento como

procesos misionales puesto que es la actividad económica y razón de ser de la empresa, dichos procesos están soportados con los procesos estratégicos y de apoyo, siendo los estratégicos los que controlan las metas de la organización y los de apoyo los responsables de proveer los recursos necesarios en cuanto a personal, materiales, equipos, entre otros. Obteniendo como resultado clientes o partes interesadas satisfechas o no. Promoviendo una evaluación, seguimiento y mejora de los procesos. Cabe resaltar que los colores usados en el diseño hacen parte del logo de la empresa.

### **6.5.2. Propuesta de mejora 2: Caracterización de los procesos.**

Una vez establecidos los procesos se elabora la caracterización de los procesos en la que el practicante inicialmente socializa la información a tener en cuenta para desarrollar dicha caracterización a todos los trabajadores, y después en conjunto completar y revisar. La caracterización de cada uno de los procesos se encuentra en el apéndice 1.

**Objetivo:** Para lo que se ha establecido el proceso, su propósito en sí.

**Responsable:** Es el cargo que se hace responsable del proceso.

**Proveedores:** Pueden ser internos y externos, los internos son los otros procesos de la empresa que le entregan sus salidas al proceso que se está analizando y los externos son quienes reciben los resultados del proceso.

**Entradas:** Información necesaria para llevar a cabo el proceso.

**Actividades:** Son las tareas que se realizan en el proceso, clasificándolas en planear, hacer, verificar y actuar. Se debe cumplir en este orden.

**Salidas:** Es lo que se obtiene después de ejecutar las actividades de un proceso.

**Partes interesadas:** Pueden ser internos o externos, los internos son los otros procesos de la empresa y los externos son quienes están involucrados en el proceso.

**Parámetros de seguimiento:** Se establece como se va a llevar a cabo el seguimiento del proceso.

**Parámetros de medición:** Son los indicadores para medir el proceso.

**Recursos:** Son los recursos necesarios que intervienen en el proceso tales como recurso humano, equipos, herramientas, financiero.

**Registros:** Son los documentos, formatos, procedimientos y registros del proceso.

**Riesgos:** Se tienen en cuenta los riesgos asociados a la empresa en cada uno de los procesos.

**Requisitos:** Dependiendo del proceso y el sector en el que se encuentra la empresa, existen unos requisitos para tener en cuenta.

A continuación se puede observar la estructura que se usó para desarrollar la caracterización de los seis procesos establecidos en el mapa de procesos: gestión estratégica, gestión comercial, gestión integral, gestión de proyectos, gestión de mantenimiento y gestión de recursos.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>OBJETIVO:</b>    |  |
| <b>RESPONSABLE:</b> |  |

| Proveedores |         | Entradas | Actividades                               | Salidas |
|-------------|---------|----------|---|---------|
| Interno     | Externo |          |   |         |
|             |         |          | P<br>L<br>A<br>N<br>E<br>A<br>R           |         |
|             |         |          | H<br>A<br>C<br>E<br>R                     |         |
|             |         |          | V<br>E<br>R<br>I<br>F<br>I<br>C<br>A<br>R |         |
|             |         |          | A<br>C<br>T<br>U<br>A<br>R                |         |


| Partes interesadas |         | Parámetros de seguimiento | Parámetros de medición     |
|--------------------|---------|---------------------------|----------------------------|
| Interno            | Externo |                           |                            |
|                    |         |                           | Ver indicadores de gestión |

| Recursos | Registros                             | Riesgos               | Requisitos                        |
|----------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|          | Ver listado de documentos y registros | Ver matriz de riesgos | Ver listado de requisitos legales |

Figura 11. Formato caracterización de procesos

Previamente identificadas las caracterizaciones de los procesos se crean los siguientes formatos, indicadores de gestión (SPI-GE-F-06), listado maestro de documentos (SPI-GI-F-24), listado maestro de registros (SPI-GI-F-23), matriz de riesgos (SPI-GI-F-21), listado de requisitos legales (SPI-GE-F-07), para completar y finalmente dar a conocer a los trabajadores.

### *Formato -Indicadores de gestión*

|  <b>SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S</b> |   | Código:SPI-GE-F-06     |
|---|---|------------------------|
|   |   | INDICADORES DE GESTIÓN |
| <b>Nombre indicador:Satisfacción del cliente</b>  |   |                        |
| Forma de cálculo:   | $\frac{\text{Puntaje total de cada cliente}}{\text{Total de clientes encuestados}} \times 100$  |                        |
| Proceso:  | Gestión comercial   |                        |
| Unidades:   | Porcentaje  |                        |
| Meta:   | >95%  |                        |
| Responsable:  | Coordinador comercial   |                        |
| Frecuencia:   | Anual   |                        |
| Fuente de datos:  | Encuesta satisfacción del cliente   |                        |
| <b>Nombre indicador:Desempeño de trabajadores y contratistas</b>  |   |                        |
| Forma de cálculo:   | $\frac{\text{Resultado evaluación de desempeño de trabajadores y contratistas}}{\text{Número de trabajadores y contratistas evaluados}} \times 100$ |                        |
| Proceso:  | Gestión de recursos   |                        |
| Unidades:   | Porcentaje  |                        |
| Meta:   | >80%  |                        |
| Responsable:  | Coordinador de recursos   |                        |
| Frecuencia:   | Anual   |                        |
| Fuente de datos:  | Formatos SPI-GR-F-04 y SPI-GR-F-05  |                        |
| <b>Nombre indicador:Eficacia de capacitaciones</b>  |   |                        |
|   | $\frac{\text{Número de capacitaciones eficaces}}{\text{Número de capacitaciones realizadas}} \times 100$  |                        |

Indicadores de gestión ▾

Figura 12.Formato-Indicadores de gestión

### *Formato-Listado maestro de documentos*

| SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S |             | Código: SPI-GI-F-24                               |   |         |                       |  |                         |                 |            |
|--|-------------|---|---|---------|-----------------------|--|-------------------------|-----------------|------------|
| LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS            |             | Versión:01  |   |         |                       |  |                         |                 |            |
| TIPO DE DOCUMENTO                        | CÓDIGO      | UBICACIÓN   | NOMBRE DEL DOCUMENTO                        | VERSIÓN | NATURALEZA DEL CAMBIO | PREMIADO   | REVISÓ                  | APROBÓ          | FECHA      |
| CARACTERIZACIÓN                          | SPI-GR-C-01 | https://docs.google.com/document/d/1Ll_Ah.../edit | Caracterización proceso gestión de Recursos | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-06-26 |
| PROCEDIMIENTO                            | SPI-GR-P-01 | https://docs.google.com/document/d/1HVPV.../edit  | Mantenimiento de infraestructura y equipos  | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-11-30 |
| PROCEDIMIENTO                            | SPI-GR-P-02 | https://docs.google.com/document/d/1u5Uj.../edit  | Gestión del Talento humano                  | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-11-15 |
| PROCEDIMIENTO                            | SPI-GR-P-03 | https://docs.google.com/document/d/1AuaB.../edit  | Gestión de compras                          | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-12-12 |
| FORMATO                                  | SPI-GR-F-01 | https://docs.google.com/document/d/1R.../edit     | Foja de vida del trabajador contratista     | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-12-12 |
| FORMATO                                  | SPI-GR-F-02 | https://docs.google.com/document/d/1U.../edit     | Perfil de cargo                             | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-12-12 |
| FORMATO                                  | SPI-GR-F-03 | https://docs.google.com/document/d/1D.../edit     | Inducción y re-inducción a la empresa       | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-12-12 |
| FORMATO                                  | SPI-GR-F-04 | https://docs.google.com/document/d/1D.../edit     | Evaluación de desempeño de los trabajadores | 1       | N/A                   | coordinador de recursos y practicante ing industrial | Coordinador de recursos | Gerente General | 2017-12-12 |


