

**PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD PARA SEPI LTDA, BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA
NTC-ISO 9001:2015**

LISETH NATALIE FAGUA NIÑO

DIANA MARÍA MONROY NIÑO

ÁNGELA MARÍA VANEGAS FUENTES

PROGRAMA DE POSGRADOS

**ESPECIALIZACIÓN ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE SISTEMAS DE
CALIDAD**



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS TUNJA

TUNJA

2020

**PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD PARA *SEPI LTDA*, BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA
NTC-ISO 9001:2015**

LISETH NATALIE FAGUA NIÑO

DIANA MARÍA MONROY NIÑO

ÁNGELA MARÍA VANEGAS FUENTES

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título en
Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad**

ISO 9001: 2015

Asesor metodológico: Dra.: Martha Patricia Striedinger Meléndez

PROGRAMA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

TUNJA

2020

Dedicatoria

Este trabajo de investigación fue un trabajo grupal, el cual nos permitió contar con el apoyo de nuestras familias y varios colaboradores. Con el respaldo de ellos pudimos culminar con gran satisfacción, por lo que queremos dedicarle con mucho cariño a estas personas este trabajo de investigación.

Agradecimientos

Para el desarrollo de este trabajo fue esencial la participación de diferentes miembros de la organización, por lo que agradecemos principalmente al gerente de *SEPI LTDA*, el ingeniero Yesid Fagua, quien nos permitió ingresar a su organización y confiar en nuestras capacidades.

A todos nuestros tutores que estuvieron guiándonos en este camino de aprendizaje y generalmente a los miembros de la institución educativa que nos permitió ser miembros de la comunidad tomasina y que siempre estuvieron a merced de nuestros beneficios como integrantes de la Universidad Santo Tomás Tunja.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I	10
1. EL PROBLEMA	10
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2 TÍTULO DEL PROBLEMA	10
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	10
1.4.1 Elementos del problema	12
- Mejora continua:	12
- Calidad:	12
- Involucrados:	12
- Optimización de procesos:	13
- Procesos de producción:	13
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.5.1 Sub-problemas	13
1.6 OBJETIVOS	14
1.6.1 Objetivo general	14
1.6.2 Objetivos específicos	14
1.7 JUSTIFICACIÓN	15
CAPITULO II	16
2. MARCO TEÓRICO	16
2.1 MARCO CONCEPTUAL	24
2.2 MARCO LEGAL	27
2.3 MARCO REFERENCIAL	33
CAPITULO III	36
3. PROCESO METODOLÓGICO	36
3.1 TIPO DE ESTUDIO	36
3.2 DELIMITACIÓN	36
3.3 DISEÑO METODOLÓGICO	36
3.3.1 Tema a resolver	36
3.3.2 Metodología a seguir	37
3.4 APLICACIÓN INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	55
3.4.2 Análisis PESTEL	59
3.4.3 Matriz DOFA <i>SEPI LTDA</i>	60
CAPITULO IV	63

4. PLANTEAMIENTO DEL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	63
4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA ORGANIZACIÓN	63
4.1.1 Reseña Histórica	63
4.1.2 Misión	63
4.1.3 Visión	64
4.1.4 Principios y valores corporativos	64
4.1.5 Política de la organización	64
4.1.6 Estructura organizacional	65
4.2 MAPA DE PROCESOS	66
4.3 PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	66
4.3.1 Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	66
4.3.2 Política de calidad	66
4.3.3 Objetivos de calidad	67
4.4 PLAN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA.	67
4.1.4 Caracterización del proceso de construcción de obra	67
4.4.1 Matriz de riesgo para el proceso de construcción de obra	71
4.4.3 Matriz de indicadores para el proceso de construcción de obra.	75
4.4.4 FICHAS TÉCNICAS DE INDICADORES DE PROCESO	76
CONCLUSIONES	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
ANEXOS	101

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Normativa Legal y Técnica.....	29
Tabla 2 Relación objetivos - Herramientas problema a resolver.....	37
Tabla 3 Lista de Diagnóstico de la Organización SEPI LTDA.....	55
Tabla 4 Matriz DOFA SEPI LTDA	60
Tabla 5. Caracterización del Proceso de Construcción	68
Tabla 5 Caracterización del Proceso de Construcción SEPI LTDA	70
Tabla 6. Matriz de Riesgo para el Proceso De Construcción de Obra SEPI LTDA.....	71
Tabla 7 Matriz de Riesgo para el Proceso De Construcción SEPI LTDA	71
Tabla 7. Matriz de Indicadores para el Proceso De Construcción de Obra SEPI LTDA.....	75
Tabla 8. Ficha Técnica de Indicadores para SEPI LTDA.....	77

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Análisis PESTEL.....	59
FIGURA 2. Estructura Organizacional SEPI LTDA	65
FIGURA 3 Mapa de Procesos de la Empresa SEPI LTDA	66

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Árbol de Preguntas Aplicado A Gerencia.....	38
GRÁFICA 2. Método de Investigación Cuantitativo	41
GRÁFICA 3. Árbol de Preguntas Cuestionario	42
GRÁFICA 4. Consentimiento de Aceptación	47
GRÁFICA 5. Nombre de los Encuestados	47
GRÁFICA 6. Edad de los Encuestados	47
GRÁFICA 7. Género de Encuestados	48
GRÁFICA 8. Profesión de los Encuestados.....	48
GRÁFICA 9. Cargo de los Encuestados	49
GRÁFICA 10. Ciudad de Residencia	49
GRÁFICA 11. Deber ser de la Empresa	50
GRÁFICA 12. Conocimiento de los Clientes de la Empresa.....	50
GRÁFICA 13. Conocimiento de Misión y Visión de la Empresa	51
<u>GRÁFICA 14. Conocimiento Estructural Jerárquica de la Empresa</u>	<u>51</u>
<u>GRÁFICA 15. Conocimiento del jefe Inmediato</u>	<u>52</u>
<u>GRÁFICA 16. Satisfacción de la Labor</u>	<u>52</u>
<u>GRÁFICA 17. Ambiente Laboral</u>	<u>53</u>
<u>GRÁFICA 18. Carga Laboral</u>	<u>53</u>
<u>GRÁFICA 19. Riesgos en el Cargo.....</u>	<u>54</u>
<u>GRÁFICA 20. Cumplimiento Pago de Salarios</u>	<u>54</u>
<u>GRÁFICA 21. Conocimiento Mapa de Procesos.....</u>	<u>55</u>

INTRODUCCIÓN

SEPI LTDA, es una organización dedicada a la ejecución de obras civiles con una trayectoria de 20 años en el mercado de la construcción, sin embargo, ha existido cambios tanto externos como internos que han hecho que de alguna manera las organizaciones adapten alternativas y hagan el uso de herramientas para mantenerse en la competencia y crecer progresivamente como organización.

Es por esto, que este trabajo se desarrolla a través del planteamiento de un modelo de Sistema de Gestión de Calidad, basado en los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015. Para esto se hace uso de herramientas de análisis del contexto de la organización, de manera que se formula la planeación estratégica, conocimiento y organización de los procesos que permitan enfocar el pensamiento en los riesgos y oportunidades y por lo tanto enfocar la organización a la mejora continua.

De esta manera se diseña información documentada que funciona en pro de usar dicha norma como guía a la implementación del sistema, mostrando el contexto de la organización, caracterización de procesos, riesgos, oportunidades e indicadores, de manera que se enfoquen en el análisis y posterior búsqueda de mejora.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

SEPI LTDA, como empresa activa en el sector de la construcción, no posee un Sistema de Gestión de la Calidad que le permita su mejora continua y ser mayormente competitiva en este mercado.

1.2 TÍTULO DEL PROBLEMA

Planteamiento de un modelo del sistema de gestión de la calidad para *SEPI LTDA*, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificar la manera en que se elabora un Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015, que pueda actuar como apoyo a la efectividad y mejora continua de *SEPI LTDA*.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Una de las actividades económicas que ha generado grandes aportes dentro de la industria y al PIB de los países especialmente latinoamericanos, es el sector de la construcción, sin embargo, en la última década los estudios que han realizado los expertos e involucrados en esta área, exponen que esta actividad ha tenido un retroceso considerable, originadas de diferentes causas especialmente externas, que van desde políticas, inestabilidad de la economía del país, cambios sociales, entre otras, hasta llegar a ser causadas también por

problemas locales y estratégicos de las organizaciones que actúan en este campo. “En efecto, un estudio realizado por Mckinsey & Company para Camacol (2017), señala que los factores de baja productividad en el sector de la construcción obedecen a particularidades endógenas y exógenas, muchas de las cuales pueden ser tratadas a través de buenas prácticas gerenciales”¹.

No obstante, cabe resaltar que a raíz de la productividad que genera este mercado, se ha desarrollado en gran proporción la creación de empresa, ya sea prestadora de servicio, creadora y/o distribuidora de insumos y materias primas. “De hecho, la industria de la construcción es un sector rentable y competitivo. La estrategia para tener éxito y mantenerse, consiste en lograr operar dentro de estándares modernos de productividad, empleando con eficiencia, eficacia y efectividad los recursos y logrando la satisfacción de los clientes”².

Este comportamiento significativo establece que la alta competitividad en este sector, ha sometiendo a las empresas a la búsqueda de alternativas diferenciales en el sector, acudiendo a nuevas estrategias, innovación en productos o servicios, implementación de nueva tecnología, entre otros recursos a los que se acogen para competir y mantenerse en este mercado.

A partir de esto, podemos establecer que ha nacido variedad de estrategias por parte de las empresas que conllevan a la existencia de productos y servicios mejorados, la adaptación de la estrategia basada en el riesgo (ISO 9001:2015) y la integración de la organización como un sistema.

Es así como los Sistemas de Gestión de la Calidad han estado jugando un papel relevante en estas tácticas, ya que actúan como promotores de la mejora continua en las organizaciones.

¹ Universidad de América. [Gerenciar el sector construcción en Colombia: uno de los grandes retos para el país en 2019]. Especialización de Gerencia de Empresas Constructoras. Colombia, Jun 2019. Disponible en internet :< <https://www.uamerica.edu.co/programas-academicos/posgrado/gerencia-de-empresas-constructoras/gerenciar-el-sector-construccion-en-colombia-uno-de-los-grandes-retos-para-el-pais-en-2019/>>

² Universidad de América. [Gerenciar el sector construcción en Colombia: uno de los grandes retos para el país en 2019]. Especialización de Gerencia de Empresas Constructoras. Colombia, Jun 2019. Disponible en internet :< <https://www.uamerica.edu.co/programas-academicos/posgrado/gerencia-de-empresas-constructoras/gerenciar-el-sector-construccion-en-colombia-uno-de-los-grandes-retos-para-el-pais-en-2019/>>

Por lo que esto nos permite interpretar que las certificaciones en las empresas de construcción bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015, cada vez están tomando mayor importancia y, además, se podría exponer la hipótesis de que los Sistemas de Gestión de la Calidad sirven como herramienta en la aplicación de métodos que contribuyen a la mejora continua y así el funcionamiento y la competitividad efectiva de la organización.

En consecuencia, a lo anteriormente descrito, se puede interpretar que *SEPI LDTA* como empresa activa en el sector de la construcción a nivel regional, le es de gran oportunidad, la elaboración de un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015, de tal manera que este aporte en la mejora continua de la organización y obtener una ventaja para mantenerse en el mercado competitivo.

1.4.1 Elementos del problema

- Mejora continua:

Se determina la mejora continua dentro del buen desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad de una organización, como el conjunto de acciones dirigidas a obtener la mayor calidad posible de los productos, servicios y procesos en esta.

- Calidad:

La calidad en el sector de la construcción actuar como la verificación técnica que se realiza a un proyecto, de tal manera que cumpla con las características específicas establecidas por las áreas competentes, para evitar fallas futuras y malos métodos y deficientes prácticas constructivas.

- Involucrados:

El personal que se encuentra dentro de la productividad de la organización y que actúan en simultaneo con otras personas para la ejecución de una tarea en

común, teniendo presente que estas cuenten con actitudes propias de responsabilidad, cumplimiento, creatividad y puedan responder con los requerimientos de la empresa, con el fin de que esta sea más competitiva.

- **Optimización de procesos:**

Se define como la mejor manera de realizar una actividad, a nivel general la optimización puede realizarse en diversos ámbitos, pero sin perder el objetivo que es mejorar el funcionamiento de algo o el desarrollo de un proyecto a través de la adecuada gestión.

- **Procesos de producción:**

Es un sistema constituido por un conjunto de procedimientos técnicos que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos (materia prima). De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor.

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo elaborar un modelo del Sistema de Gestión de la Calidad, que puede actuar como apoyo a la efectividad y mejora continua de *SEPI LTDA*, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015?

1.5.1 Sub-problemas

- ¿Valorar el estado de la empresa en la actualidad, que actué como base al diseño del Sistema de Gestión de la Calidad, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015?
- ¿La información adquirida de la organización, establece elementos importantes como, la estructura organizacional adecuada y deber ser de la empresa en la ejecución de obras civiles que aporten al buen desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, para *SEPI LTDA*, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015?

- ¿A través de la planificación estratégica de los procesos en la organización se pueden lograr los objetivos y metas, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015?

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Elaborar un modelo del Sistema de Gestión de Calidad, que pueda actuar como apoyo a la efectividad y mejora continua, de *SEPI LTDA*, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.

1.6.2 Objetivos específicos

- Realizar la valoración del estado de la empresa en la actualidad, para que aporte al diseño del Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.
- Implementar la planificación estratégica de la organización, estableciendo elementos importantes como, la estructura organizacional adecuada y el deber ser de la empresa en la ejecución de obras civiles, de manera que actúen en el buen desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, en *SEPI LTDA*, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.
- Identificar los procesos de la organización, caracterizando los que actúan como base en el funcionamiento de la empresa y abordando los riesgos y oportunidades de estos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.

1.7 JUSTIFICACIÓN

Existen diferentes características dentro del mercado empresarial del país que definen los puntos claves de crecimiento de una empresa, sin embargo, una de las que marcan al sector de la construcción y/o de obras civiles, es la competitividad, la cual conlleva a que las organizaciones opten por encaminar sus principales objetivos hacia la calidad de productos y/o servicios, la satisfacción del cliente y en general la mejora de la organización, es así como los Sistemas de Gestión de la Calidad se han convertido en una herramienta estratégica dentro del sector de la construcción a nivel mundial y nacional.

Es por esto, que la realización de un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma NTC ISO 9001:2015, le es indispensable a *SEPI LTDA* como empresa que establece y ejecuta proyectos de obras civiles, para consolidarse de mejor manera como empresa, garantizar los productos y servicios, enfocar una mejor satisfacción al cliente, fortalecer su competitividad y, además, adquirir la certificación de dicha estrategia como fin último del Sistema de Gestión.

Con la elaboración de un modelo de SGC para *SEPI LTDA*, se verá a merced el beneficio de nosotras como estudiantes de la Universidad Santo Tomas -Tunja, con la puesta en práctica de nuestros conocimientos profesionales especialistas en el tema y por lo tanto la Universidad en función de la proyección social que establece, *SEPI LTDA*, gracias a la obtención de una alternativa de mejora y crecimiento, con la celeridad a una reestructuración técnico- administrativa en gestión de calidad se verá directamente beneficiada y en general la comunidad por el aporte al desarrollo del país.

De esta manera, se esperan impactos positivos tanto de los actores involucrados en la realización de este sistema, como de la empresa misma, a través de la reducción de costos, el aumento de la productividad, la atracción de nuevos clientes y en general el óptimo funcionamiento de *SEPI LTDA* en todas sus áreas.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

Teorías de Calidad

La calidad es la totalidad de características de un ente que le confieren la aptitud de satisfacer necesidades implícitas o explícitas. El concepto engloba una variedad extensa de actividades, situaciones u objetos tales como productos, servicios, sistemas, procesos, personas, organizaciones etc.