Figura 13.Formato-Listado maestro de documentos

Formato-Listado maestro de registros

| SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S |   | SPI-GI-F-23 |             |                         |   |                   |                    |             |
|--|---|-------------|-------------|-------------------------|---|-------------------|--------------------|-------------|
| LISTADO MAESTRO DE REGISTROS             |   | Versión:01  |             |                         |   |                   |                    |             |
| Fecha de última actualización:           |   | 2018-04-19  |             |                         |   |                   |                    |             |
| NOMBRE                                   | MEDIO   | ORIGEN      | RESPONSABLE | ALMACENADO EN           | TIEMPO DE CONSERVACIÓN                              | DISPOSICIÓN FINAL | GRADO DE SEGURIDAD |             |
| Gestión de compras                       | Solicitud de compra                             | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1Rho.../edit | 4 años            | Eliminar           | General     |
|  | Orden de compra                                 | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1Rho.../edit | 4 años            | Eliminar           | Restringido |
|  | Remisión de productos y/o servicios             | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1GyP.../edit | 4 años            | Eliminar           | Restringido |
|  | Selección de proveedores de productos           | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1RAE.../edit | 4 años            | Eliminar           | Restringido |
|  | Listado de proveedores                          | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1Rho.../edit | 5 años            | Eliminar           | General     |
|  | Re-evaluación de proveedores de productos       | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1FvQ.../edit | 4 años            | Eliminar           | Restringido |
|  | Recepción de productos y/o servicios            | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1Rho.../edit | 4 años            | Eliminar           | General     |
| Gestión de talento humano                | Foja de vida de los trabajadores y contratistas | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1AWQ.../edit | 20 años           | Deletar            | Restringido |
|  | Perfil de cargo                                 | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1Hes.../edit | 20 años           | Eliminar           | Restringido |
|  | Cronograma de capacitaciones                    | Electrónico | Interno     | Coordinador de recursos | https://drive.google.com/drive/folders/1T.../edit   | 5 años            | Eliminar           | General     |

Figura 14.Formato-Listado maestro de registros

**Formato-Listado de requisitos legales**

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
|  SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S<br>Código: SPI-GE-F-07 | SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S | Código: SPI-GE-F-07 |
|   | LISTADO DE REQUISITOS LEGALES            | Versión: 01         |

| Requisito               | Descripción   |
|-------------------------|---|
| Ley 9ª de 1979          | Código Sanitario Nacional   |
| Resolución 2400 de 1979 | Estatuto de la Seguridad Industrial   |
| Decreto 614 de 1984     | Comité Paritario de Salud Ocupacional   |
| Resolución 1016 de 1989 | Reglamenta los programas de salud ocupacional en las empresas                 |
| Resolución 1075 de 1992 | Prevención de la fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo en el trabajo. |

Figura 15.Formato-Listado de requisitos legales

**Formato-Matriz de riesgos**

| SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S                 |  | Código: SPI-GE-F-07   |                            |         |                 |   |   |  |                               |  |   |
|--|--|---|----------------------------|---------|-----------------|---|---|--|-------------------------------|--|---|
| MATRIZ DE RIESGOS  |  | Versión: 01   |                            |         |                 |   |   |  |                               |  |   |
| Evento (Riesgo)  | Causa de la falla  | Controles actuales para evitar/evitar la falla  | Probabilidad de ocurrencia | Impacto | Calificación    | Tratamiento del riesgo  | Control   | Fecha del control                                | Responsable                   | Frecuencia del control   | Presencia del control                           |
| Definición incorrecta de los requerimientos del proyecto | Incorrecta interpretación de los requerimientos y requisitos del proyecto por parte del personal que analiza los requisitos de manera documentada los requisitos del proyecto  | Se valida el alcance del proyecto con los interesados   | Poco probable              | Alto    | Riesgo alto     | 1 Reducir el riesgo: Completar o transferir el riesgo? 2 Evitar el riesgo   | Con base en el procedimiento de gestión de proyectos documentar el formato alcance del proyecto   | Al iniciar cada proyecto                         | Director asignado al proyecto | Control de documentación de proyecto   | Al iniciar y finalizar cada proyecto            |
| Definición incorrecta de los alcances del proyecto       | Incorrecta interpretación del Alcance del proyecto, desconocimiento del alcance del proyecto asignado al proyecto falta de revisión de la información de Datos.  | Suerte de todos los interesados involucrados en el informe de alcance   | Poco probable              | Alto    | Riesgo alto     | 1 Reducir el riesgo: Completar o transferir el riesgo? 2 Evitar el riesgo   | Se debe esperar un control de alcance del proyecto que debe estar documentado en el formato CD de alcance   | Desarrollando                                    | Director asignado al proyecto | Realizando seguimiento al alcance de proyecto evaluando informe de alcance         | Desarrollando                                   |
| Falta Planificación de obra                              | Error en la asignación de los recursos, desconocimiento del rendimiento de los recursos, calendarización incorrecta de actividades en la asignación de los tiempos estimados.  | Se realiza un plan detallado de riesgo al inicio del proyecto en el informe de alcance  | Poco probable              | Alto    | Riesgo alto     | 1 Reducir el riesgo: Completar o transferir el riesgo? 2 Evitar el riesgo   | Definición de los roles y responsabilidades del equipo de trabajo y documentar en un acta de reuniones, realizar un plan detallado de trabajo/actividad al inicio de obra | Al iniciar cada proyecto                         | Director asignado al proyecto | Realizando seguimiento al avance del proyecto, evaluando el informe de avance      | Desarrollando                                   |
| Falta de comunicaciones con los interesados del proyecto | Desconocimiento del formato de comunicaciones del proyecto, incumplimiento en el seguimiento y control, desconocimiento del plan detallado de trabajo, desconocimiento de los roles de entrega                             | Al iniciar el proyecto se envía la documentación a las partes interesadas se hacen informes de avance ante un comité de control, se informa a los interesados | Poco probable              | Mediano | Riesgo moderado | 1 Asumir el riesgo? 2 Reducir el riesgo                                     | Cumplir con lo estipulado en el procedimiento de gestión de proyectos en relación a formatos de comunicaciones  | Durante la ejecución del proyecto                | Director asignado al proyecto | Realizando seguimiento a las comunicaciones del proyecto                           | Durante la ejecución del proyecto               |
| Deficiencia y control del proyecto deficiente            | Desconocimiento del sistema de Proyecto, desconocimiento del Plan Detallado del Trabajo y sus entregables, desconocimiento de los roles del proyecto, incumplimiento en los formatos de seguimiento y control de proyectos | Se hace seguimiento en el informe de avance   | Muy probable               | Alto    | Riesgo extremo  | 1 Evitar el riesgo? 2 Reducir el riesgo? 3 Completar o transferir el riesgo | Cumplir con el seguimiento del proyecto, asignar el CD de avance, reunir con el equipo de trabajo y documentar en un acta de reunión                                      | Durante la ejecución del proyecto, desarrollando | Director asignado al proyecto | Realizando seguimiento al informe de avance y a los compromisos de los interesados | Durante la ejecución del proyecto desarrollando |
| Cierre incompleto de los proyectos                       | Falta de seguimiento del proyecto falta de documentación de los avances del proyecto, incumplimiento de entregables, falta de atención al proyecto.  | Acta de cierre en donde se recogen los entregables del proyecto por parte del cliente   | Muy probable               | Mediano | Riesgo alto     | 1 Reducir el riesgo: Completar o transferir el riesgo? 2 Evitar el riesgo   | Usar el día de CD de avance, especialmente de los formatos entregables, reportar en acta de reunión   | Al finalizar cada proyecto                       | Director asignado al proyecto | Acta de cierre   | Al finalizar cada proyecto                      |

Figura 16.Formato-Matriz de riesgos

Se diseña la matriz de riesgos para analizar los riesgos a los que está expuesto la empresa en cada uno de sus procesos para mantener una prevención y mejora continua, el procedimiento para gestionar los riesgos se encuentra en el apéndice 15.

### **6.5.3. Propuesta de mejora 3: Documentación de procedimientos de los procesos.**

La empresa contaba únicamente con los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo los cuales son actualizados, además se definen y documentan los procedimientos necesarios basados en la norma ISO 9001:2015, para cada proceso con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios que presta SPI. En el procedimiento control de documentos (SPI-GI-P-03) se establecen los lineamientos necesarios para elaborar y controlar los documentos de la empresa.

La documentación de los procedimientos se encuentra en los apéndices número 2 al 21.

Al momento de crear los documentos se establecen las siguientes especificaciones.

#### ***Encabezado de documentos***

Los procedimientos, la caracterización de los procesos, los documentos y los formatos llevan el siguiente encabezado:

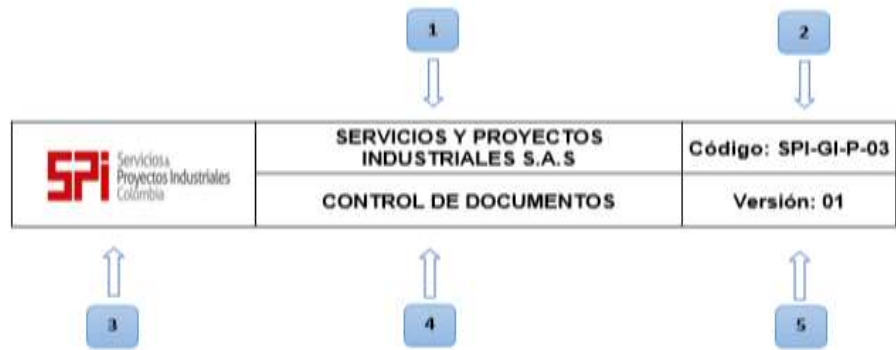


Figura 17. Encabezado documentos

1. Nombre de la empresa
2. Código
3. Logo
4. Nombre del documento
5. Versión

### Codificación de documentos

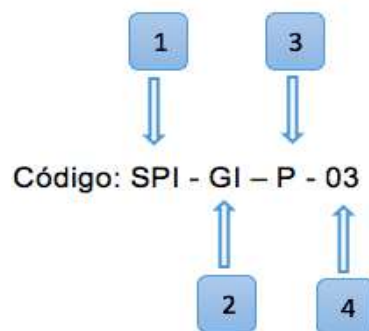


Figura 18. Codificación documentos

1. Siglas de la empresa SPI
2. Siglas que representan los procesos

| <b>Proceso</b>                   | <b>Siglas</b> |
|----------------------------------|---------------|
| Proceso gestión estratégica      | GE            |
| Proceso gestión comercial        | GC            |
| Proceso gestión integral         | GI            |
| Proceso gestión de proyectos     | GP            |
| Proceso gestión de mantenimiento | GM            |
| Proceso gestión de recursos      | GR            |

*Figura 19.* Siglas procesos

3. Letras que referencian el tipo de documento

| <b>Documento</b> | <b>Siglas</b> |
|------------------|---------------|
| Procedimiento    | P             |
| Formato          | F             |
| Caracterización  | C             |
| Documento        | D             |

*Figura 20.* Siglas documentos

4. Número del documento

Hace referencia al consecutivo del documento, con base en el formato listado maestro de documentos (SPI-GI-F-24

**Cuerpo del documento**

Dependiendo del tipo de documento se tiene en cuenta:

| Nombre        | Descripción   |
|---------------|---|
| Objetivo      | Propósito del documento   |
| Generalidades | Información a tener en cuenta para el desarrollo del documento        |
| Definiciones  | Se definen los términos importantes que se encuentran en el documento |
| Desarrollo    | Se elabora dependiendo el documento                                   |

Figura 21. Cuerpo de documentos

**Planos**

Para los planos se maneja la siguiente estructura



Figura 22. Estructura planos

Para el diseño de los procedimientos se programan reuniones con los trabajadores de la empresa para analizar las actividades que se realizan y con esta información se determinan los procedimientos que se requieren para cada proceso, obteniendo veinte en total.

A medida que se van diseñando los procedimientos el gerente general da su aprobación y ajustes para seguir diseñando los demás, luego se capacitan a los trabajadores que están involucrados en dichos procedimientos. También se indica a cada uno de ellos donde puede encontrar el listado maestro de documentos.

En la siguiente tabla se muestran los procedimientos elaborados para cada proceso con el respectivo apéndice donde se pueden encontrar, su código, nombre y si es creado o actualizado.

Tabla 25.

*Procedimientos de SPI*

| <b>PROCESOS ESTRATÉGICOS</b>       |               |  |               |                    |
|------------------------------------|---------------|--|---------------|--------------------|
| <b>Proceso gestión estratégica</b> |               |  |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                    | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 2                                  | SPI-GE-P-01   | Gestión del cambio   | X             |                    |
| 3                                  | SPI-GE-P-02   | Revisión por la dirección                                      | X             |                    |
| 4                                  | SPI-GE-P-03   | Gestión de comunicación  | X             |                    |
| <b>Proceso gestión comercial</b>   |               |  |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                    | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 5                                  | SPI-GC-P-01   | Gestión comercial  | X             |                    |
| 6                                  | SPI-GC-P-02   | Manejo de propiedad del cliente                                | X             |                    |
| <b>Proceso gestión integral</b>    |               |  |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                    | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 7                                  | SPI-GI-P-01   | Auditorías   | X             |                    |
| 8                                  | SPI-GI-P-02   | Acciones correctivas   | X             |                    |
| 9                                  | SPI-GI-P-03   | Control de documentos  | X             |                    |
| 10                                 | SPI-GI-P-04   | Control de registros   | X             |                    |
| 11                                 | SPI-GI-P-05   | Identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos |               | X                  |

Tabla 26

*Procedimientos de SPI (continuación)*

|   |               |   |               |                    |
|---|---------------|---|---------------|--------------------|
| 12                                      | SPI-GI-P-06   | Respuesta ante emergencia                           |               | X                  |
| 13                                      | SPI-GI-P-07   | Investigación de incidentes y accidentes de trabajo |               | X                  |
| 14                                      | SPI-GI-P-08   | Gestión de elementos de protección personal         |               | X                  |
| 15                                      | SPI-GI-P-09   | Gestión de riesgos                                  | X             |                    |
| 16                                      | SPI-GI-P-10   | Control de salidas no conformes                     | X             |                    |
| <b>PROCESOS MISIONALES</b>              |               |   |               |                    |
| <b>Proceso gestión de proyectos</b>     |               |   |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                         | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                                       | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 17                                      | SPI-GP-P-01   | Gestión de proyectos                                | X             |                    |
| <b>Proceso gestión de mantenimiento</b> |               |   |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                         | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                                       | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 18                                      | SPI-GM-P-01   | Gestión de mantenimiento                            | X             |                    |
| <b>PROCESO DE APOYO</b>                 |               |   |               |                    |
| <b>Proceso gestión de proyectos</b>     |               |   |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                         | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                                       | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 19                                      | SPI-GR-P-01   | Mantenimiento de infraestructura y equipos          | X             |                    |
| 20                                      | SPI-GR-P-02   | Gestión del talento humano                          | X             |                    |
| 21                                      | SPI-GR-P-03   | Gestión de compras                                  | X             |                    |

**6.5.4. Propuesta de mejora 4: Organigrama, misión y visión.**

**Organigrama.** Se reúne toda la información de las funciones de los trabajadores para identificar los cargos, luego se diseña el organigrama con los cargos necesarios, conformados por los ya existentes y los que desean contratar en un futuro con una totalidad de nueve cargos.