Esta evolución está basada en la forma de conseguir la mejor calidad de los productos y servicios y, en ella pueden ser identificados estudios.³ (Coello a. a., 2010)

- La inspección de la calidad

Se constituye el primer estadio en el desarrollo científico de la gestión de la calidad y se inicia para algunos autores en 1910 en la organización Ford, la cual utilizaba equipos de inspectores para comparar los productos de cadena de producción con los estándares establecidos en el proyecto. Esta metodología se amplió posteriormente, no solo para el producto final, sino para todo el proceso de producción y entrega. El propósito de la inspección era encontrar los productos de baja calidad y separarlos de los de la calidad aceptable, antes de su colocación en el mercado.⁴ (Coello A. A., 2010)

- El control de la calidad

El desarrollo de la producción en masa, la especialidad, el incremento en la complejidad de los procesos de producción y la introducción de la economía del mercado centrada en la competencia y la necesidad de reducir los precios, hecho que implica reducir costes de materiales y de proceso, determinó la puesta en

³ COELLO ARIAS, Alicia. Sobre la gestión de la calidad. Conceptos básicos. Madrid: 2010, P. 3

⁴ COELLO ARIAS, Alicia. Sobre la gestión de la calidad. Conceptos básicos. Madrid: 2010, P. 4

marcha de métodos para mejorar la eficiencia de las líneas de producción.⁵ (Coello A. A., 2010)

- **Gestión de la calidad total**

Su introducción implica la compresión y la implantación de un conjunto de principios y conceptos de gestión en todos y cada uno de los diferentes niveles y actividades de la organización. Los principios sobre lo que se fundamenta la Gestión de la Calidad Total son los tres siguientes:⁶ (Coello A. A., 2010)

- Enfoque de los clientes.
- Participación y trabajo en equipo
- La mejora continua como estrategia general.

Según los principales autores comparten sus teorías, asegurando que la calidad es una herramienta indispensable que se basa en procesos para garantizar la calidad de los productos, servicios y procesos favoreciendo en si la satisfacción de los clientes.

- ✓ Deming: quien fue un gran impulsor definió que la calidad es traducir necesidades futuras de los usuarios en características medibles, y solo así los productos podían ser diseñados y fabricados para la satisfacción del cliente.⁷ (Ortiz, 2016)

Mientras que por otra parte los demás autores sustentaban que las calidades de los productos son basadas en las necesidades de cada cliente, puesto que es así como una empresa puede cumplir sus objetivos trazados, por medio de la satisfacción y desempeño en cada uno de sus metas enfocados en la mejora continua y obtención para ofrecer en si lo mejor de ellos.

- ✓ Kaoru Ishikawa, manifestaba que la calidad es aquella que cumple los requisitos de los consumidores e incluye costos entre los requisitos, por otra

⁵ COELLO ARIAS, Alicia. Sobre la gestión de la calidad. Conceptos basicos.,Madrid: 2010, P. 4

⁶ COELLO ARIAS,Alicia. sobre la gestión de la calidad. Conceptos basicos,Madrid. 2010, P 7

⁷ GONZALES ORTIZ, Oscar. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime. Sistemas de gestión de calidad. Teoría y práctica bajo la norma ISO. Bogotá: eco ediciones. 2016. P. 13

parte también define que la calidad es un objetivo de trabajo que se basa en la calidad de los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos.⁸ (Gonzales, 2009)

Este autor desarrollo un modelo como su nombre lo indica; Malcom Baldrige, este método de excelencia es utilizado actualmente en Estados Unidos como un método para el cumplimiento o evaluación del premio nacional a la calidad, considerando en si siete puntos claves que son fundamentales para evaluar los sistemas de calidad, que se pueden leer en la teoría.

- ✓ Malcolm Baldrige: realizo un aporte basándose en los sistemas de liderazgos, la planificación estratégica y el enfoque hacia el cliente y mercado. Constituyendo una extraordinaria herramienta a seguir para evaluar la gestión de la calidad, como unos de los criterios de una profundidad realmente impresionante. Este modelo consta de los criterios como los son: el liderazgo, planificación estratégica y el enfoque al cliente y al mercado, a los recursos humanos y gestión por procesos. (Gonzales, 2009)⁹

La calidad es una teoría que abarca mucha importancia para cada organización de cualquier tipo, pues mediante ella se garantiza la satisfacción del cliente generando en so confianza y garantizar los servicios y/o servicios.

Teorías Norma ISO 9001

Las normas ISO 9001, son unos sistemas de estandarización que otorga las implementaciones, certificaciones y sistema de calidad. Considerando de esta manera una de las herramientas más importantes para las organizaciones, mediante este proceso se provee brindar las necesidades a clientes o usuarios.

⁸ GONZALES ORTIZ, Oscar. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime. Sistema de gestión de calidad. Teoría y practicas bajo la norma ISO. Bogotá: eco ediciones.2016.P.10

⁹ VALENZUELA FERNANDEZ, Maueren. ROSA FERRER, Antonio. Criterios Baldrige a la gestión de la calidad total. México. 2010. P.44

De esta manera se puede ver que las normas ISO están específicamente enfocadas a la implementación de mejora continua, dando como resultado de ofrecimiento a las organizaciones.

- ✓ En 1979, *British Standards Technical Committee*: establece que era necesario establecer principios generales que fueran aceptados universalmente como una norma internacional, para que las empresas diseñaran y establecieran métodos y sistema de control de calidad, con el fin de dar origen a las normas que actualmente conocemos como las ISO 90001.¹⁰ (Ortiz, 2016)
- ✓ La normas ISO 90001 conceptualmente se puede dividirse en tres grandes grupos: en primer lugar lo que hace referencia conceptos, principios fundamentos y vocabularios de un sistema de gestión de calidad, el cual es importante y es utilizada internamente en organizaciones para certificarse.¹¹ (Ortiz, 2016)
- ✓ La importancia de estas normas de sistemas de calidad ISO se constituye a través de una implementación que abarca una serie de procedimientos documentados que tiene como objetivo principal brindar a la empresa servicios plenamente garantizados llevándolos a ofrecer calidad proporcionando garantías y calidad a los clientes.¹² (Ortiz, 2016)

Así que, mediante la norma podemos verificar el cumplimiento de los conceptos que implica el SGC como, lo son los enfoques a los clientes, el liderazgo, mejora continua, que abarcan a ser mejores cada día en las en cada una de las áreas y esto hace que una compañía crezca cada vez mejor y ejercer una motivación en cada persona que hace parte de esa organización.

¹⁰ GONZALES ORTIZ, Oscar. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime. Sistema de gestión de calidad. Teoría y practicas bajo la norma ISO. Bogotá: eco ediciones. 2016.P 13

¹¹ GONZALES ORTIZ, Oscar. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime. Sistema de gestión de calidad. Teoría y practicas bajo la norma ISO. Bogotá: eco ediciones. 2016.P 14

¹² GONZALES ORTIZ, Oscar. ARCINIEGAS ORTIZ, Jaime. Sistema de gestión de calidad. Teoría y practicas bajo la norma ISO. Bogotá: eco ediciones. 2016.P 16

Teorías de la Mejora Continua

- ✓ El mejorar conceptos de actúan en la organización, actúan estratégicamente en el crecimiento y desarrollo de la empresa.

La teoría “KAIZEN” se basa en la búsqueda de soluciones y aprovechamiento de todas las oportunidades que se le presenta a una empresa, la teoría de “KAIZEN” proviene de la unión de “KAI” que significa “cambio” y de “ZEN” que quiere decir “para mejorar”, por lo tanto, significa cambio para “mejorar”. En la aplicación de esta técnica se realiza el proceso de verificación del planeamiento estratégico, identificación y diagnóstico de problemas, solución de los problemas y el mantenimiento de los resultados.

El centro significativo de esta teoría de la mejora continua, está basada en encaminar cada vez el desempeño de la organización a su perfección, teniendo en cuenta que siempre existe alternativas más efectivas en cada mejora.

- ✓ En el concepto como tal de mejora continua se abarcan diferentes aspectos, especialmente en el mejoramiento de los procesos de una organización en cuanto se dé el progreso de cada proceso.

El teórico político inglés James Harrington en 1993, impulsador de la tendencia administrativa de la calidad, y como tal incitador del desarrollo de la calidad y el logro de la excelencia en los países del Asia Pacífico, especialmente en China, plantea la mejora continua como, el cambiar un proceso de tal manera que sea más efectivo, eficiente y adaptable.

Por lo tanto, reflejar la mejora de la organización a través de las adaptaciones y mejoras que se le apliquen a los diferentes de los procesos.

- ✓ Es vital resaltar que el mejoramiento continuo siempre va estar ligado a la innovación o propuestas de avance, así lo contempla el autor Eduardo Deming (1996), quien según su óptica, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, el cual se refiere a el

llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

De tal manera que se puede determinar la mejora continua con aspectos relevantes anteriormente descritos y por los que además interpretamos la mejora continua como la intención de mejorar procesos y actividades de tal manera que sea más efectiva la organización.

Teorías competitividad

- ✓ En varios de los análisis que han realizado miembros del sector de la construcción en cuanto al decaimiento o progreso leve de las empresas del sector, se determinan algunas conclusiones, que dan solución a este tipo de problemáticas.

La arquitecta Blanca Liliana Moreno Castillo nos remite la idea de que:

Las empresas deben invertir en programas de gestión de calidad creando procesos claros, los cuales crean índices de productividad altos en la ejecución de proyectos de construcción. La calidad no se debe ver como un gasto más, sino como una inversión que muy seguramente se verá retribuida en los resultados de la obra, ya que además de dejar beneficios económicos, tanto el cliente como el constructor quedaran satisfechos del producto final.¹³

- ✓ Es de gran albergadora saber que la competitividad se debe medir con respecto a la nación u otras, ya que allí nos permite interpretar cuales son los primeros causantes y las posibles soluciones tal como lo incorpora el Modelo teórico de Porter.

Porter trata de detectar las razones objetivas de porqué en una nación existe, una empresa o un grupo de empresas que consiguen el éxito competitivo mundial en su correspondiente sector. Para ello, lleva a cabo un análisis del comportamiento competitivo de cien segmentos industriales pertenecientes a diez naciones diferentes.

¹³ MORENO, Blanca. La productividad y competitividad en obra. Conclusiones. Diplomado en construcción, Universidad nacional de Colombia. 2001. 06 p. Disponible en Internet: < <http://bdigital.unal.edu.co/13622/1/1183-7179-1-PB.pdf> >

Se deben tener en cuenta las siguientes características:

La prosperidad nacional se crea, no se hereda.

La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar.

Las empresas logran obtener una ventaja frente a los mejores competidores a causa de las presiones y los retos.¹⁴

- ✓ Una compañía tiene ventaja competitiva cuando cuenta con una mejor posición que los rivales para asegurar a los clientes y defenderse contra las fuerzas competitivas.

Teorías Planeación Estratégica

- ✓ Inicialmente se determina la planificación como, el diseño de un futuro planeado de la organización teniendo en cuenta los cambios o las actividades que se pueden presentar entorno a este.

"Es intentar determinar hoy la realidad que se quiere tener en un momento posterior. La esencia está en invertir un poco de tiempo para después ejecutar la tarea en mucho menos tiempo y con mayor efectividad"¹⁵ (O. Carnota, 1991).

Ésta opinión del autor enfoca determinadamente el concepto de la planificación estratégica y gran expectativa a lo que se pretende entender en el desarrollo del SGC para *SEPI LTDA*.

- ✓ La estrategia actúa en caminata a establecerse como el propósito esencial de una organización, de tal manera que cumpla sus alcances, determinando los objetivos, las prioridades, los programas de acción con la asignación de recursos económicos, recurso humano, propósitos, entre otros.

¹⁴ PORTER. Citado por: LLANOS, Hector [citado en 12 mayo de 2020]
Disponible en Internet: < <https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/ventaja-competitiva-en-la-construccion-4>>

¹⁵ Tomasini, A. Citado por: AMARILIS, Alfonso [citado en 12 mayo de 2020]
Disponible en Internet: < <https://www.monografias.com/trabajos82/planificacion-estrategica-historia/planificacion-estrategica-historia.shtml> >

Es por esto que la "La planeación estratégica es un conjunto de acciones que deber ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances".¹⁶ (Tomasini, A) ¹³

Con absoluta rigidez, el autor nos contempla la idea del planear para alcanzar objetivos.

- ✓ A pesar de los diferentes énfasis que se le pueda dar a la planeación estratégica siempre se entenderá el concepto en la previsión y acción de actitudes preventivas y/o proyectar alternativas de diferentes aspectos

En Alfred D. Chandler, basándose en las enseñanzas de la historia empresarial, especialmente la posteriormente en a la Segunda Guerra Mundial, definió la estrategia de una empresa como:

- La determinación de metas y objetivos a largo plazo.
- La adopción de cursos de acción para alcanzar las metas y objetivos.
- La asignación de recursos para alcanzar las metas que se propusieron.¹⁷

De tal manera que se interpreta la relevancia de adaptar, determinar y asignar siempre conceptos que infieren en el cumplimiento de in objetivo y por lo tanto en el proceso de desarrollo de este.

¹⁶ Tomasini, A. Citado por: AMARILIS, Alfonso [citado en 12 mayo de 2020]
Disponible en Internet: < <https://www.monografias.com/trabajos82/planificacion-estrategica-historia/planificacion-estrategica-historia.shtml> >

¹⁷ Alfred D. Chandler, 1962. Citado por: Marco teórico [citado en 12 mayo de 2020]
Disponible en Internet: < <https://www.marcoteorico.com/curso/86/administracion-gerencial/684/evolucion-de-la-planeacion-estrategical> >

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Gestión de Calidad

Se comprende como Sistema de la Calidad de una organización, como el mecanismo empleado para la planeación, establecimiento y ejecución de procesos y sus respectivas acciones de mejora, mediante estándares de calidad determinantes a través de indicadores que se desarrollan en pro de los clientes comprometiéndolos como la fuente de ingresos de la organización y de quienes depende la empresa para lograr los objetivos. De esta manera la gestión de calidad se hace eficaz y eficiente, ya esta forma se pretende mostrar la importancia y el impacto del mismo para un funcionamiento estable de las empresas, en este aspecto la norma ISO 90001, más que ser una normatividad vigente, se convierte en una fuente de información y guía para el desarrollo de acciones enfocadas en la calidad de los procesos.

De igual manera el sistema de gestión de la calidad asegura que los indicadores de gestión se conviertan en elementos de control que además de permitir evaluar la gestión forma parte de un plan de mejora continua, que se logra a través de la gestión por competencias que se gestionan en los recursos humanos de las organizaciones orientándolos a los productos o servicios de alta calidad.

Crosby dice: “la integridad en la vida personal está dada por cinco factores fundamentales: amar a Dios, amar a los semejantes, mantenerse en constante aprendizaje, fijar metas y ser feliz”. Asegurando también que el enojo, la angustia, el estrés y el tiempo, son los factores que desgastan la calidad de vida de las personas”. (Barbara, 2006)

Principios de la gestión de la calidad.

- Enfoque al cliente
- Liderazgo.
- Compromiso de las personas.

- Mejora
- Toma de decisiones basada en la evidencia
- Gestión de la relación.

2.1.2 ISO 9001

ISO 9001 es una de las normas documentadas de la Organización de Normalización Internacional (ISO), la cual abarca temas de importancia para una empresa, definiendo lo que serán requisitos de implementación en diferentes enfoques, como el Sistema de Gestión de Calidad en base los procesos, la dirección y la gestión de los recursos de los productos.

Esta norma tiene una finalidad importante y es de ser una guía para que las organizaciones se orienten en los procesos de implementación de un sistema para la calidad, esta norma se centra en la importancia que las organizaciones deben contar para tener un sistema efectivo que les permita administrar y mejorar los productos y servicios, considerando un referente mundial, la norma ISO 9001 fija unos principios que son fundamentales para la gestión de la calidad que ayudan a las organizaciones a controlar y mejorar los rendimientos y conducirlos hacia la eficiencia, la excelencia de cada producto y la optimización de sus servicios al cliente.