A lo largo del proyecto se crearon diferentes versiones del organigrama, el que se muestra a continuación es el que se implementa finalmente con su respectiva aprobación del gerente general.

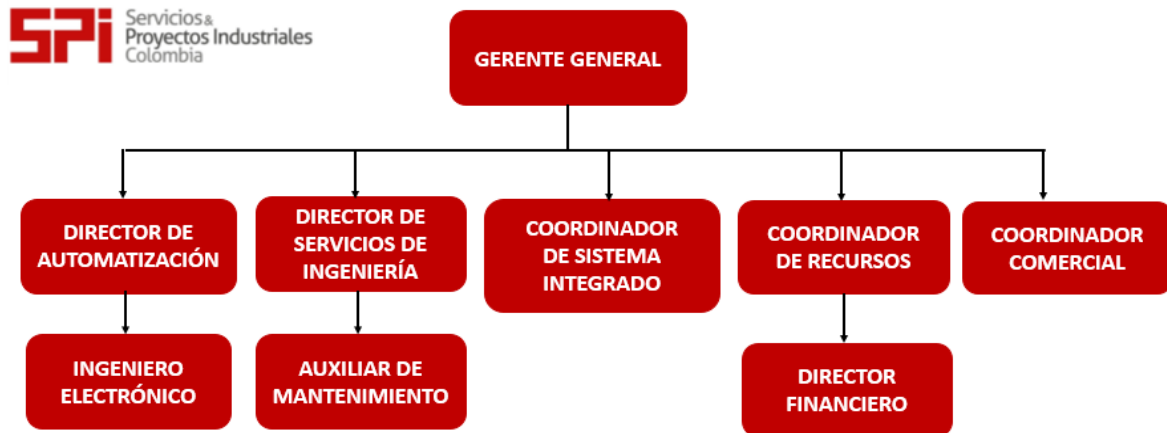


Figura 23. Organigrama SPI

Es importante mencionar que la empresa no cuenta con todos los cargos determinados en el organigrama, es por esto que se realiza una reunión para acordar qué trabajadores cumplirán con los roles de los cargos faltantes, se crea un acta de aceptación (SPI-GR-F-20) en la que los trabajadores firman y aceptan cumplir con el rol y por último los roles quedan establecidos en el registro de roles de los trabajadores (SPI-GR-F-09).

Por otra parte se realizó una reunión en la que la practicante explica la importancia de contar con una misión y visión, luego da las pautas para diseñarlas y por último da diferentes ejemplos de misión y visión de empresas que prestan servicios similares a SPI con el fin de familiarizarlos con el tema.

Para la declaración de la misión participaron el gerente general, los directores y la practicante, teniendo en cuenta las siguientes preguntas:

|   |
|---|
| <p>¿Para qué existe la organización?</p> <p>¿Cuál es su negocio?</p> <p>¿Cuáles son sus objetivos?</p> <p>¿Cuáles son sus clientes?</p> <p>¿Cuáles son sus prioridades?</p> <p>¿Cuáles son sus responsabilidades?</p> |
|---|

Figura 24. Preguntas misión. Adaptado de “Gerencia estratégica” de (Gómez, 2008).

Se diseña y se da a conocer a todos los trabajadores de la empresa. A continuación se presenta la misión

### **Misión**

En **SPI**, conectamos a nuestros clientes con sus procesos productivos, a través de la gestión de proyectos de ingeniería y aporte tecnológico en las áreas de automatización industrial, control de procesos y mantenimiento, soportados en fundamentos éticos que inspiran el compromiso constante y el desarrollo integral de nuestro talento humano.

Por otra parte para la creación de la visión también intervinieron el gerente general, los directores y la practicante teniendo en cuenta los elementos de una visión.

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Es formulada por los líderes de la organización</li> <li>- Dimensión de tiempo</li> <li>-Integradora</li> <li>-Amplia y detallada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Positiva y aleatoria</li> <li>-Deber ser realista-posible</li> <li>-Debe ser consistente</li> <li>-Deber ser difundida interna y externamente</li> </ul> |
|--|--|

Figura 25. Elementos visión. Adaptado de “Gerencia estratégica” de (Gómez, 2008).

Se da a conocer la visión a todos los trabajadores, la cual se muestra a continuación.

### ***Visión***

En el 2023 ser reconocidos como el aliado tecnológico de preferencia, en la prestación de servicios de ingeniería, orientados a la optimización de los procesos productivos que generen valor para nuestros clientes regionales.

#### **6.5.5. Propuesta de mejora 5: Política y objetivos de calidad.**

Para la definición de la política de la empresa en primer lugar el autor da las pautas para elaborar la política de calidad y se responden las siguientes preguntas:

|  |
|--|
| <p>¿Qué es exactamente lo que hacemos?</p> <p>¿Qué servicio ofrecemos?</p> <p>¿Quién es nuestro cliente ideal?</p> <p>¿Qué necesidades de los clientes podemos cumplir y qué beneficios podemos proveer?</p> <p>¿Qué mercados y áreas geográficas servimos?</p> <p>¿Qué es lo que nos diferencia de nuestra competencia?</p> |
|--|

.Preguntas política de la empresa (continuación). Adaptado de “Pymes y calidad 2.0” de (Jiménez, 2012). Obtenido de <https://www.pymesycalidad20.com/la-politica-de-calidad-.htm>

Una vez se responden las preguntas anteriores el autor y el gerente general diseñan la política de la empresa, luego de realizar todos los ajustes se da a conocer a los trabajadores. A continuación se muestra la política final.

*Política de la empresa*

**SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S**, es una empresa especializada en la dirección de proyectos de ingeniería, conformada por un equipo de profesionales con alta experiencia, orientada a la implementación de altos estándares de calidad en la prestación de servicios de automatización industrial, control de procesos y mantenimiento.

Su gestión se basa en un modelo de mejoramiento continuo, operando la compañía sobre una base financiera sólida de crecimiento rentable, comprometida con la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus partes interesadas, el cumplimiento de los requisitos legales en materia de calidad y la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación.

Luego de definir la política de la empresa, se crea el formato despliegue de la política (SPI-GE-F-03) en el que cada objetivo proviene de cada intensidad de la política para dar cumplimiento a la misma.

| Desarrollo de la política  | Objetivo  | Indicadores de seguimiento                          |  | Meta | Estrategias  | Actividades   | Recursos necesarios   | Responsables  | Fecha de cumplimiento                                |     |     |
|--|---|---|--|------|--|---|---|---|--|-----|-----|
|  |   | Nombre  | Fórmula  |      |  |   |   |   | Día  | Mes | Año |
| SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S, es una empresa especializada en la dirección de proyectos de ingeniería, conformada por un equipo de profesionales con alta experiencia. | Contar con personal competente y con experiencia en el desarrollo de proyectos, comprometidos con la prestación de servicios de ingeniería. | Desempeño de los trabajadores y colaboradores       | Resultados de evaluación de trabajadores y colaboradores (Número de trabajadores y colaboradores evaluados) (Referencia: Formato SP-QR-F-04 y SP-LQR-F-05) | +80% | Implementar los procedimientos y formatos diseñados para evaluar el desempeño de los trabajadores, analizar los resultados y tomar las acciones pertinentes.   | Realizar la evaluación de desempeño de trabajadores.<br>Tomar acciones correctivas que mitiguen las debilidades e incrementen las fortalezas del personal.  | Elementos de papelería<br>Tiempo de trabajadores                                | Coordinador de recursos                                   | 12   | 12  | 17  |
|  |   | Eficiencia de capacitaciones en materia tecnológica | (Número de capacitaciones eficaces/Total de capacitaciones en materia tecnológica)*100 (Referencia: SP-QR-F-06)  | +80% | Alinear la innovación como una estrategia corporativa, mediante la implementación de un plan de capacitaciones en materia tecnológica que contribuya al aumento en las competencias del personal interno, así como proporcionar las bases de mejora de los servicios ofrecidos por la empresa. | Cumplir con el cronograma de capacitaciones establecido.  | Tiempo de trabajadores d<br>inero para capacitaciones<br>Elementos de papelería | Trabajadores responsables de asistir a las capacitaciones | 31   | 12  | 18  |
| Desarrollar proyectos de automatización industrial y control de procesos, garantizando la calidad de los entregables pactados.   |   | Proyectos entregados en el tiempo establecido       | (Número de proyectos entregados en el tiempo establecido/Número de proyectos ejecutados)*100   | +85% | Cumplir con el procedimiento establecido para la Gestión de Proyectos, con el propósito de reducir el número de proyectos que no se entregan en el tiempo establecido.   | Tomando como base el Plan Detallado de Trabajo, realizar la evaluación de seguimiento y avances de los proyectos, revisando el día el formato SP-LQR-F-03, como lo indica el Procedimiento de Gestión de Proyectos (SP-LQR-F-01). | Tiempo de trabajadores, computador  | Director de proyecto asignado                             | Al realizar cada proyecto                            |     |     |
|  |   |   |  |      |  | Realizar la programación de las actividades relacionadas a los mantenimientos preventivos, comunicando al cronograma al cliente y al personal técnico encargado de ejecutarlos.   | Tiempo de trabajadores,<br>Tiempo del cliente                                   | Director de servicios de mantenimiento                    | Al iniciar un plan de mantenimiento Preventivo de un |     |     |

Figura 26. Formato-Despliegue de la política

### *Objetivos*

- Contar con personal competente y con experiencia en el desarrollo de proyectos, comprometidos con la prestación de servicios de ingeniería.
- Desarrollar proyectos de automatización industrial y control de procesos, garantizando la calidad de los entregables pactados.
- Realizar los servicios de mantenimiento de manera oportuna, garantizando la calidad del mismo
- Mejorar continuamente los sistemas de gestión.
- Garantizar la rentabilidad financiera de la empresa.
- Satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la empresa.
- Cumplir los requisitos legales de calidad, ambientales y prevención de la contaminación.

#### **6.5.6. Propuesta de mejora 6: Formatos a utilizar en la empresa.**

Para la creación de los formatos se hacen entrevistas con los trabajadores para determinar que se requiere para mejorar la calidad del servicio y con el objetivo de que sirvan como soporte para las actividades que se realizan en cada procedimiento. La empresa ya contaba con algunos formatos de seguridad y salud en el trabajo y de gestión de proyectos los cuales son actualizados y mejorados para optimizar el tiempo de los trabajadores.

A medida que se van diseñando los formatos el gerente general revisa, modifica y aprueba para luego el autor difundir a los trabajadores encargados de diligenciar los formatos y capacitar el manejo correcto de los mismos, además dónde se pueden encontrar y guardar.

En el proceso de implementación se identifica información en los formatos que no es necesario o que hace falta agregar, se realizan las correspondientes modificaciones. Los formatos que se muestran en los apéndices son los finales.

En las siguientes tablas se encuentran los formatos para cada proceso con el respectivo apéndice.

### ***Proceso gestión estratégica***

Tabla 27.

#### *Formatos proceso gestión estratégica*

| <b>Apéndice</b> | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
|-----------------|---------------|--|---------------|--------------------|
| 22              | SPI-GE-F-01   | Gestión de cambios   | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-02   | Matriz de comunicaciones                                       | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-03   | Despliegue del sistema de gestión de calidad                   | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-04   | Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-05   | Matriz de oportunidades  | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-06   | Indicadores de gestión   | X             |                    |
|                 | SPI-GE-F-07   | Listado de requisitos legales                                  | X             |                    |

### ***Proceso gestión comercial***

Tabla 28.

*Formatos proceso gestión comercial*

| Apéndice | Código      | Nombre                    | Creado | Actualizado |
|----------|-------------|---------------------------|--------|-------------|
| 23       | SPI-GC-F-01 | Listado de clientes       | X      |             |
|          | SPI-GC-F-02 | Solicitud de crédito      | X      |             |
|          | SPI-GC-F-03 | Propiedad del cliente     | X      |             |
|          | SPI-GC-F-04 | Clasificación de clientes | X      |             |
|          | SPI-GC-F-05 | Oportunidades             | X      |             |
|          | SPI-GC-F-06 | Seguimiento de visitas    | X      |             |

*Proceso gestión integral*

Tabla 29

*Formatos proceso gestión integral*

| Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo |             |   |        |             |
|---|-------------|---|--------|-------------|
| Apéndice  | Código      | Nombre  | Creado | Actualizado |
| 24  | SPI-GI-F-01 | Análisis de trabajo seguro                          |        | X           |
|   | SPI-GI-F-02 | Entrega de EPP                                      |        | X           |
|   | SPI-GI-F-03 | Inspección de equipos para trabajo en altura        |        | X           |
|   | SPI-GI-F-04 | Inspección de extintores                            |        | X           |
|   | SPI-GI-F-05 | Inducción y re-inducción SST                        |        | X           |
|   | SPI-GI-F-06 | Inspección de EPP                                   |        | X           |
|   | SPI-GI-F-07 | Inspección de áreas de trabajo                      |        | X           |
|   | SPI-GI-F-08 | Investigación de accidentes e incidentes de trabajo |        | X           |
|   | SPI-GI-F-09 | Inspección de orden y aseo                          |        | X           |
|   | SPI-GI-F-10 | Control de botiquín                                 |        | X           |
|   | SPI-GI-F-11 | Plan anual de trabajo del SG-SST                    |        | X           |
|   | SPI-GI-F-12 | Permiso de trabajo para espacio confinado           |        | X           |
|   | SPI-GI-F-13 | Permiso de trabajo eléctrico                        |        | X           |
|   | SPI-GI-F-14 | Permiso de trabajo para excavación                  |        | X           |
|   | SPI-GI-F-15 | Permiso de trabajo general                          |        | X           |
|   | SPI-GI-F-16 | Medevac   |        | X           |

Tabla 30.

*Formatos proceso gestión integral (Continuación)*

| <b>Sistema de gestión de calidad</b> |               |                               |               |                    |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|--------------------|
| <b>Apéndice</b>                      | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                 | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 25                                   | SPI-GI-F-18   | Programa de auditorias        | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-19   | Plan de auditorias            | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-20   | No conformidades              | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-21   | Matriz de riesgos             | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-22   | Salidas no conformes          | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-23   | Listado maestro de registros  | X             |                    |
|                                      | SPI-GI-F-24   | Listado maestro de documentos | X             |                    |

***Proceso gestión de proyectos***

Tabla 31.

*Formatos proceso gestión de proyectos*

| <b>Apéndice</b> | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
|-----------------|---------------|------------------------------|---------------|--------------------|
| 26              | SPI-GP-F-01   | Acta de inicio               |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-02   | Alcance de proyecto          |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-03   | Comunicaciones               |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-04   | Plan detallado de trabajo    |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-05   | Control integrado de cambios |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-06   | Plano                        |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-07   | Listado de materiales        |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-08   | Filosofía de control         |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-09   | Manual de operaciones        |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-10   | Informe de avance            |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-11   | Solicitud de cambio          |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-12   | Liberación de obra           |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-13   | Acta de cierre               |               | X                  |
|                 | SPI-GP-F-14   | Pruebas de comisionamiento   | X             |                    |
|                 | SPI-GP-F-15   | Informe de costos proyecto   | X             |                    |

*Proceso gestión de recursos*

Tabla 32.