Los principios conformados son los siguientes: sistema para la gestión, mejoramiento continuo y un enfoque basado en la toma de decisiones y las buenas relaciones. por eso unos mayores beneficios de esta norma no está diseñada para un solo sector específico o un grupo de organizaciones en particular, sino que es viable para ser adaptada a cualquier empresa. Ya que su contenido es bastante amplio y con carácter de adaptabilidad a cualquier organización.

Para garantizar y dar cumplimiento a cada uno de los requisitos poner en marcha los siguientes:

- a. Implementar procesos que lleven a la empresa a la obtención de mejores índices de productividad y competitividad, con la posibilidad de crear modelos y prototipos probados, aplicables a futuros ejercicios, garantizando al mismo tiempo el mejoramiento continuo de la calidad, el sistema, así como el proyecto o producto.
- b. Tomar oportunamente las medidas correctivas necesarias, de tal forma que las desviaciones en tiempos y costos producidas por actividades no conformes, sean mínimas.¹⁸

De esta manera es importante resaltar la importancia de que la empresa incorpore a todo el personal a un programa de capacitación y educación sobre los conceptos generales de la gestión de la calidad utilizado por ella. Además, se debe entregar capacitación en relación a las herramientas para el análisis y ejecución de los procesos de trabajo, su evolución y mejoramiento continuo y los riesgos que demandan estos procesos, de manera de disminuirlos

2.1.3 Mejora Continua

La mejora continua es uno de los conceptos relevantes dentro del SGC, por lo que a merced de este trabajo actúa como la actividad fundamental para mejorar el desempeño de la organización, entendiendo que en la entrada el proceso debe establecer los objetivos, que mediante el seguimiento con sus respectivas mediciones y otros medios se desprende la idea de encontrar oportunidades y riesgos los que encaminan el fin de la mejora continua, en viabilizando las acciones correctivas o preventivas, esto en apoyo al cumplimiento de los objetivos previstos.

¹⁸ BAUTISTA BAQUERO. Miguel Ángel. Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria: fundamentos para la gestión de calidad. Bogotá: pontificia universidad javeriana. 2007. 249P.

2.1.4 Competitividad

La competitividad será definida en función del presente trabajo, como la posibilidad de crear valor a las características por las que está compuesta la organización, de tal manera que tenga un sello diferencial en su sector, con el apoyo de una herramienta como lo es el SGC, de tal manera que así pueda establecerse como empresa exclusiva dentro del sector de la construcción y abarcar mayor campo en la economía regional.

2.1.5 Planeación Estratégica

A merced de este trabajo, la planificación estratégica se basa en el diseño de las acciones que son necesarias para el cumplimiento de los objetivos previstos en cada una de las actividades en las que infiera este concepto, priorizando los inconvenientes que se pueden presentar, la solución, los responsables, los recursos y la debida evaluación para poder establecer avances de tal manera que se contemple el pensamiento basado en el riesgo que caracteriza la implementación de un SGC bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015.

2.2 MARCO LEGAL

En todos los ámbitos que involucran el desarrollo de un país, a través de las entidades estatales, existen parámetros y normatividad técnica y legal, que direccionan y rigen la adecuada ejecución de actividades en cada uno de los sectores.

Igualmente, la infraestructura del país representada principalmente en el sector de la construcción, se rige principalmente a través del cumplimiento de requerimientos legales y técnicos, establecidos por las autoridades competentes como, por ejemplo, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, Agencia Nacional de Infraestructura, Ministerio de Transporte, entre otras instituciones involucradas en este campo.

Por lo tanto, le es indispensable a *SEPI LTDA*, la contemplación y puesta en práctica de la normatividad legal y técnica, establecida a través de leyes generales o locales, que aplican en la ejecución de las actividades necesarias en el desarrollo de sus proyectos. Es por esto, que a continuación se da a conocer las normas legales en las que se ve que involucrado el sector de la construcción.

Tabla 1 Normativa Legal y Técnica

NORMA	QUIEN LA EXPIDE	DESCRIPCIÓN
Ley 1882 del 15 de enero de 2018	Congreso de la república	Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones.
Ley 388 de 1997	Congreso de república	Mediante la cual se armonizan las normas urbanísticas, medioambientales y en general del desarrollo urbano colombiano
Ley 80 de 1993	Congreso de la república de Colombia	Exigencia de contar con una interventoría para proyectos contratados con el Estado.
Ley 1680 de 2013	Congreso de Colombia	Obligación de presentar proyectos arquitectónicos que tengan en cuenta a las personas en condición de discapacidad
Ley 400 de 1997	Normas de construcción sismo resistente y congreso de la república	Exigencia de estudios arquitectónicos, geotécnicos, estructurales, no estructurales.
Ley 1796 de 2016	Congreso de Colombia	Necesidad de contar con revisor estructural independiente y un supervisor técnico independiente en ciertos casos ¹⁹ .
Ley 9 de 1997	Protección del medio ambiente y el congreso de Colombia.	Obligación por parte de los urbanizadores de realizar estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa o inundación como requisito previo para obtener la licencia ²⁰
Ley 1523 de 2012	Gestión de riesgos de desastres, sistema nacional de riesgos y el congreso de la república	Obligación de los Municipios a incorporar la gestión del riesgo en sus normas de ordenamiento territorial.

1 ÁLVAREZ ENCISO, José Joaquín. Que pasa con las normas de construcción de edificaciones. en Colombia. En: Argos, mayo-junio, 2015, vol. 1. No 1, P. 10-11
Disponible en: < <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/category/normatividad/normas-construccion-edificaciones-en-colombia> >

²⁰ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 9. (23 de enero, 1979). Por la cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá. D.C.: El Congreso, 1979. 1 P.

Resolución 2413 de 1979	El Ministro de Trabajo y Seguridad Social en uso de las facultades que le confiere el artículo 10 del Decreto 13 de 1967	Colombia. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1979). Por la cual se dicta el Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
Decreto único 1072 de 2015	Ministerio del trabajo	El 31 de julio de 2014, el Ministerio de Trabajo expidió una normativa que regularía la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia y se conoció como el Decreto 1443 de 2014 o Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En mayo de 2015, el Ministerio de Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015. • Relaciones laborales individuales. • Relaciones laborales colectivas. • Inspección, vigilancia y control. • Riesgos laborales. • Juntas de calificación de invalidez. • Normas referentes al empleo. • Subsidio familiar. • Asocio actividad social y solidaria. • Subsidio familiar. • Asocio actividad social y solidaria.
Resolución 111 de 2017	Ministerio de trabajo.	Expedida por el Ministerio de Trabajo, en la cual se establecen los estándares mínimos para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para empleadores y contratantes. Estos estándares son de obligatorio cumplimiento para cualquier empresa, independientemente de su tamaño o tipo de riesgo. Según la Resolución (Colombia, Ministerio del Trabajo ²¹ , 2017).

²¹ COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Resolución número. 111. (27 marzo 2017) por el cual se definen los estándares mínimos el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes. Bogotá D.C.: El Ministerio. 2017. 1 P.
Disponible en:< <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resolución+1111-+estándares+minimos-marzo+27.pdf> >

Decreto 1713 de 2002	Ministerio del trabajo	(Colombia. Presidencia de la República, 2002). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 25 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. En el artículo 44 de este Decreto, los productores de escombros son responsables de su recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas, por la autoridad municipal competente. Así mismo, el Municipio o Distrito y las personas prestadoras del servicio de aseo son responsables de coordinar estas actividades en el marco de los programas establecidos para el desarrollo del respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Resolución 541 de 1994	Ministerio del medio ambiente	Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, 1994). Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación ²² .
Resolución 1016 de 1989	Ministerio de medio ambiente	Colombia. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio De Salud, 1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
Ley 100 de 1993	Congreso de la república	Colombia. Congreso de la República, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000 (Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico, 2017). Por la cual se

²² [citado el 2020-05-21] Disponible en internet : < <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-normas-iso-mas-utilizadas-en-el-sector-de-la-construccion/>>

		adopta el Reglamento técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.
Resolución 1045 de 2003.	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS Resolución 541 de 1994. Normatividad a nivel nacional sobre manejo de escombros. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente ²³
Resolución 8321 de agosto 4 de 1983	Ministerio de salud	Normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y bienestar de personas
Resolución 1602 mayo 18 de 1995	Ministerio de salud	Modelos de reclamación para víctimas de eventos catastróficos
Resolución 4445 de 1996	Ministerio de salud	Se dictan normas para condiciones sanitarias de establecimientos hospitalarios y similares ²⁴

Fuente: Autores de la investigación

²³ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE. VIVIENDA. Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1045. (26 octubre, 2003). Por lo cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS y se toman otras denominaciones. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2003. 1 P. Disponible en < <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Resolucion-1045-de-2003-.pdf> >

²⁴ BLOGSPOT. [citado el 2020-05-19] disponible en internet : < <http://obrascivilesencolombia.blogspot.com/2011/04/leyes-que-rigen-la-construccion-en.html> >

2.3 MARCO REFERENCIAL

Gracias al impacto y la importancia de la calidad dentro y fuera de las organizaciones, estas han recurrido a la implementación de diferentes recursos o herramientas que les ayude al crecimiento y sostenimiento dentro del ámbito competitivo, en los que los modelos de Sistemas de Gestión de la Calidad han sido uno de los recursos con mayor efectividad y relevancia en estas.

La industria de la construcción ha estado en el auge del mejoramiento de sus productos y servicios por diferentes causas que han reducido crecimiento de esta industria, por lo que las organizaciones que pretenden ser peculiares dentro de esta, han optado entre otros recursos, a obtener un modelo de Sistemas de Gestión de la Calidad, de tal manera que puedan cumplir con la finalidad última de este, la cual es la certificación.

Tal como lo muestra Construcciones Amenabar S.A., quien se destaca como empresa líder en el sector de la Construcción en el País Vasco, resaltando en su premisa esencial que: “llevar a buen puerto cada una de las obras en que nos embarcamos requiere un modelo de gestión eficaz, capaz de dotar a cada obra de estructura organizativa propia a la medida del cliente y del trabajo, cada cliente y cada obra es única y como tal debe contar con todas las garantías de éxito que nuestra Organización es capaz de dar”.²⁵

En los últimos años, y de acuerdo a las exigencias por los organismos de normalización han desembocado las certificaciones según los estándares ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, con los que han implementado un modelo de sistema de gestión integral que define los procedimientos y las actuaciones a seguir en el desarrollo de las obras.

Gracias al diseño y puesta en marcha de un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad, la organización demuestra su capacidad para proporcionar de forma

²⁵ AMENABAR. [Citado en 15 mayo de 2020]

Disponible en Internet: < <https://www.construccionesamenabar.com/index.php/es/responsabilidad-corporativa/sistema-de-gestion-integral>>

eficiente productos o servicios que logren satisfacer los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

Una empresa del ramo de la construcción que decida trabajar bajo la Norma ISO 9001 deberá cumplir con todos los requisitos de ésta, pero hay algunos que notoriamente apoyan la mejora, crecimiento y calidad dentro y fuera de la organización. El liderazgo es uno de los cambios más importantes de la Norma, que lleva a una cultura de comunicación efectiva de objetivos y metas conjuntas que en el rubro de construcción asegura los objetivos tanto de tiempos como los económicos.²⁶

Estas premisas nos permiten interpretar que, estos conceptos requeridos pueden ser efectivos y cumplirse a través de un modelo de Sistema de Gestión de Calidad en cada uno de los casos de las organizaciones, por lo que se ve reflejada la prioridad de realizar un modelo de sistema de gestión de calidad para *SEPI LTDA*, de tal manera que actué como la base en la puesta en marcha del mismo.

Además, cabe resaltar que otro factor relevante en el diseño de un modelo de sistema de calidad basado en los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2015, es el cliente, quien actúa como actor principal de una organización, tal como lo plantea el director ejecutivo de la TGA (Trend Group América), Tomás Cartagena “Nos encontramos frente a un mercado en el que tener clientes satisfechos es un factor muy relevante para el desarrollo sostenible del sector de la construcción y Colombia no es la excepción”.²⁷

Este comportamiento en el diseño e implementación de estos modelos han representado actitudes en su mayoría positivas de crecimiento, mejoramiento y estabilidad en la competencia de las diferentes organizaciones, para muestra de ello resaltamos la compañía Extrusiones Toledo (Extol), empresa dedicada a

²⁶ JUÁREZ, Benito. [Citado en 15 mayo de 2020]

Disponible en Internet: < <https://qalliance.org/es/iso-9001-en-la-industria-de-la-construccion/> >

²⁷ CARTAGENA, Tomás. Citado por: RUEDA, Paola. [Citado en 15 mayo de 2020]

Disponible en Internet: < <https://www.eltiempo.com/economia/llega-certificacion-best-place-to-live-para-las-constructoras-en-colombia-422278> >

extrusión del aluminio en España y Europa, la cual se destaca en la feria internacional Batimat de París en 2019, estrenando dos nuevos certificados de calidad y manifestando que la calidad de sus productos es considerado como una manifestación del crecimiento de la empresa.²⁸

Ahora bien, teniendo en cuenta que la calidad en la ejecución de obras civiles es de vital importancia, tanto para el ejecutor como para la responsabilidad social en la que se ve involucrado, se ha mostrado como tendencia estratégica a la actuación de la organización, la ejecución de un modelo de sistema de gestión de la calidad, teniendo como apoyo la premisa que expone Blanca Liliana Moreno Castillo, Arquitecta Universidad Piloto de Colombia.

Las empresas deben invertir en programas de gestión de calidad creando procesos claros, los cuales crean índices de productividad altos en la ejecución de proyectos de construcción. La calidad no se debe ver como un gasto más, sino como una inversión que muy seguramente se verá retribuida en los resultados de la obra, ya que además de dejar beneficios económicos, tanto el cliente como el constructor quedaran satisfechos del producto final. El arquitecto debe ser el líder de las construcciones actuales, creando confianza en el equipo de trabajo, eliminando posibles fallas en la ejecución del proyecto y conociendo realmente lo que el cliente desea. Además, debe crear alianzas estratégicas en busca de beneficios optimizando la gestión de los recursos. Es importante implantar los procesos de mejora continua implementando una estandarización de éstos lo cual servirá para verificar y evaluar cómo se están ejecutando dichos procesos. También debe haber una comunicación total del equipo de trabajo y debe haber una pertenencia con el proyecto.²⁹

De igual manera podemos interpretar entre otros aspectos que, una de las posibles hipótesis a la que conlleva los modelos de calidad es que, un país es

²⁸ CASTILLA LA MANCHA. [Citado en 15 mayo de 2020]

Disponible en Internet: < <https://www.europapress.es/castilla-lamancha/noticia-extrusiones-toledo-recala-feria-internacional-batimat-paris-estrenando-dos-nuevos-certificados-calidad-20191107134207.html> >

²⁹ MORENO, Blanca. La productividad y competitividad en obra. Conclusiones. Diplomado en construcción, Universidad nacional de Colombia. 2001. 06 p. Disponible en Internet: < <http://bdigital.unal.edu.co/13622/1/1183-7179-1-PB.pdf> >

más competitivo en la medida en que tenga una mayor proporción de empresas certificadas en sistema de gestión de la calidad, donde la certificación ISO 9001 es una necesidad para competir sectorialmente.

CAPITULO III

3. PROCESO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Para el estudio de esta investigación se ejecuta una metodología mixta, aplicando investigación cualitativa y cuantitativa, recolectando información en la organización *SEPI LTDA*.

3.2 DELIMITACIÓN

El proyecto se ejecutó en la Organización “*SEPI LTDA*”. Se elaboró el diseño del Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma NTC- ISO-9001: 2015, a partir de marzo hasta noviembre del año 2020.

3.3 DISEÑO METODOLÓGICO

3.3.1 Tema a resolver

El Diseño Metodológico de esta investigación consiste en la implementación de técnicas y procedimientos cuyo propósito fundamental enfoque a implementar procesos de recolección, clasificación y validación de datos y experiencias provenientes de la realidad.