*Formatos proceso gestión de recursos*

| <b>Gestión del talento humano</b> |               |  |               |                    |
|-----------------------------------|---------------|--|---------------|--------------------|
| <b>Apéndice</b>                   | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                                  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 27                                | SPI-GR-F-01   | Hoja de vida del trabajador/<br>contratista    | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-02   | Perfil de cargo                                | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-03   | Inducción y re-inducción a la<br>empresa       | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-04   | Evaluación de desempeño de los<br>trabajadores | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-05   | Evaluación de desempeño de los<br>contratistas | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-06   | Listado de empleados                           | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-07   | Acta de reunión                                | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-08   | Cronograma de capacitaciones                   | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-09   | Roles de los trabajadores                      | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-20   | Acta de aceptación                             | X             |                    |
| <b>Gestión de compras</b>         |               |  |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                   | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>                                  | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 28                                | SPI-GR-F-10   | Solicitud de compra                            | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-11   | Orden de compra                                | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-12   | Recepción de productos y/o servicios           | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-13   | Listado de proveedores                         | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-14   | Selección de proveedores de<br>productos       | X             |                    |
|                                   | SPI-GR-F-15   | Selección de proveedores de<br>servicios       | X             |                    |

Tabla 33.


*Formatos proceso gestión de recursos (continuación)*

|  |               |   |               |                    |
|--|---------------|---|---------------|--------------------|
|  | SPI-GR-F-16   | Remisión de productos y/o servicios                             | X             |                    |
|  | SPI-GR-F-17   | Re-evaluación de proveedores de servicios                       | X             |                    |
|  | SPI-GR-F-18   | Re-evaluación de proveedores de productos                       | X             |                    |
| <b>Mantenimiento de equipos y herramientas</b> |               |   |               |                    |
| <b>Apéndice</b>                                | <b>Código</b> | <b>Nombre</b>   | <b>Creado</b> | <b>Actualizado</b> |
| 29   | SPI-GR-F-19   | Inventario de equipos y herramientas                            | X             |                    |
|  | SPI-GR-F-21   | Cronograma de mantenimiento preventivo y calibración de equipos | X             |                    |

**6.5.7. Propuesta de mejora 7: Perfiles de cargo.**

Teniendo en cuenta el organigrama establecido, se diseñan nueve perfiles de cargo. Para la creación de los mismos se realizaron entrevistas con cada uno de los trabajadores para conocer con exactitud las funciones y para los cargos que aún no existen pero que desean contratar en un futuro, se programa una reunión con el gerente en la que el autor del proyecto da a conocer los perfiles de cargo y se realizan los correspondientes ajustes sugeridos por el gerente. En el apéndice 30 se encuentran los perfiles de cargo.

En la figura 27 se muestra la estructura usada para los perfiles de cargo.

|  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
|  <b>Servicios<br/>Proyectos Industriales<br/>Colombia</b> | <b>SERVICIOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES S.A.S</b> | <b>Código:SPI-GR-F-02</b> |
|  | <b>PERFIL DE CARGO</b>                          | <b>Versión: 01</b>        |

|   |
|---|
| <b>1.Nombre del cargo</b>   |
|   |
| <b>2.Descripción de funciones, actividades y/o tareas</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>   |
| <b>3.Responsabilidad</b>  |
| <b>3.1. Dinero</b>  |
|   |
| <b>3.2. Información confidencial</b>  |
| Se obliga a mantener bajo absoluta confidencialidad y reserva toda la información y documentación que intercambie en el desarrollo de su cargo.   |
| <b>3.3.Toma de decisiones</b>   |
| Las decisiones que se toman se basan en políticas específicas, en procedimientos definidos para lograr objetivos específicos, mejorar métodos o establecer técnicas y estándares, a nivel operativo.  |
| <b>4.Educación , experiencia y formación</b>  |
| <b>4.1. Educación</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>  |
| <b>4.2. Experiencia</b>   |
|   |
| <b>4.3. Formación</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>   |
| <b>5.Funciones que tiene el cargo en los sistemas integrados</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las políticas establecidas.</li> <li>• Cumplir lo establecido en los procesos, procedimientos y demás normatividad establecida por los sistemas de gestión.</li> <li>• Proponer acciones correctivas, preventivas y de mejora a los procesos, procedimientos y demás normatividad.</li> <li>• Asistir a capacitaciones a las que ha sido convocado según los programas de capacitación.</li> </ul> |

Figura 27.Estructura perfil del cargo

Cabe resaltar que las organizaciones deben asegurarse de que el personal bajo su control es el competente para desarrollar su labor, el perfil de cargo es una herramienta para determinar si es necesario tomar acciones para adquirir o fortalecer dichas competencias. Una forma de tomar acción es por medio de capacitaciones, por lo que se crea el formato cronograma de capacitaciones, en el que se describe el tema de la capacitación, su objetivo, responsable, fecha, si es eficaz o no lo es y si no aplica, y por último el modo de evaluación.

## **6.6. Implementación del plan de mejoramiento**

Una vez realizados los ajustes en el plan de mejoramiento por el gerente se exponen las propuestas de mejora a los trabajadores de la empresa y a su vez se capacitan para familiarizarlos, además se documentan las mejoras con la finalidad de dar cumplimiento a cada objetivo.

Se define junto con el gerente general que toda la documentación se maneja en Google Drive, con el fin de que los trabajadores tengan acceso y también puedan archivar los registros a medida que se van diligenciando.

En la tabla 34 se muestra el cronograma de las capacitaciones para todas las propuestas establecidas en el plan de mejoramiento y su respectiva implementación.

Tabla 34.

## Cronograma de capacitaciones e implementación

| Propuesta  | Proceso             | Responsable del proceso                     | Fecha de capacitación | Responsable de la capacitación | Fecha de implementación |
|--|---------------------|---|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>1</b><br><b>Mapa de procesos</b>                                | Gestión estratégica | Gerente general                             | 10/07/17              | Practicante                    | 12/07/17                |
| <b>2</b><br><b>Caracterización de los procesos</b>                 | Todos los procesos  | Gerente general, coordinadores y directores | 16/08/17              | Gerente general y practicante  | 25/08/17                |
| <b>3</b><br><b>Documentación de procedimientos de los procesos</b> | Todos los procesos  | Gerente general, coordinadores y directores | 10/02/18              | Practicante                    | 15/02/18                |
| <b>4</b><br><b>Organigrama, visión y misión</b>                    | Gestión estratégica | Gerente general                             | 21/08/17              | Practicante                    | 24/08/17                |
| <b>5</b><br><b>Política y objetivos de calidad</b>                 | Gestión estratégica | Gerente general                             | 25/09/17              | Gerente general y practicante  | 29/09/17                |
| <b>6</b><br><b>Formatos a utilizar en la empresa</b>               | Todos los procesos  | Gerente general, coordinadores y directores | 09/02/18              | Practicante                    | 12/02/18                |
| <b>7</b><br><b>Perfiles de cargo</b>                               | Gestión de recursos | Coordinador de recursos                     | 23/02/18              | Practicante                    | 23/02/18                |
| <b>8</b><br><b>Indicadores de gestión</b>                          | Gestión estratégica | Gerente general                             | 26/02/18              | Practicante                    | 28/02/18                |

**Evidencias de las capacitaciones**

Como evidencia de las capacitaciones se toman fotografías y se diligencian actas de reunión. Las actas se pueden observar en el apéndice 31.



*Figura 28.*Evidencia capacitación.

A lo largo de la implementación surgieron dudas de los trabajadores del manejo de las propuestas, las cuales se solucionan en las visitas que realiza el autor del proyecto a la empresa.

Por último, realización del trabajo por parte de cada uno de los trabajadores aplicando todo lo incluido en cada una de las propuestas de mejoramiento.

### **6.7. Indicadores de gestión**

Los indicadores de gestión se diseñan con el objetivo de monitorear el desarrollo de los procesos de la empresa y por tanto tomar decisiones para mejorar continuamente. El primer paso es realizar reuniones con los encargados de los procesos para identificar cada indicador, luego se obtiene toda la información para completar las características del mismo.

Para la definición de los indicadores de gestión se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

*Nombre indicador:* Nombre que se le asigna al indicador para identificarlo.

*Descripción:* Breve explicación del indicador.

*Forma de cálculo:* Es la fórmula matemática para obtener el valor del indicador.

*Proceso:* Especifica el proceso al que pertenece el indicador.

*Unidades:* Establece la unidad de medida del indicador.

*Meta:* Detalla lo que se espera alcanzar como mínimo, teniendo en cuenta la unidad de medida establecida.

*Responsable:* Es el cargo responsable de medir el indicador soportado con la fuente de datos.

*Frecuencia:* Aclara el periodo en el que se debe medir el indicador.

*Interpretación de resultados:* Qué define el valor obtenido del indicador

*Fuente de datos:* Es el documento en el que se encuentran los datos para realizar los correspondientes cálculos.

| <b>Nombre indicador: <u>Desempeño de trabajadores y contratistas</u></b> |   |
|--|---|
| <b>Descripción:</b>  | Teniendo en cuenta la evaluación de trabajadores y contratistas se obtiene el puntaje total de cada trabajador y contratista y se suman dichos totales, para luego dividir el resultado en el número de contratistas y trabajadores evaluados |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Resultado evaluación de desempeño de trabajadores y contratistas}}{\text{Número de trabajadores y contratistas evaluados}} * 100$  |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de recursos   |
| <b>Unidades:</b>   | Porcentaje (%)  |
| <b>Meta:</b>   | >85%  |
| <b>Responsable:</b>  | Coordinador de recursos   |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual   |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                                     | Si el porcentaje es mayor que 85% indica el desempeño en promedio de los trabajadores y contratistas es excelente   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Formatos SPI-GR-F-04 y SPI-GR-F-05  |
| <b>Nombre indicador: <u>Eficacia de capacitaciones</u></b>               |   |
| <b>Descripción:</b>  | Teniendo en cuenta el cronograma de capacitaciones se seleccionan las capacitaciones eficaces y luego de ser evaluadas se dividen en el total de capacitaciones realizadas en el periodo  |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Número de capacitaciones eficaces}}{\text{Total de capacitaciones}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de recursos   |
| <b>Unidades:</b>   | Porcentaje (%)  |
| <b>Meta:</b>   | >80%  |
| <b>Responsable:</b>  | Coordinador de recursos   |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual   |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                                     | El porcentaje obtenido indica que tan eficaces están siendo las capacitaciones programadas.   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Formato SPI-GR-F-08   |

Figura 29. Indicadores de gestión

| <b>Nombre indicador: <u>Proyectos entregados en el tiempo establecido</u></b>                         |  |
|---|--|
| <b>Descripción:</b>   | Teniendo en cuenta el informe de avance del proyecto se seleccionan los proyectos entregados en el tiempo programado, se suman y se dividen en el total de proyectos ejecutados en el periodo. |
| <b>Forma de cálculo:</b>  | $\frac{\text{Número de proyectos entregados en el tiempo establecido}}{\text{Número de proyectos ejecutados}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>   | Gestión de proyectos   |
| <b>Unidades:</b>  | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>  | >95%   |
| <b>Responsable:</b>   | Director de automatización   |
| <b>Frecuencia:</b>  | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>  | El valor obtenido indica el porcentaje de proyectos que han sido entregados en el tiempo programado  |
| <b>Fuente de datos:</b>   | Informe de avance  |
| <b>Nombre indicador: <u>Cumplimiento de mantenimientos preventivos de los equipos del cliente</u></b> |  |
| <b>Descripción:</b>   | Teniendo en cuenta los mantenimientos ingresados en el software óptimo se suman los mantenimientos preventivos ejecutados y se divide en el número de mantenimientos programados en el periodo |
| <b>Forma de cálculo:</b>  | $\frac{\text{Número de mantenimientos preventivos ejecutados}}{\text{Número de mantenimientos programados}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>   | Gestión de mantenimiento   |
| <b>Unidades:</b>  | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>  | >95%   |
| <b>Responsable:</b>   | Director de servicios de ingeniería  |
| <b>Frecuencia:</b>  | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>  | El valor obtenido indica el porcentaje de cumplimiento de mantenimientos preventivos   |
| <b>Fuente de datos:</b>   | Software Optimo  |

Figura 30. Indicadores de gestión (Continuación 1)

| <b>Nombre indicador: <u>Atenciones oportunas</u></b>               |  |
|--|--|
| <b>Descripción:</b>  | Teniendo en cuenta el número de reportes de falla ingresadas por los clientes en el software óptimo y dividiendo el número de mantenimientos programados durante las 48 horas siguientes al reporte de falla |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Número de reportes de falla}}{\text{Número de mantenimientos correctivos ejecutados}} * 100$  |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de mantenimiento   |
| <b>Unidades:</b>   | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>   | >95%   |
| <b>Responsable:</b>  | Director de servicios de ingeniería  |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                               | El valor obtenido indica el porcentaje de atenciones oportunas en el periodo   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Software Optimo  |
| <b>Nombre indicador: <u>Efectividad del sistema de gestión</u></b> |  |
| <b>Descripción:</b>  | Se tienen en cuenta todos los indicadores del sistema de gestión , sumando los que cumplen con la meta y dividiendo en el total de indicadores del sistema de gestión  |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Indicadores del sistema de gestión que cumplan con la meta}}{\text{Total de indicadores del sistema de gestión}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión integral   |
| <b>Unidades:</b>   | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>   | >90%   |
| <b>Responsable:</b>  | Coordinador de sistema integrado   |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                               | El porcentaje obtenido indica qué tan efectivo está siendo el sistema de gestión en la empresa.  |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Formato SPI-GE-F-06  |

Figura 31. Indicadores de gestión (Continuación 2)

| <b>Nombre indicador: <u>Rentabilidad operativa</u></b> |  |
|--|--|
| <b>Descripción:</b>                                    | Se tiene en cuenta en el software TNS la utilidad operativa anual y se divide en los activos operacionales                               |
| <b>Forma de cálculo:</b>                               | $\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Activos operacionales}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de recursos  |
| <b>Unidades:</b>                                       | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>   | >95%   |
| <b>Responsable:</b>                                    | Contador   |
| <b>Frecuencia:</b>                                     | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                   | La rentabilidad mide la utilidad operativa que se obtiene en relación a los activos operacionales  |
| <b>Fuente de datos:</b>                                | Software TNS   |
| <b>Nombre indicador: <u>Margen operativa</u></b>       |  |
| <b>Descripción:</b>                                    | Se tiene en cuenta en el software TNS la utilidad operativa anual y se divide en los ingresos operacionales                              |
| <b>Forma de cálculo:</b>                               | $\frac{\text{utilidad operacional}}{\text{Ingresos operacionales}} * 100$  |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de recursos  |
| <b>Unidades:</b>                                       | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>   | >95%   |
| <b>Responsable:</b>                                    | Contador   |
| <b>Frecuencia:</b>                                     | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                   | El valor obtenido refleja el porcentaje de la ganancia que tiene la empresa luego de determinar los ingresos operacionales en el periodo |
| <b>Fuente de datos:</b>                                | Software TNS   |