Tabla 2 Relación objetivos - Herramientas problema a resolver

No.	OBJETIVO A CUMPLIR	HERRAMIENTAS
	Realizar la valoración del estado de la empresa en la actualidad, para que aporte al diseño del Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.	Lista de verificación inicial de requisitos en la organización <i>SEPI LTDA</i> . (Tabla 3) Realización matriz DOFA. (Tabla 4)
	Implementar la planificación estratégica de la organización, para establecer elementos importantes como, la estructura organizacional adecuada y el deber ser de la organización, que aporten al buen desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, para <i>SEPI LTDA</i> , bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.	Luego del análisis del contexto de la organización se formulan elementos que integran la planificación estratégica de la organización, formulando objetivos, misión, visión, política de calidad y objetivos de calidad.
	Identificar los procesos de la organización, caracterizando los que actúan como base en el funcionamiento de la empresa y abordando los riesgos y oportunidades de estos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015.	Formato caracterización de proceso (Tabla 5) Matriz de riesgos y oportunidades (Tabla 6)

Fuente: Autores de la investigación

3.3.2 Metodología a seguir

Para el proceso de investigación se aplica fase cualitativa y fase cuantitativa.

✓ FASE CUALITATIVA

Esta fase es apoyada por datos secundarios y primarios.

DATOS SECUNDARIOS

Los datos secundarios que ayudan a identificar la manera en que se elabora un Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 9001:2015, que puedan actuar como apoyo a la efectividad y mejora continua de *SEPI LTDA* como problema plantado en este trabajo de investigación, se pueden obtener a través de información detallada expuesta en diferentes fuentes y posturas de autores contempladas en algunas revistas y/o artículos, dicha información se obtuvo mediante:

- Artículo La productividad y competitividad en obra por Arquitecta Blanca Moreno, Universidad Nacional de Colombia.
- La construcción y calidad a través de la implantación de la ISO 9001. Blog de la escuela Europea de Excelencia. La construcción
- Avances de certificación ISO 9001: 2015 e ISO 14001 en Colombia.
- ¿Cómo se pueden beneficiar las empresas de construcción de la norma ISO 9001?
- Norma ISO 9001:2015 (ICONTEC)
- ✓ Implementación del sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001-2008 en la constructora GENAB S.A.S.
- ✓ Diseño del sistema de gestión de calidad basado en los requisitos de las normas: NTC - ISO 9001- 2015, NTC ISO 14001 Y OHSAS 18001 para la empresa hidra-constructores S.A.S.

DATOS PRIMARIOS

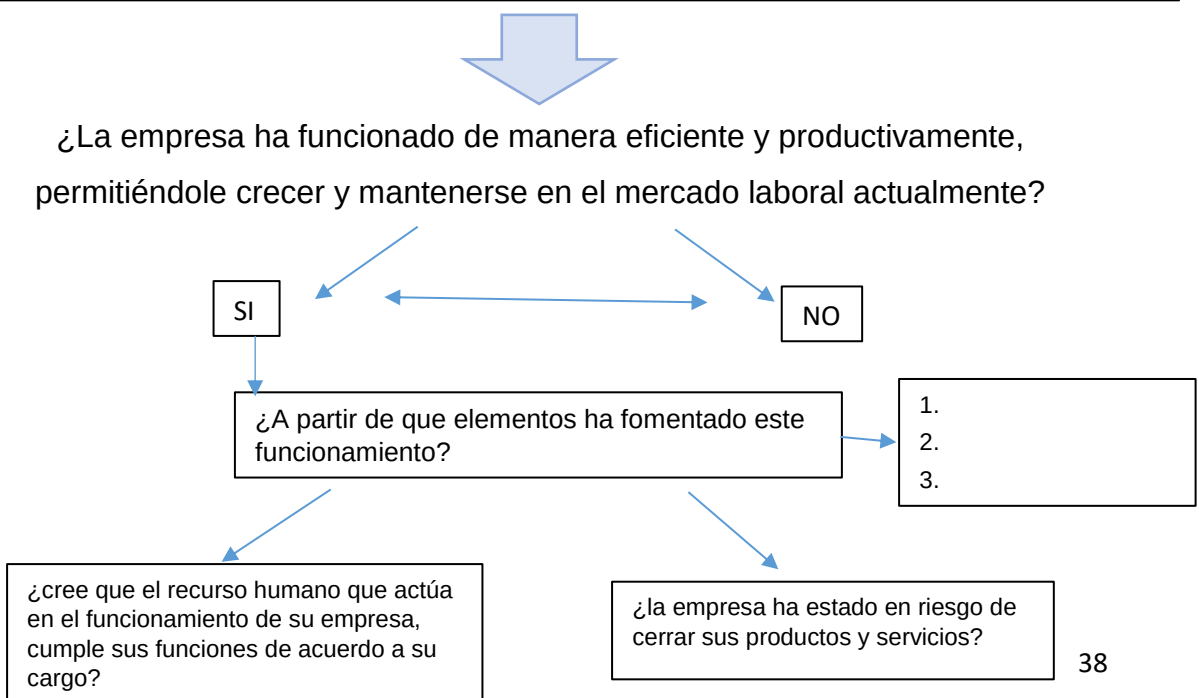
Para la recolección de estos datos aplicaremos el método de entrevista a profundidad, por medio de dos formatos de preguntas para poder cumplir los objetivos y en busca de la solución al problema, aplicando dicha entrevista al personal de la alta gerencia de la empresa *SEPI LTDA*.

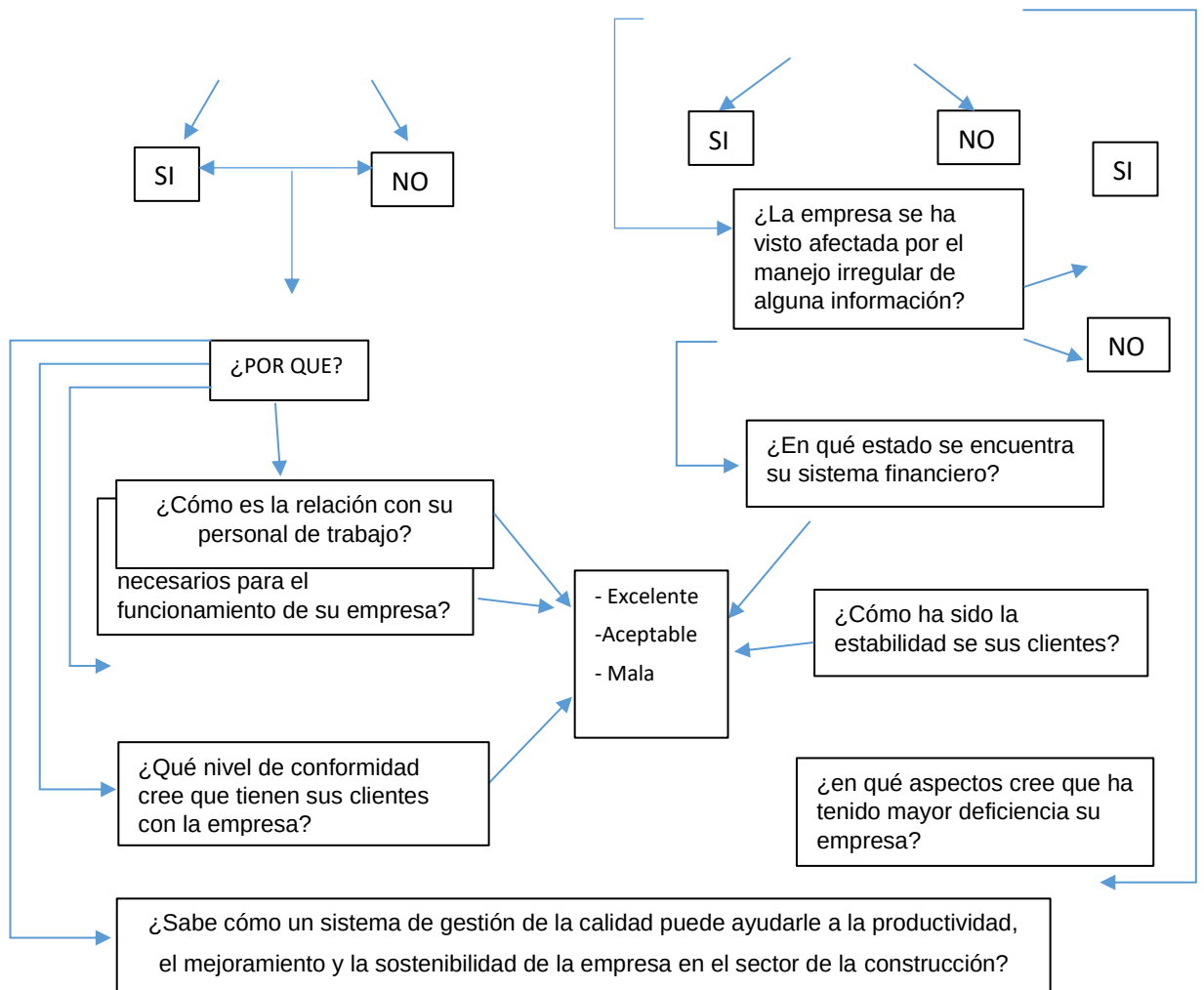
Grafica 1. Árbol de preguntas aplicado a gerencia

ÁRBOL DE PREGUNTAS APLICADO A GERENCIA

GRÁFICA 1. Árbol de Preguntas Aplicado A Gerencia

Los sistemas de gestión de la calidad son una estructura operacional de trabajo que cuentan con herramientas claves y eficientes para el crecimiento y mejora continua de las organizaciones.





Fuente: Autores de la investigación

ENCUESTA A PROFUNDIDAD

CUESTIONARIO APLICADO A GERENCIA

NOMBRE: Yesid Fagua GÉNERO: Masculino EDAD: 45 años

CARGO: Gerente General PROFESIÓN: Ingeniero Civil

- 1- ¿La empresa ha funcionado de manera eficiente y productivamente, permitiéndole crecer y mantenerse en el mercado laboral actualmente?

SI X

NO ___

2- ¿A partir de que elementos ha fomentado este funcionamiento?

a) Compromiso

b) Liderazgo

c) Búsqueda de oportunidades

3- ¿Cree que el recurso humano que actúa en el funcionamiento de su empresa, cumple sus funciones de acuerdo a su cargo?

SI X

NO _

¿POR QUE?: El personal está capacitado para la ejecución de sus labores en las diferentes áreas de la empresa

4- ¿Cómo es la relación con su personal de trabajo?

Excelente X

Aceptable _

Mala _

5- ¿Cómo es la relación con los entes externos que son necesarios para el funcionamiento de su empresa?

Excelente _

Aceptable X

Mala _

6- ¿Qué nivel de conformidad cree que tienen sus clientes con la empresa?

Excelente X

Aceptable _

Mala _

7- ¿la empresa ha estado en riesgo de cerrar sus productos y servicios?

SI _

NO X

8- ¿La empresa se ha visto afectada por el manejo irregular de alguna información?

SI _

NO X

9- ¿En qué estado se encuentra su sistema financiero?

Excelente _

Aceptable X

Mala ____

10- ¿Cómo ha sido la estabilidad se sus clientes?

Excelente ____

Aceptable X

Mala ____

11-¿Sabe cómo un sistema de gestión de la calidad puede ayudarle a la productividad, el mejoramiento y la sostenibilidad de la empresa en el sector de la construcción?

SI X

NO ____

¿Como? Con la organización y control de los diferentes procesos, elaborando los proyectos con los recursos necesarios y el personal adecuado, de tal manera que se encamine a la mejora continua de la empresa.

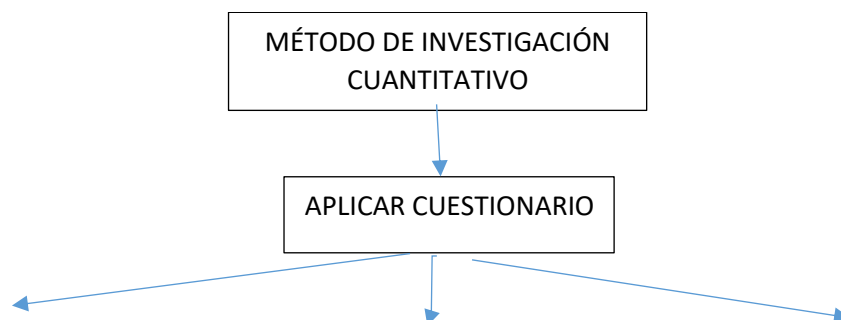
✓ FASE CUANTITATIVA

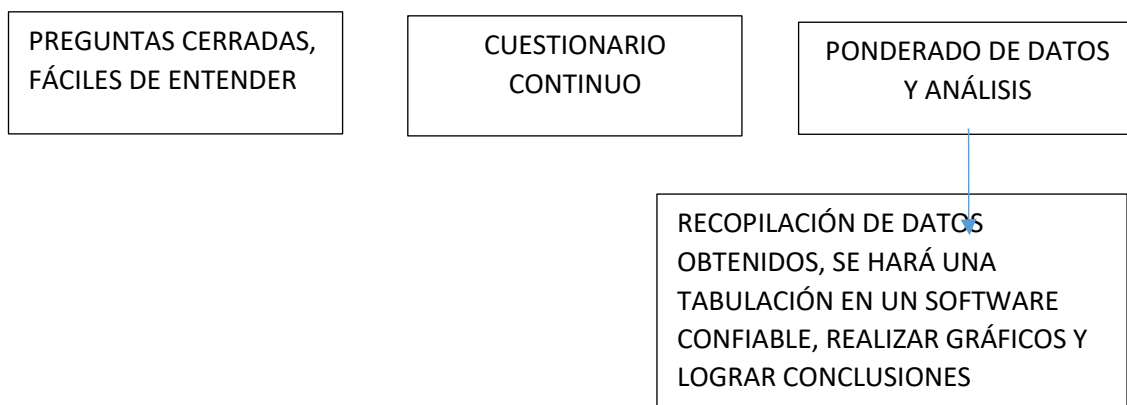
Para llevar a cabo la recolección de información que nos ayude a identificar y elaborar un modelo de diseño de sistema de gestión de la calidad, lo realizaremos por medio de una encuesta, que será aplicada a una muestra de personal administrativo y operativo de la empresa.

La encuesta se realizará en un plazo de un mes de tal manera que pueda abarcar al personal influyente, y los encuestadores estarán disponibles para guiar el desarrollo de esta.

Después de realizarla se recopilarán los datos obtenidos, a esto, se le hará una tabulación en un software confiable, y la realización de gráficos estadísticos para tener una ilustración que facilite la comprensión y la comparación para luego hacer el análisis y sacar conclusiones.

GRÁFICA 2. Método de Investigación Cuantitativo

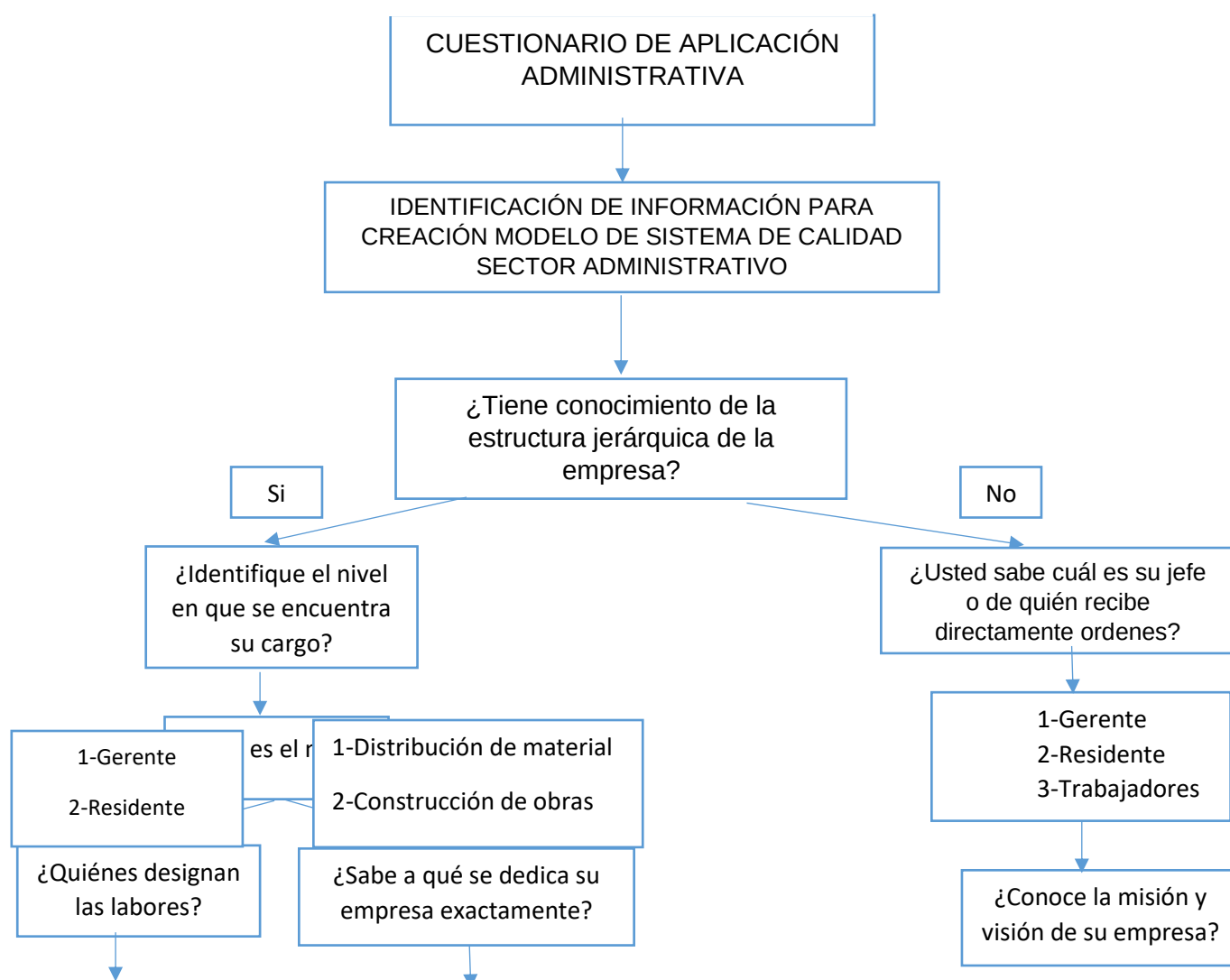


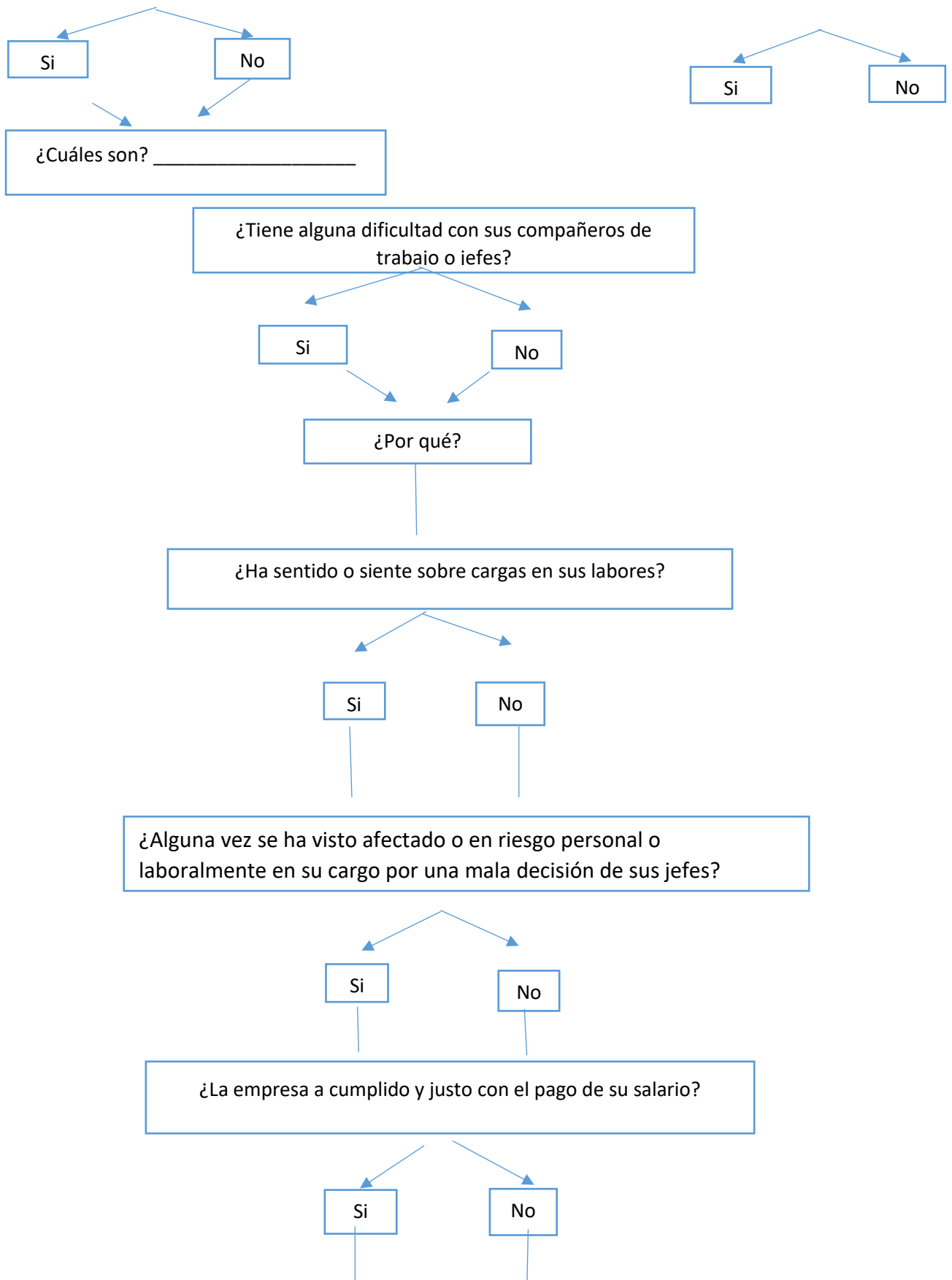


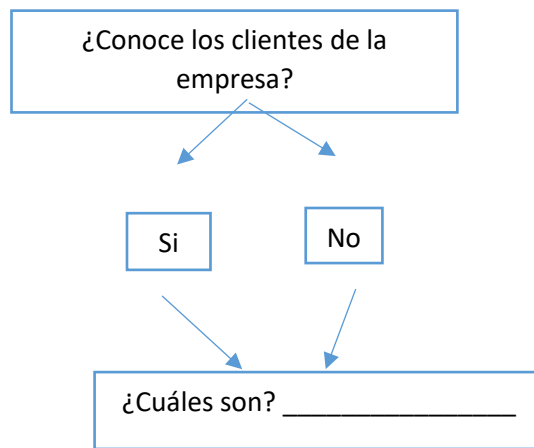
SEPI LTDA, quiere iniciar una relación recurso humano - empresa, para conocer las fortalezas y debilidades, y así llegar a un análisis interno para el mejoramiento continuo de la empresa.

Esta investigación aplicará recolección de información primaria, implementando un cuestionario continuo al personal administrativo y teniendo como objetivo analizar el estado *SEPI LTDA*.

GRÁFICA 3. Árbol de Preguntas Cuestionario







Fuente: autores de la investigación.

FORMATO ENCUESTA

SEPI LTDA

IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN PARA CREACIÓN DE UN MODELO DE SISTEMA DE CALIDAD PARA LA EMPRESA *SEPI LTDA*

ENCUESTA DIRIGIDA A PERSONAL ADMINISTRATIVO

CONSENTIMIENTO DE ACEPTACIÓN

La información que usted brinde será tratada de manera confidencial y anónima.

Inicialmente deberá llenar las características sociodemográficas y algunos datos personales; tenga en cuenta que se dará el debido tratamiento de sus datos. (De conformidad con la expedición de la ley estatutaria 1581 de dos mil doce (2012))

Su participación es totalmente voluntaria y puede darla por terminada en cualquier momento. Asimismo, puede plantear todas sus dudas respecto a la investigación antes, durante y después de su participación al mail liseth.fagua@usantoto.edu.co).

Recuerde que toda la información que usted entregue será tratada con la mayor prudencia y discreción posible, haciendo uso de esta solo para fines de mejora de la empresa y manejada por personal profesional.

Es importante recalcar que su colaboración al desarrollar esta encuesta de la manera más honesta posible, es de gran ayuda para crecimiento y mejoramiento de la empresa.

- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

NOMBRE: _____ GÉNERO _____ EDAD _____

CARGO: _____ PROFESIÓN _____

CIUDAD DE RESIDENCIA _____

OBJETIVO: Identificar información acerca de la empresa *SEPI LTDA*, a través del personal administrativo, con el fin de recolectar y conocer datos sobre dicha organización, que contribuyan a la creación de un modelo de sistema de gestión de la calidad para la empresa.

CUESTIONARIO

✓ Datos generales de la empresa

1. ¿Sabe a qué se dedica *SEPI LTDA*, exactamente?

_____ Distribución de material

_____ Construcción de obras civiles

_____ Manufactura industrial

2. ¿Conoce los clientes de la empresa?

SI _____ NO _____

¿Cuáles son? _____

3. ¿Conoce la misión y visión de la empresa?

SI_____ NO_____

¿Por qué no? _____

✓ Constitución de la empresa

4. ¿Tiene conocimiento de la estructura jerárquica de la empresa?

SI_____ NO_____

5. ¿Usted sabe cuál es su jefe o de quién recibe directamente ordenes?

_____ Gerente

_____ Asistente de gerencia

_____ Administrador

✓ Ambiente laboral

6. ¿Se siente satisfecho con su trabajo?

SI_____ NO_____

7. ¿Tiene alguna dificultad con sus compañeros de trabajo o sus jefes?

SI_____ NO_____

¿Por qué? _____

8. ¿Ha sentido o siente sobre cargas en sus labores?

SI_____ NO_____

9. ¿Alguna vez se ha visto afectado o en riesgo personal o laboralmente en su cargo por una mala decisión de sus jefes

SI_____ NO_____

10. ¿La empresa siempre ha cumplido y es justo con el pago de su salario?

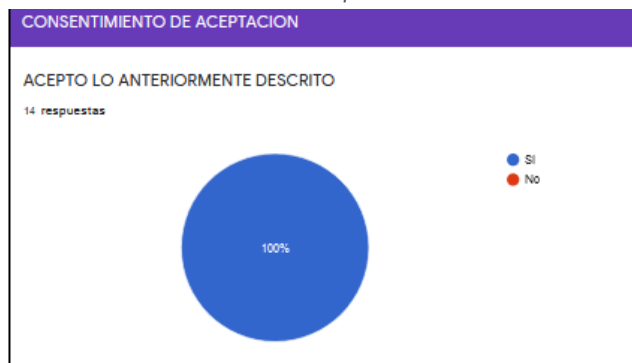
SI_____ NO_____

11. ¿Sabe que es un mapa de procesos?

SI_____ NO_____

RESULTADOS ENCUESTA

GRÁFICA 4. Consentimiento de Aceptación



En la Gráfica 4, se encuentra la aceptación de las personas que contestaron la encuesta de una forma clara, ética y coherente a las preguntas.

Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

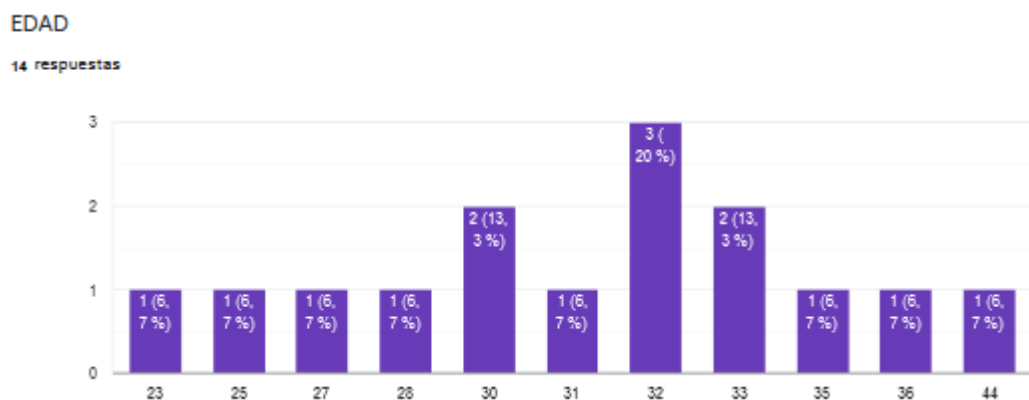
Datos Sociodemográficos

GRÁFICA 5. Nombre de los Encuestados

NOMBRE
Santiago Barrera
Darío Ríos
Sandra Quiroga
Camilo Bernal
Harold Piña
Milena Sandoval
José Vargas
Carlos Morales
Andrés Ruiz
Dilma Serrano
Cristina Báez
Sebastián Cruz
Andrés Rubio

Fuente: Google Forms – Excel

GRÁFICA 6. Edad de los Encuestados

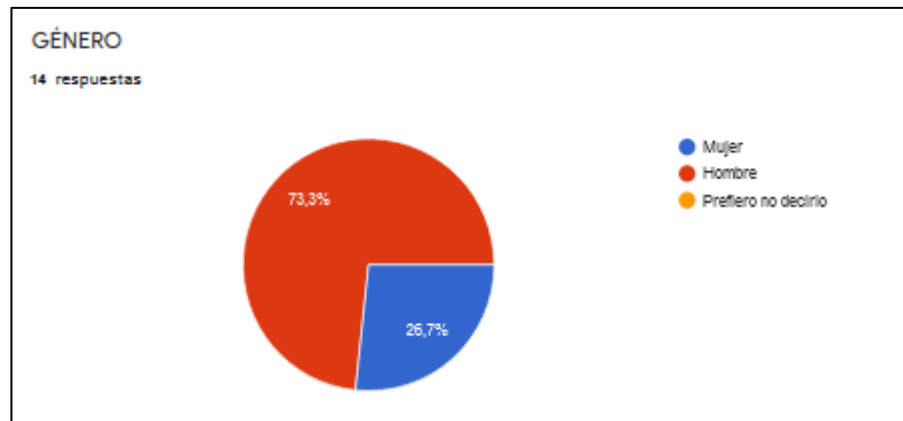


Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

La grafica indica que los encuestados están en un rango de edad entre los 23 y los 45 años.

Gr

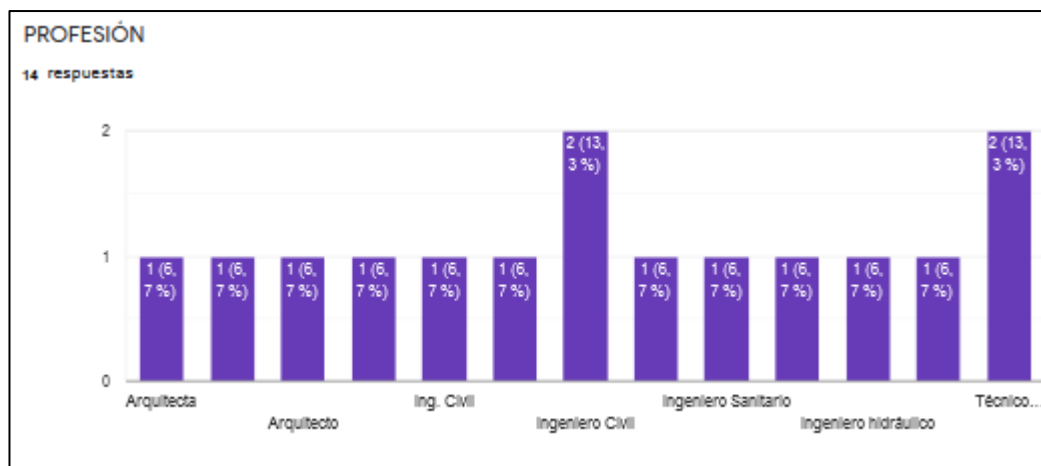
GRÁFICA 7. Género de Encuestados



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

El personal encuestado fue 26,7 % son damas, el 73,3 % son caballeros.