Figura 32. Indicadores de gestión (Continuación 3)

| <b>Nombre indicador: <u>Productividad activo operacional</u></b> |  |
|--|--|
| <b>Descripción:</b>  | Se tiene en cuenta en el software TNS los ingresos operacionales anuales y se divide en los activos operacionales  |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Ingresos operacionales}}{\text{Activos operacionales}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de recursos  |
| <b>Unidades:</b>   | Porcentaje (%)   |
| <b>Meta:</b>   | >95%   |
| <b>Responsable:</b>  | Contador   |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                             | La productividad mide los ingresos operacionales que se obtiene en relación a los activos operacionales.   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Software TNS   |
| <b>Nombre indicador: <u>Proyectos dentro del presupuesto</u></b> |  |
| <b>Descripción:</b>  | Teniendo en cuenta los informes de costos de los proyectos se selecciona el número de proyectos ejecutados dentro del presupuesto y se divide en el número de proyectos ejecutados en el periodo a evaluar |
| <b>Forma de cálculo:</b>   | $\frac{\text{Número de proyectos ejecutados dentro del presupuesto}}{\text{Número de proyectos ejecutados}} * 100$   |
| <b>Proceso:</b>  | Gestión de proyectos   |
| <b>Responsable:</b>  | Coordinador comercial  |
| <b>Frecuencia:</b>   | Anual  |
| <b>Interpretación de resultados:</b>                             | El valor obtenido indica el porcentaje de proyectos que se encuentran dentro del presupuesto en el periodo   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Informe de costos del proyecto   |
| <b>Fuente de datos:</b>  | Formato de oportunidades   |

Figura 33. Indicadores de gestión (Continuación 4)

| <b>Nombre indicador: Clientes nuevos</b> |   |
|--|---|
| <b>Descripción:</b>                      | Teniendo en cuenta el listado de clientes se suman los clientes nuevos en el periodo y se divide en el número total de clientes |
| <b>Forma de cálculo:</b>                 | $\frac{\text{Número de clientes nuevos}}{\text{Número total de clientes}} * 100$  |
| <b>Proceso:</b>                          | Gestión comercial   |
| <b>Unidades:</b>                         | Porcentaje (%)  |
| <b>Meta:</b>                             | >50%  |
| <b>Responsable:</b>                      | Coordinador comercial   |
| <b>Frecuencia:</b>                       | Anual   |
| <b>Interpretación de resultados:</b>     | El valor obtenido indica el porcentaje de clientes nuevos en el periodo.  |
| <b>Fuente de datos:</b>                  | Listado de clientes   |

Figura 34. Indicadores de gestión (Continuación 5)

### 6.8. Presentación de resultados

En esta etapa, se presenta al gerente general las conclusiones y recomendaciones para que mantengan un mejoramiento continuo en sus procesos, además se muestra una tabla con el cumplimiento de los objetivos y por último se expone el proyecto a dos calificadores asignados por el comité de trabajos de grado de la escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander.

## 7. Conclusiones

-A partir del diagnóstico inicial que se realizó en la empresa SPI, se pudo evidenciar que la mayor debilidad que presentaba con un impacto alto estaba en su capacidad directiva con un 41,66%, por lo tanto la mayoría de las alternativas de mejora planteadas por el autor del proyecto van enfocadas a esta debilidad.

-Se identifican los procesos y al mismo tiempo se establece el mapa de procesos de la empresa para luego continuar con la caracterización con la finalidad de conocer con exactitud cómo funcionan los procesos.

-La empresa SPI carecía de procedimientos y formatos a diligenciar, para la mayoría de sus procesos, se diseñan e implementan, estableciendo orden y siendo una guía para los trabajadores, teniendo en cuenta la norma ISO 9001:2015.

-La empresa cuenta con profesionales con alta experiencia en sus procesos misionales, pero no le han dado la trascendencia a los procesos estratégicos y de apoyo, razón por la que actualmente no existe personal que esté a cargo directamente de estas áreas, es por esto que los directivos asumieron roles de los cargos faltantes, pero no disponen del tiempo suficiente para cumplir con todas las funciones.

-El manejo de la documentación que se realiza como apoyo a los procesos de la empresa, permite que dicha documentación se encuentre actualizada y organizada según lo establecido en los procedimientos, control de registros y control de documentos. Esta información es un soporte para analizar, verificar y tomar decisiones.

- Se realizaron el 100% de las capacitaciones a todo el personal de la empresa, con el objetivo de que conocieran y aplicaran las mejoras establecidas en el plan de mejoramiento planteado.

-Se diseñó un sistema de indicadores de gestión para controlar y realizar seguimiento a los procesos de la empresa, que sirvan como soporte para la toma de decisiones y la identificación de oportunidades de mejora.

## **8. Recomendaciones**

-Es necesario asignar personal a los procesos de apoyo y liberar de responsabilidades que asumen el gerente general y directivos para que se enfoquen aparte de los procesos misionales al direccionamiento estratégico de la empresa.

-Es muy importante que la gerencia mantenga un control y seguimiento periódico de la implementación del plan de mejoramiento, además a futuro realizar una auditoría interna para establecer mejoras y la adecuación para conseguir la certificación de la norma ISO 9001:2015 y así aumentar la calidad de los servicios que preste la empresa.

- Los directivos deben reconocer la importancia de hacerle seguimiento a los procesos periódicamente con los indicadores de gestión para evaluar y mejorar continuamente.

-Es indispensable que la gerencia siga promoviendo la misión, visión, política y objetivos de calidad para conseguir el cumplimiento y generar una cultura de mejora continua.

-La empresa cuenta con el Software SIIGO se recomienda capacitar al personal encargado de manejar dicho programa para conocer y aprovechar al máximo esta herramienta y con esto poder realizar un seguimiento comercial.

-Se recomienda buscar una herramienta más viable y segura para archivar en la nube toda la documentación que se genera en la empresa.

### Referencias Bibliográficas

Beltrán, J. (1998). *Indicadores de gestión* (2 ed.). Bogotá.

David, F. R. (2003). *Conceptos de administración estratégica* (Novena ed.).

Espinosa, D., & Rojas, Y. (2017). *Mejoramiento de los procesos de servicio técnico de Kitmos Yamaha*. Bucaramanga, Colombia.

García, N., & Pardo, L. (2017). *Mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo en la fundación Albeiro Vargas & Ángeles Custodios*. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Colombia .

Gómez, H. S. (2008). *Gerencia estratégica*. Bogotá.

Gonzales, H. (25 de Marzo de 2017). Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2017/03/25/iso-90012015-matriz-foda-para-analisis-del-contexto/>

Harold Koontz, H. W. (s.f.). *Elementos de administración un enfoque internacional y de innovación* (Octava ed.). México.

Humberto, S. (1997). *Gerencia estratégica, planeación y gestión*. Bogotá.

ICONTEC. (2005). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD-FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO*. BOGOTÁ.

- ICONTEC. (2016). *Las versiones 2015 de las normas ISO 9001, e ISO 14001*. Obtenido de INCONTEC Internacional: <http://www.icontec.org/Paginas/Mi.aspx>
- INCONTEC. (2015). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001*. Bogotá.
- Jaramillo, J. M. (1998). *Indicadores de gestión*. Bogotá: 3.
- Jaramillo, J. M. (1998). *Indicadores de Gestión*. 3.
- Jiménez, D. (2012). *Pymes y calidad 2.0*. Obtenido de <https://www.pymesycalidad20.com/la-politica-de-calidad-hacerla-es-mas-facil-que-pelar-un-coco.html>
- Koontz, H., & wehrich, H. (2013). *Elementos de administración un enfoque internacional y de innovación*. México.
- Marion, F. (2003). *Conceptos de administración estratégica* (Novena ed.). México.
- Mesa, D. (2017). *Mejoramiento de los procesos misionales de la empresa Temporing*. Bucaramanga, Colombia.
- Porter, M. E. (1998). *Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la compañía*. México, México.
- Riquelme, M. (2012). *Web y empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/que-es-un-procedimiento-en-una-empresa/>
- Serna, H. (2008). *Gerencia estratégica, planeación gestión*. Bogotá.
- Servicios y Proyectos Industriales S.A.S. (2017). Bucaramanga, Colombia.
- Valencia, J. R. (2016). *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa* (Sexta ed.). México.

Vanguardia. (12 de Junio de 2017). Obtenido de

<http://www.vanguardia.com/mundo/tecnologia/400493-automatizacion-una-necesidad-para-colombia>