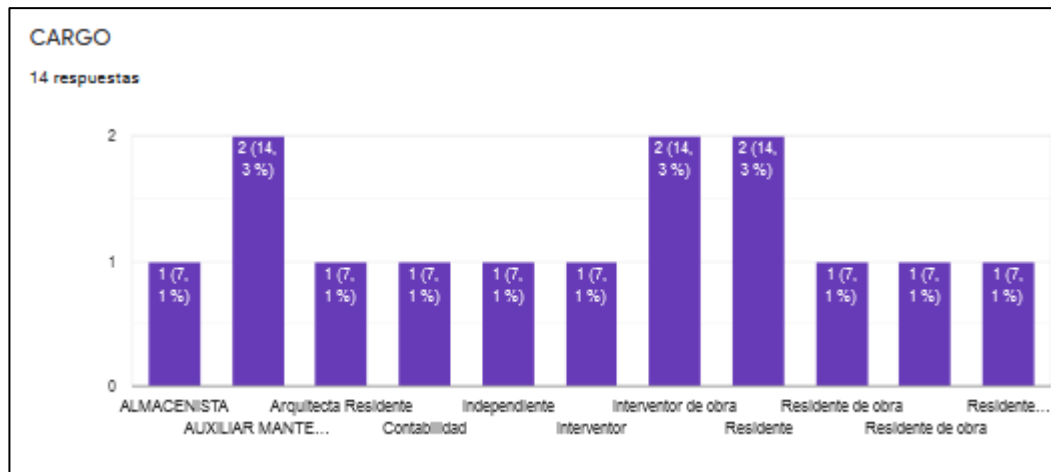
GRÁFICA 8. Profesión de los Encuestados



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

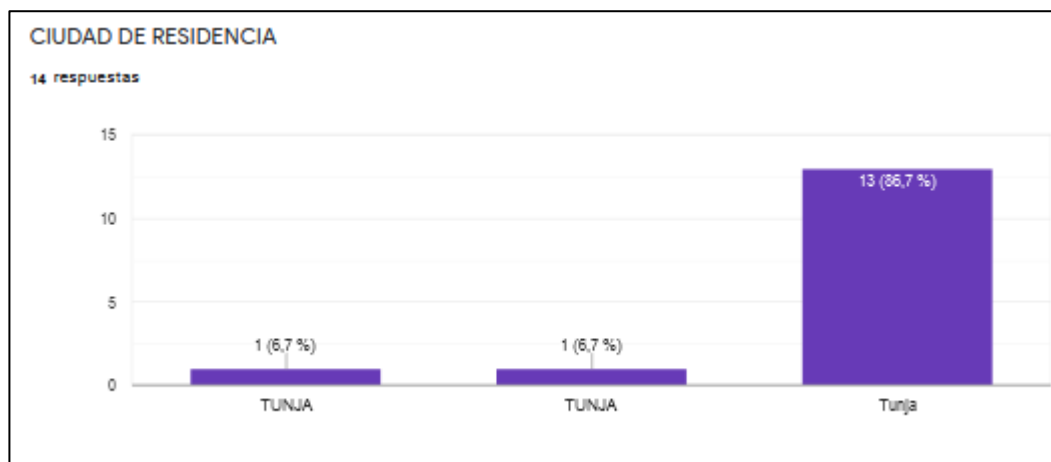
En la Tabla 5, se evidencia que se encuentran profesiones a fines al deber ser la empresa, como son: Ingenieros Civiles, Arquitecto (a), Ingeniero Sanitario, Ingeniero Hidráulico, entre otras profesiones.

GRÁFICA 9. Cargo de los Encuestados



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

GRÁFICA 10. Ciudad de Residencia



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

Como la pregunta es abierta, Google Forms tomó las respuestas dependiendo como los encuestados escribieron, entonces, todos los encuestados viven en Tunja, Boyacá, Colombia.

Datos generales de la empresa

GRÁFICA 11. Deber ser de la Empresa



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

En la pregunta 1, se quería indagar si los empleados sabían con exactitud a que se dedicaba la empresa, en la Tabla 8, se evidencia que el 86,7 % de los encuestados saben que *SEPI LTDA* es una empresa de construcción de obras civiles, el 13,3 % responden que la empresa se dedica a Manufactura Industrial.

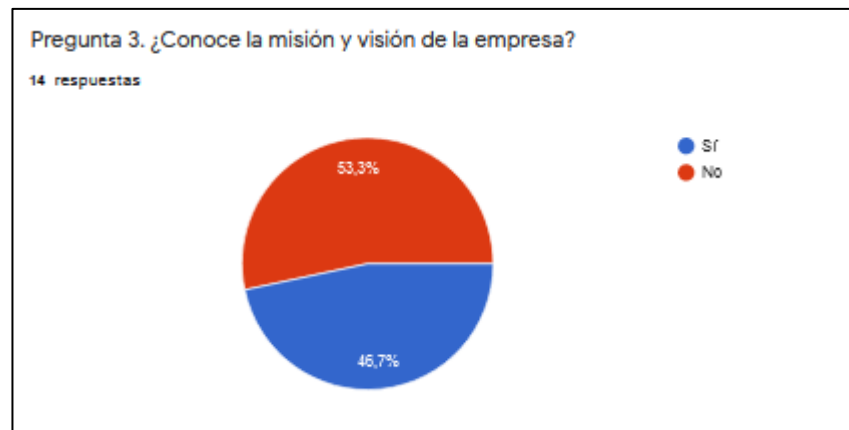
GRÁFICA 12. Conocimiento de los Clientes de la Empresa



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

Como se muestra en la Tabla 9. El 66,7 % de los empleados encuestados si saben cuáles son los clientes a los que *SEPI LTDA* les presta servicios.

GRÁFICA 13. Conocimiento de Misión y Visión de la Empresa



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

El 46,7 % de los empleados de *SEPI LTDA* conocen la visión y la misión de la empresa, el 53,3 % las desconocen.

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

GRÁFICA 14. Conocimiento Estructural Jerárquica de la Empresa



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

De la muestra tomada, el 60 % de los encuestados no tienen conocimiento de la estructura jerárquica de la empresa, el 40 % sí.

GRÁFICA 15. Conocimiento del jefe Inmediato



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

12 de los 14 encuestados reconocen al Gerente de la empresa como jefe y del cual reciben órdenes directas.

AMBIENTE LABORAL

GRÁFICA 16. Satisfacción de la Labor



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

Es positivo para *SEPI LTDA* saber que el 100 % de sus trabajadores se sientan satisfechos con el trabajo, como se muestra en la Tabla 13.

GRÁFICA 17. Ambiente Laboral



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

La dificultad con compañeros siempre está presente en *SEPI LTDA.*

GRÁFICA 18. Carga Laboral



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

El 66,7 % de los encuestados a veces ha sentido sobrecargas laborales, el 26,7 % dice que no y un mínimo del 6,7% sí.

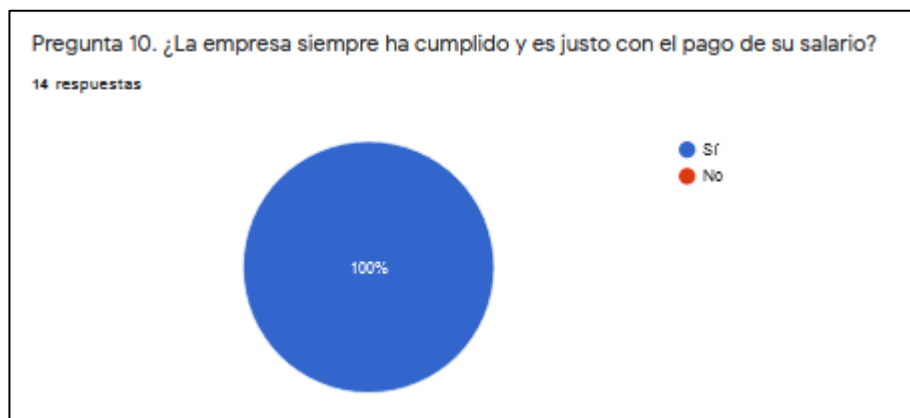
GRÁFICA 19. Riesgos en el Cargo



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

Esta pregunta evidencia que *SEPI LTDA*, debe tener presente los riesgos laborales; aunque el 66,7 % responde que no, el 33,3 % responde que sí. Esto evidencia que depende el cargo, se tipifica más el riesgo.

GRÁFICA 20. Cumplimiento Pago de Salarios



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

La fiabilidad de esta pregunta se evidencia con los resultados; el 100 % de los empleados no ha tenido problemas con el pago del salario.

GRÁFICA 21. Conocimiento Mapa de Procesos



Fuente: Google Forms – Investigación de Autores

De la muestra tomada, el 60 % de los encuestados no tiene conocimiento de la estructura jerárquica de la empresa, el otro 40 % sí.

3.4 APLICACIÓN INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1 Tabla diagnóstico de la organización SEPI LTDA

Tabla 3 Lista de Diagnóstico de la Organización SEPI LTDA

 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA				
CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO NTC ISO 9001: 2015	EXISTE	NO EXISTE	NO APLICA
PLANIFICAR	4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
	4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO		X	
	4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS		X	
	4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		X	

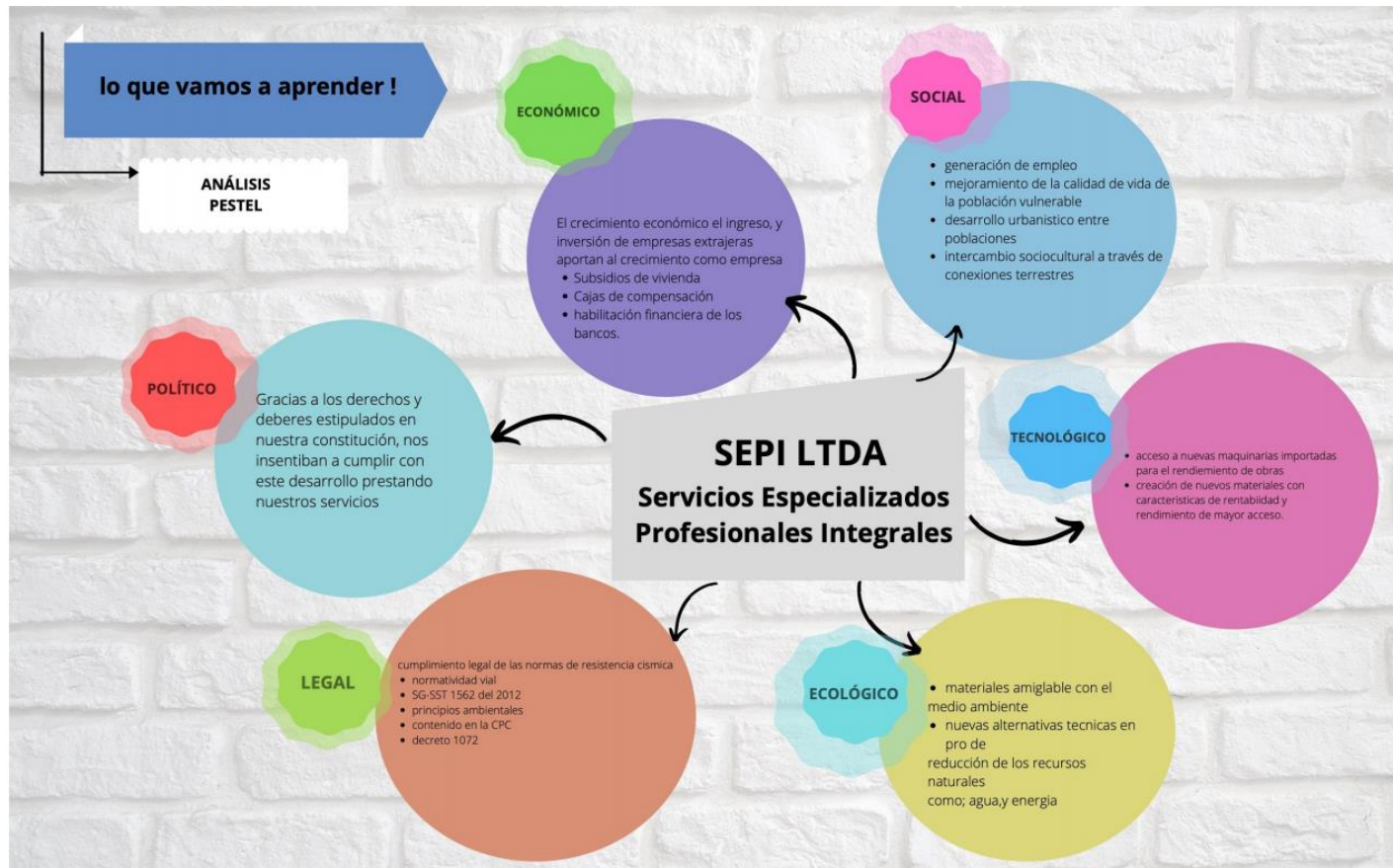
	4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS			X
	5. LIDERAZGO			
	5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO			
	5.1.2 Enfoque al cliente		X	
	5.2 POLÍTICA		X	
	5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad		X	
	5.2.2 Comunicación de la política de la calidad. La política de la calidad debe			X
	5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN		X	
	6. PLANIFICACIÓN			
	6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES		X	
	6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS		X	
	6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS		X	
HACER	7. APOYO			
	7.1 RECURSOS			
	7.1.2 Personas			
	7.1.3 Infraestructura	X		
	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos.		X	
	7.1.5 Recursos de seguimiento y medición.		X	
	7.1.5.1 Generalidades. La Organización debe determinar y proporcionar recursos necesarios para asegurarse de la validez (...)		X	
	7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones		X	
	7.1.6 Conocimientos de la Organización por parte de personal.		X	
	7.2 Competencia Definida		X	
	7.3 Toma de Conciencia en el recurso humano de la organización		X	
	7.4 COMUNICACIÓN			X
	7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
	7.5.1 Generalidades: El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir: (...)			X
	7.5.2 Creación y actualización			X
	7.5.3 Control de la información documentada		X	
	8. OPERACIÓN			
	8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL.			
	8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS		X	
	8.2.1 Comunicación con el cliente.	X		
	8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios		X	
	8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios		X	

	8.2.3.1 La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios (...)		X	
	8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable: (...)		X	
	8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios		X	
	8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
	8.3.1 Generalidades: La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo (...)		X	
	8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo		X	
	8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo		X	
	8.3.4 Controles del diseño y desarrollo		X	
	8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo		X	
	8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo		X	
	8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE		X	
	8.4.1 Generalidades: La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente (...)		X	
	8.4.2 Tipo y alcance del control		X	
	8.4.3 Información de los proveedores externos		X	
	8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO			
	8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio			X
	8.5.2 Identificación y trazabilidad		X	
	8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos		x	
	8.5.4 Preservación		x	
	8.5.5 Actividades posteriores a la entrega		X	
	8.5.6 Control de los cambios		X	
	8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
	8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES		X	
	8.7.1 La organización debe asegurarse de que la calidad que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada (...)		X	
	8.7.2 La organización debe conservar la información documentada (...)		X	
VERIFICAR	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
	9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN		X	

	9.1.1 Generalidades: La organización debe determinar : (...)		X	
	9.1.2 Satisfacción del cliente		X	
	9.1.3 Análisis y evaluación		X	
	9.2 AUDITORIA INTERNA		X	
	9.2.1 La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca si el sistema de gestión de la calidad (...)			X
	9.2.2 La organización debe (...)			X
	9.3 REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN			X
	9.3.1 Generalidades: La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su convivencia (...)			X
	9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección			X
	9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección			X
ACTUAR	10. MEJORA			X
	10.1 GENERALIDADES: La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente (...)			X
	10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA			X
	10.2.2 La organización debe conservar la información documentada como evidencia de (...)			X
	10.3 MEJORA CONTINUA			X

3.4.2 Análisis PESTEL

FIGURA 1. Análisis PESTEL

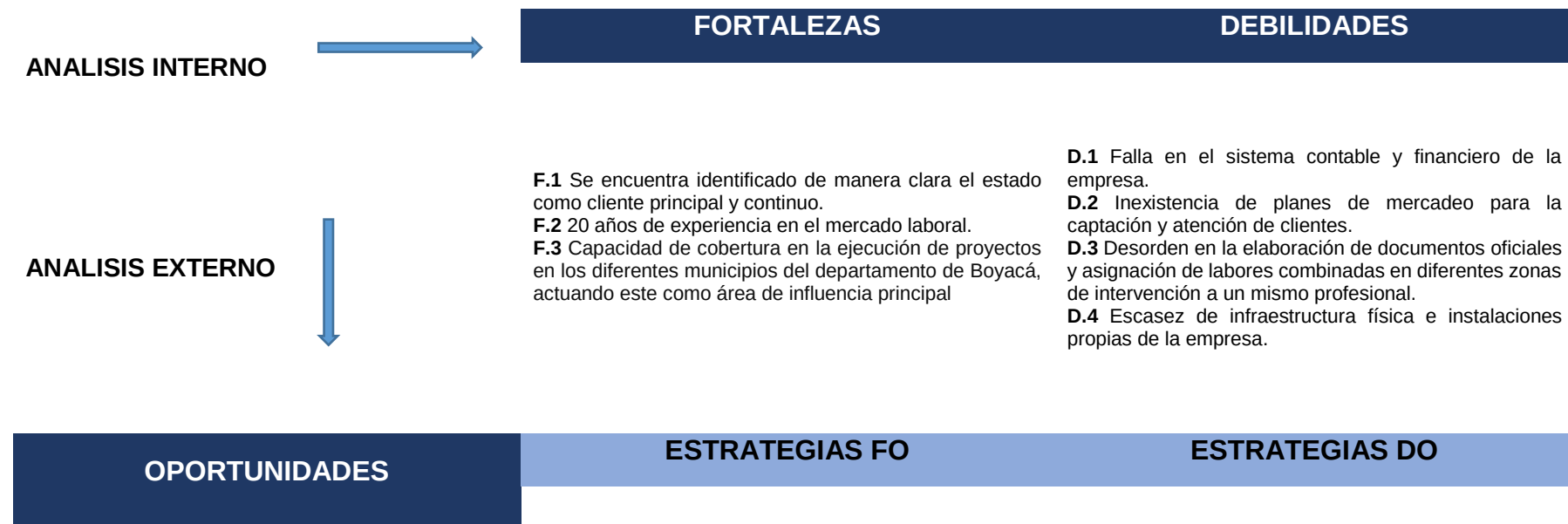


Fuente: Autores de la investigación

3.4.3 Matriz DOFA SEPI LTDA

La matriz DOFA como herramienta de análisis, determina las diferentes características en las que se encuentra actualmente la empresa y la formulación de las posibles estrategias en las que se puede actuar de acuerdo a el análisis interno y externo de la organización.

Tabla 4 Matriz DOFA SEPI LTDA



O.1 Adquisición de nueva tecnología y materiales con menores costos a proveedores garantizados.

O.2 Planes de contingencia con medidas de mitigación y adaptación que prevean los diferentes comportamientos climáticos y de otra índole.

O.3 Alta oferta de proveedores de materias primas y distribuidores de materiales de construcción.

F1- O1 (MEDIANO PLAZO) A través de la gestión y formulación de proyectos, se presentarán y podrán ser aprobados nuevos proyectos por entidades estatales, teniendo en cuenta que, se mostrara en estas propuestas otras alternativas para la implementación de nuevos sistemas constructivos.

F2- O2 (MEDIANO PLAZO) A través de la garantía y la experiencia en la ejecución de los proyectos por parte de la empresa, se puede crear planes estratégicos de prevención y mitigación de riesgos naturales o de otra índole, que actúen en pro de la programación de obra y el presupuesto, para tratar de evitar altos sobre costos y retrasos.

F3- O3 (CORTO PLAZO) Adquisición y compromiso en la ejecución de obras o proyectos simultáneos en diferentes lugares de su radio de acción, garantizando la elaboración total de las mismas, respondiendo a tiempo y con los recursos necesarios.

D1-01 (CORTO PLAZO) La articulación e implementación de tecnología y métodos financieros que controlen de manera exacta y eficaz la actividad económica de la empresa, para mejorar pagos y la administración de recursos económicos.

D2-02 (CORTO PLAZO) Diseño de una política o plan estratégico de atención al usuario partiendo de la identificación de las necesidades de estos, a través de capacitaciones al personal interno y técnicas de mercadeo que capten, cuiden y den buen trato al cliente y demás usuarios afectados por el impacto de cada proyecto.

D3-02 (CORTO PLAZO) Por medio de la elaboración y puesta en marcha de un plan estratégico para la organización de actividades, suplir las deficiencias presentadas, en el manejo de información y designación de labores, de tal manera que estas sean ejecutadas por el personal indicado.

D4-03 (MEDIANO PLAZO) Ejecución de infraestructura física e instalaciones adecuadas para la disposición de los diferentes elementos o recursos de la empresa, aportando al mejor funcionamiento de la misma.

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A.1 Intervención por parte de los Organismos de Control para la verificación en el cumplimiento de normativas. A.2 A partir del cambio climático los riesgos naturales aumentan. A.3 La alta demanda e ingreso de nuevas empresas constructoras.	F1-A1 (CORTO PLAZO) Con la disponibilidad de información exacta, la constante actualización de archivos, documentos legales, normas técnicas y la capacitación adecuada del personal de trabajo, se llevarán a cabo todas las obras con las disposiciones jurídicas y técnicas dentro del marco legal, garantizando así el cumplimiento de contratos con total envergadura y por lo tanto establecer una imagen idónea de la empresa. F2-A2 (LARGO PLAZO) Realizar mapas de riesgo o planes estratégicos en cada lugar de intervención, con el fin de prevenir o mitigar infortunios ambientales o de	D1-A1 (CORTO PLAZO) Mediante el mejoramiento del sistema administrativo y financiero, los recursos obtenidos por la empresa a partir de desembolsos o recursos gubernamentales, se soportarán de la manera más exacta posible, para así dar cumplimiento y disponibilidad de información contable garantizada dentro de las formas solicitadas por parte de entidades de control como la DIAN entre otras. D2-A3 (MEDIANO PLAZO) Con la implementación de métodos de opinión y participación de la población involucrada en el ámbito laboral de la construcción, como las PQRSF se podría obtener mejor comunicación

afectación a la población involucrada, a los que se ven sometidos en la ejecución de los proyectos.

F3-A3 (LARGO PLAZO) En sustitución al otorgamiento de proyectos por parte del estado a la empresa, esta puede adquirir comportamientos diferenciales a la competencia, en la que se refleje su aporte al desarrollo del país, implementando posibles micro proyectos dentro de la zona de intervención, externas a los compromisos contractuales.

con los clientes y a través de una estrategia de marketing se puede aspirar a la captación de nuevos clientes.

D3-D4-A3 (MEDIANO PLAZO) Con la adecuación de la infraestructura física en las zonas de trabajo del personal propio de la empresa y la ampliación de lugares de almacenamiento, se puede mejorar el ambiente laboral internos y ampliar los recursos que posee la empresa.

Fuente: Autores de investigación.

CAPITULO IV

4. PLANTEAMIENTO DEL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA ORGANIZACIÓN

4.1.1 Reseña Histórica

SEPI LTDA, inicialmente fue fundada por Oscar García, Edwin Castillo y Yefer Forero, en el año 2000, creada en primera instancia como empresa jurídica y contable, con el fin de brindar asesorías en estas áreas.

En el 2005 a dichos socios les contemplaron la posibilidad de trabajar en obra civil con diferentes clientes y además en este mismo año les dieron la posibilidad de realizar el mantenimiento de la planta de ISAGEN en la ciudad de Medellín, por lo que se convocó o se hizo el llamado al Ingeniero Civil YESID ALONSO FAGUA, por lo que fue vinculado en dicha empresa en el año 2005. Durante ese mismo año los socios realizaron diferentes cambios administrativos, dando formalidad a la creación de la empresa, identificada con nombre o razón social como *SEPI LTDA*.

La formalidad de la empresa se dio a través de su registro ante la cámara de comercio de Tunja, el 31 de octubre de 2005.

En el 2006 el Ing. YESID FAGUA, hizo compra y adquisición de las acciones de dos (2) de los cinco (5) socios iniciales por lo que además se estableció como representante legal y en el año 2019 realizó la compra de las acciones de los demás socios de la empresa y a partir de este año los socios que conforman dicha empresa han sido el Ingeniero YESID FAGUA y su hijo FELIPE FAGUA

4.1.2 Misión

Somos una empresa privada dedicada principalmente a la contratación de obra civil a entidades públicas y privadas, prestamos servicios de consultoría y diseño

en las diferentes ramas de la ingeniería, contando con una amplia tecnología que nos permite responder y cumplir seriamente a las necesidades de nuestros clientes, apoyados por nuestro equipo humano calificado, el cual está dispuesto a seguir paso a paso cada proyecto aportando día a día al sostenimiento ambiental.

4.1.3 Visión

Para el 2022, buscamos ser una empresa destacada dentro de la industria civil regional y nacional, mejorando nuestros procesos administrativos, financieros y la calidad en la prestación del servicio, de tal manera que garanticemos a nuestros clientes el soporte necesario pos venta, teniendo como principal aliado el bajo impacto ambiental de nuestros proyectos.

4.1.4 Principios y valores corporativos

HONESTIDAD: Desarrollaremos con transparencia todas las actividades y relaciones con nuestros usuarios, clientes y proveedores, en beneficio de todos, optimizando los recursos para generar credibilidad en lo que se hace y se propone.

RESPONSABILIDAD: Toda labor o compromiso efectuado por las áreas de nuestra empresa, se asumen con la máxima eficiencia y eficacia.

CUMPLIMIENTO: El compromiso con nuestras obligaciones, trabajo con entrega, dedicación y disposición hacia nuestros clientes y el estado, con el fin de brindar calidad en cada uno de nuestros servicios, sintiendo que el trabajo de los demás es importante para el logro de cada objetivo.

SOSTENIMIENTO AMBIENTAL: Estamos comprometidos con la conservación del medio ambiente, fomentando el uso racional y sostenible de recursos naturales e innovación de materiales amigables con el medio ambiente e integrando ambientalmente obras para mitigar posibles impactos comprometiéndonos en el cuidado ambiental según la ISO 14001 de 2004.

4.1.5 Política de la organización

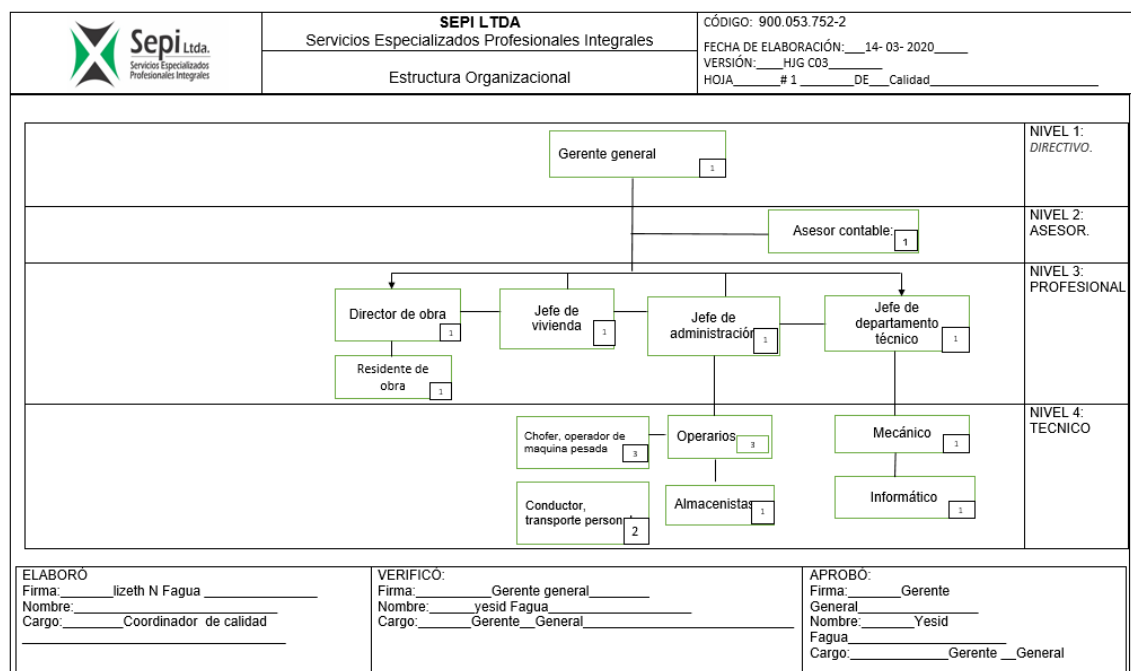
SEPI LTDA, presta sus servicios de acuerdo a las necesidades de cada cliente, de tal manera que pueda garantizar sus servicios y así mismo aportar al crecimiento de la organización, encaminada a la búsqueda de oportunidades de

contratación en el ámbito de obra pública y/o inversiones privadas que contribuyan al crecimiento y desarrollo del país.

4.1.6 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa se basa principalmente en el gerente general del cual se desprende niveles de acuerdo a las necesidades de cada proyecto, sin embargo, siempre va estar integrada por el asesor, los profesionales y el nivel técnico.

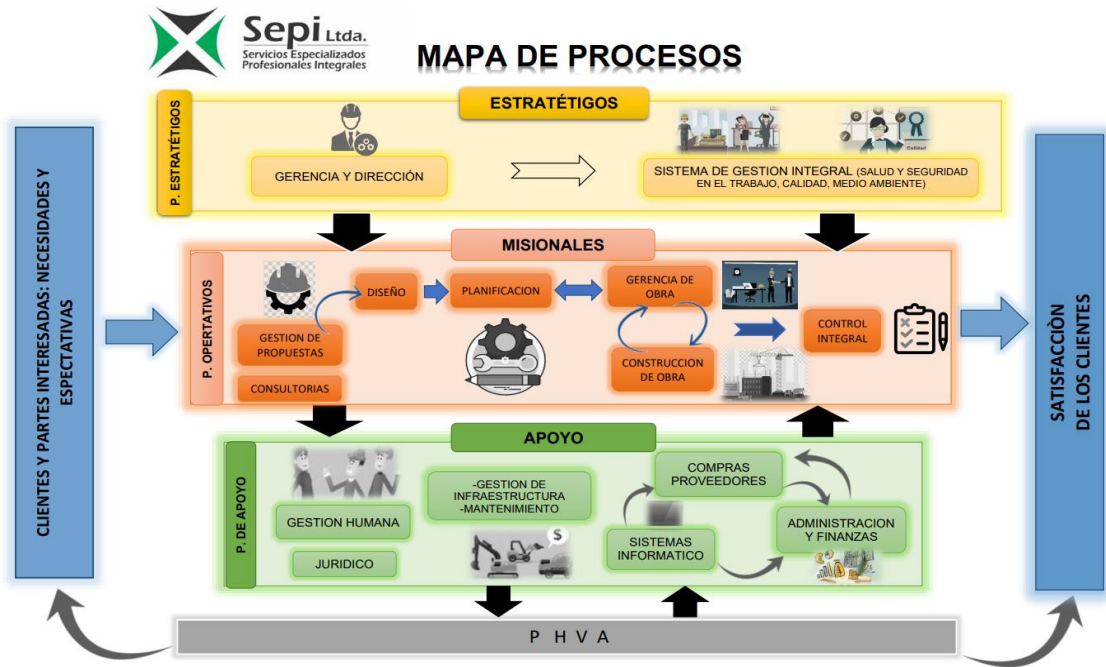
FIGURA 2. Estructura Organizacional SEPI LTDA



Fuente: Autores de la investigación

4.2 MAPA DE PROCESOS

FIGURA 3 Mapa de Procesos de la Empresa SEPI LTDA



Fuente: Autores de la investigación

4.3 PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

4.3.1 Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa *SEPI LTDA*, engloba en la prestación de sus servicios para la ejecución de proyectos de obras civiles en general, con la vinculación continua de las partes interesadas. Bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015. Dicho alcance es aplicado a lo que hace parte de contratación y ejecución de obras, figurando *SEPI LTDA* como contratista de entidades públicas en el departamento de Boyacá, siendo estos entes gubernamentales su principal cliente.

4.3.2 Política de calidad

SEPI LTDA como empresa constructora dedicada a la consultoría de diseño y construcción de obras civiles ofrece servicios confiables como: infraestructura vial, saneamiento básico, vías férreas, proyectos arquitectónicos y en general ejecución de obras civiles, respaldados por un personal técnico y profesional

competente, apoyados por lineamientos del sistema de gestión de calidad, de tal manera que este comprometida con la entrega oportuna de los proyectos y la satisfacción en general de nuestros clientes públicos y privados.

Buscando además la mejora continua de nuestros procesos, prometiendo responsabilidad y calidad de cada servicio con la confiabilidad de nuestros resultados.

4.3.3 Objetivos de calidad

- Garantizar que la ejecución de las obras a desarrollar, siempre estén encaminadas a los requisitos contractuales y leyes vigentes.
- Planificar de manera eficiente los procesos que se llevan a cabo en licitaciones y demás maneras de contratación.
- Ejecutar las obras bajo los lineamientos establecidos en cada uno de los procesos de la organización y así desarrollarlos de la manera más eficiente posible.
- Establecer el personal idóneo y capacitado de tal manera que apoyen el crecimiento y funcionamiento de la organización, facilitando los recursos necesarios para la buena práctica de sus actividades laborales.

4.4 PLAN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

4.1.4 Caracterización del proceso de construcción de obra

Tabla 5. Caracterización del Proceso de Construcción



Tabla 5. Caracterización del Proceso de Construcción 		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA		TIPO DE DOCUMENTO	
				Caracterización de proceso	
				Código:	
		Fecha de elaboración:	Fecha de última modificación:	Versión:	
				01	
IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO					
NOMBRE DEL PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS				TIPOLOGÍA: MISIONAL	
RESPONSABLE O LÍDER DEL PROCESO: DIRECTOR DE OBRA					
OBJETIVO: Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.					
DOCUMENTOS DE REFERENCIA: Norma NTC-ISO 9001 2015					
ENTRADA		ACTIVIDAD		SALIDA	
PROVEEDOR	INSUMO	PHVA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	CLIENTE
-DISTRIBUIDORES, ALMACENES DE VENTA DE MATERIALES. -PROGRAMACIÓN DE MAQUINARIA. - BÚSQUEDA DE CANTERAS Y ARENERAS CERCA DEL LUGAR DE TRABAJO. - PLANIFICACIÓN DE OBRA	-MATERIALES DE OBRA - EQUIPO DE TRABAJO	P	- ACORDAR PRECIOS, PROGRAMAR CANTIDADES Y FECHAS, ACUERDOS DE PAGO, ETC. ENTRE LA EMPRESA Y EL PROVEEDOR PARA TENER CON SEGURIDAD LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - EQUIPO DE TRABAJO -CONFIRMAR Y TENER A DISPOSICIÓN LA CANTIDAD Y LOS MATERIALES NECESARIOS PARA SU TRANSPORTE, CANTERAS Y ARENERAS CERCA DEL LUGAR DEL PROYECTO.	-DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y MATERIAS PRIMA EN OBRA EN EL MOMENTO PROGRAMADO -DISPOSICIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS	-PROYECTO DE OBRA

-PERSONAL	- MATERIAS PRIMA (ARENA, RECEBO, GRAVILLA) -DOCUMENTACIÓN -MANO DE OBRA		-SOLICITAR A ENCARGADOS LA PROGRAMACIÓN, PRESUPUESTO Y PLANOS RECORD -DISPONIBILIDAD DE PERSONAL, CONTRATACIÓN, ARL.	-DISPONIBILIDAD DE PERSONAL PARA MANO DE OBRA	-EMPRESA - PROFESIONALES
-PERSONAL CALIFICADO Y NO CALIFICADO, CONTRATISTAS -PROVEEDORES -CONDUCTORES -ARQUITECTOS, INGENIEROS, TÉCNICOS.	-MANO DE OBRA -MATERIALES Y MATERIAS PRIMA -TRANSPORTE Y MAQUINARIA. -DOCUMENTACIÓN	H	-EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN PROCESO CONSTRUCTIVO Y SEGÚN PROGRAMACIÓN. -RECIBO, DISPOSICIÓN, ALMACENAMIENTO Y USO DE MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN. - DISPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA NECESARIA PARA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES. - DISPOSICIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y CONDICIONES TÉCNICAS POR PARTE DE LOS EJECUTORES DE OBRA. -VIGILANCIA EN REALIZACIÓN DE CONCRETOS Y DEMÁS CONGLOMERADOS SEGÚN NORMAS TÉCNICAS	- AVANCE EN OBRA FÍSICA O INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO -GUÍA PARA EL SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES	- CONTRATANTE
-RESIDENTE -INTERVENTORÍA	-SEGUIMIENTO DEL PROCESOS DE OBRA, VERIFICACIONES Y CORRECCIONES DE PLANOS RECORD Y O ACTIVIDADES.	V	-REVISIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE PLANOS Y CONDICIONES TÉCNICAS EN LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO, PARA TENER PRESENTE LA EJECUCIÓN Y AVANCE DE CADA ACTIVIDAD PROGRAMADA Y ASÍ REALIZAR INFORMES -SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE OBRA Y LA VERIFICACIÓN DE NORMATIVIDAD DENTRO EN LA APLICACIÓN DE MATERIALES EN CADA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA.	-INFORMES DE OBRA -SEGUIMIENTO DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO DE OBRA -GARANTÍA EN CUMPLIMIENTO DE PLANOS Y NORMA TÉCNICA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA	-CONTRATANTE

-DIRECTOR DE OBRA -GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN	-INFORMES DE OBRA -REPORTES -SEGUIMIENTOS	A	-ENTREGA DE DATOS A PARTIR DE INFORMES, REPORTES, BITÁCORA Y OTROS DOCUMENTOS, PARA LA RELACIÓN, ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE ESTA INFORMACIÓN. -ESTO CON EL FIN DE TENER UNA MEJORA CONTINUA EN LAS FALENCIAS DEBILIDADES U OPORTUNIDADES QUE SE PRESENTEN EN EL PROYECTO.	-HALLAZGO DE OPORTUNIDADES, AMENAZAS Y SOLUCIONES PARA ESTO.	-CONTRATISTAS -EMPRESA -CONTRATANTE
ELABORÓ	REVISÓ			APROBÓ	
Construcción de obras.	Gerente general Fecha: 2020-04-09			Gerente general	

Tabla 5 Caracterización del Proceso de Construcción SEPI LTDA

Fuente: Autores de la investigación

4.4.1 Matriz de riesgo para el proceso de construcción de obra

Esta valoración de riesgo se aplicó para tres de los procesos más importantes que actúan en la organización, con proceso misional y de apoyo.

En la matriz de riesgo, se está analizando posibles problemas existentes o problemas con los que *SEPI LTDA* en un futuro pueda tener; de esta manera, puede surgir otro que no se tenga identificado, o por el contrario una oportunidad que no se tenía contemplada.

Tabla 6. Matriz de Riesgo para el Proceso De Construcción de Obra SEPI LTDA

 Sepi Ltda. Servicios Especializados Profesionales Integrales				MATRIZ DE RIESGOS															
PROCESO:		CONSTRUCCIÓN DE OBRA																	
TIPO DE PROCESO	PROCESO	OBJETIVO DE PROCESO	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			CONSECUENCIA		ANALISIS						TRATAMIENTO DEL RIESGO					
			RIESGO	CAUSA	EFECTO	POSITIVO	NEGATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			P * C	CALIFICACIÓN	Acciones	Responsable	Evidencia	
								1	3	5	1	3	5						

INTERNO	MISIONALES	CONSTRUCCIÓN	Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según contrato entre partes, cumpliendo a cabalidad, referencias técnicas, presupuesto, programación y demás requisitos establecidos contractualmente.	NO ENTREGAR EL PROYECTO A TIEMPO	No disponibilidad de materiales	No avance en obra		x			5			5	25	ALTA	Verificación y seguimiento de proveedores haciendo efectiva disponibilidad de materiales y su disposición en la obra.	Residente de obra y almacenista	Revisar la llegada de materiales por medio de facturas de entrega y con el manejo adecuado de inventarios en bodegas
					Retraso del recurso humano en llegada a la obra	Ejecución de actividades bajo presiones laborales		x		3		1			3	BAJA	Diciplina en el recurso humano para el cumplimiento de horarios de trabajo.	Gerencia	Seguimiento de asistencia - Plan piloto de compromiso con las labores
					Condiciones climáticas	Gastos mayores a los planeados en presupuesto		x			5			5	25	ALTA	Plan de contingencia de riesgos y desastres naturales	Comité de trabajo	Diseño de plan de contingencia
					Falta de disponibilidad de servicios.				1					5	5	BAJA	Solicitud disponibilidad de servicios ante entidades encargadas	Residente de obra	Certificados de disponibilidad de servicios
	APOYO	ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	Lograr que la organización haga adecuado uso del recurso financiero para poder dar continuidad y cumplimiento a los	ESCASEZ DE RECURSOS FINANCIEROS	Mal manejo del Sistema Financiero	Pérdida de personal - Suspensión de labores en obra		x		3				5	15	MEDIA	Soporte de Software financiero	Gerencia y contador	Solicitud de informe contable

		procesos en la ejecución de los proyectos.		Retraso de pago por parte de las entidades externas			x	1					5	5	BAJA	Solicitud de ayudas financieras a entidades bancarias.		Certificación de diligencias en entidades bancarias.
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO	Obtener alta disponibilidad y funcionalidad de los recursos mecánicos, para dar satisfacción durante el desarrollo de procesos.	INEFICIENCIA EN MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO	Deficiencia en revisiones preventivas y/o correctivas en maquinaria	Retrasos en obra			x			5			5	25	ALTA	Búsqueda de Ingenieros Mecánicos para la revisión preventiva y/o correctiva de maquinaria	Gerencia y operarios de maquinaria	Plan de mantenimiento y hoja de vida de maquinaria y vehículos.
			Mal manejo de mantenimiento obligatorio de vehículos y máquinas de primera necesidad.	Gastos no planeados en mantenimiento y/o compras no planeadas.			x			3			5	15	MEDIA	Cronograma de seguimiento a dichas revisiones	Gerencia y operarios de maquinaria	

Fuente: Autores de la Investigación

CALIFICACIÓN

BAJA Entre 1 y 9			
MEDIA 15			
ALTA 25			
PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
	BAJA	MEDIA	ALTA
BAJA	1	3	5
MEDIA	3	9	15
ALTA	5	15	25

Fuente: Autores de la investigación

4.4.3 Matriz de indicadores para el proceso de construcción de obra.

Tabla 7. Matriz de Indicadores para el Proceso De Construcción de Obra SEPI LTDA

PROCESO	OBJETIVO DEL PROCESO	NOMBRE INDICADOR	RESPONSABLE INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PROPÓSITO INDICADOR	FORMULA	UN	FRECUENCIA		RESULTADO	VALORES DE SEGUIMIENTO		RANGO DE RIESGO		
								TOMA DATOS	ANÁLISIS		VALOR BASE	VALOR POTENCIAL			
CONSTRUCCIÓN	Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el término presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales	EFICACIA EN LA PROGRAMACIÓN DE OBRA (AVANCE)	-	EFICACIA	Medir el avance de obra en función con las actividades ejecutadas a la fecha de medición, en comparación con las actividades establecidas en la programación de obra a la fecha final	$EPO = (\# \text{ de actividades ejecutadas a la fecha de medición} / \# \text{ de actividades programadas a la fecha final}) * 100 \%$	%	Mensual	Trimestral	7.14 %	5%	15%	9% - 15%	6% - 8%	1% - 5%
		SEGUIMIENTO DE PRESUPUESTOS (Desempeño de costo)	-	EFICACIA	El avance se medirá en función del presupuesto ejercido en los trabajos a cada corte, comparándolo con el costo programado (las actividades programadas).	$DC = (\text{Valor invertido al corte} / \text{Valor planeado el corte}) * 100\%$	%	Mensual	Trimestral	94.59 %	90%	100%	90% - 100%		+ 100%

CANTIDAD DE IMPREVISTOS CODIGO: IPC03: CI	-	EFFECTIVIDAD	Establecer de manera continua y efectiva el reporte de los posibles incidentes, cambios, accidentes, entre otros, para poder prever y actuar ante futuras repeticiones de dichos imprevistos.	I = Relación de # de Imprevistos de cada tipo. I = (Σ de Imprevistos / Total de imprevistos posibles)*100%	%	Semanal	Mensual	40.0 %	10%	50%	10% - 30%	40% - 60%	70% - 100%

Fuente: Autores de la Investigación

4.4.4 FICHAS TÉCNICAS DE INDICADORES DE PROCESO

Tabla 8. Ficha Técnica de Indicadores para SEPI LTDA

 FICHA TÉCNICA INDICADOR			
INFORMACIÓN GENERAL			
VERSIÓN		IP 01-20 5-02-20	FECHA: 09/ABRIL/2020
PROCESO	CONSTRUCCIÓN		TIPO PROCESO MISIONAL
OBJETIVO DEL PROCESO	Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.		
INFORMACIÓN INDICADOR			
NOMBRE INDICADOR	EFICACIA EN LA PROGRAMACIÓN DE OBRA (AVANCE)		CODIGO: IPC01: EPO
TIPO INDICADOR	EFICACIA		
PROPÓSITO INDICADOR	Medir el avance de obra en función con las actividades ejecutadas a la fecha de medición, en comparación con las actividades establecidas en la programación de obra a la fecha final.		
FORMULA	$EPO = \left(\frac{\text{\# de actividades ejecutadas a la fecha de medición}}{\text{\# de actividades programadas a la fecha final}} \right) * 100 \%$		UNIDAD DE MEDIDA %
GLOSARIO FORMULA	EPO = Eficacia programación de obra		
FRECUENCIA MEDICIÓN	Mensual	FRECUENCIA COMPARACIÓN	Trimestral
RESPONSABLE			
RESULTADO / ANÁLISIS			
RESULTADO	$EPO = \left(\frac{10 \text{ fecha medición}}{140 \text{ a la fecha final}} \right) * 100 \%$ $EPO = (0.0714 * 100\%) = 7.14\%$		UNIDAD DE MEDIDA %
RANGO DE DESEMPEÑO	9% - 15%	X	6% - 8% 1% - 5%
VALORES	VALOR BASE	5%	VALOR POTENCIAL 15%
META			

UBICACIÓN DE DATOS**OBSERVACIONES**

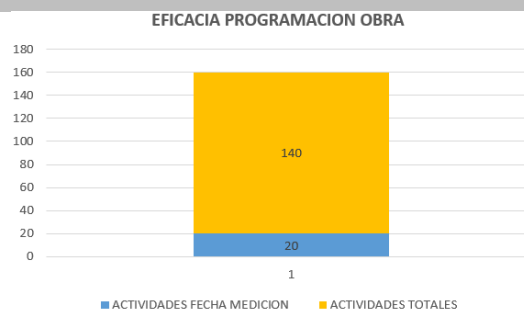
El valor base se puede determinar a partir de la programación de obra del proyecto y el valor potencial se puede determinar como un reto para empresa pueda ser más efectiva.

GRÁFICO DE MEDICIÓN

FECHA INICIAL: 09/03/20

FECHA MEDICION: 09/04/20

FECHA FINAL: 09/04/21

**ACCIONES A TOMAR****ELABORÓ****REVISÓ****APROBÓ**

CARLOS RODRIGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA :

FECHA

FECHA



Sepi Ltda.
Servicios Especializados
Profesionales Integrales

FICHA TÉCNICA INDICADOR**INFORMACIÓN GENERAL**

VERSIÓN IP 01-20 5-02-20

FECHA: 10/MARZO/2020

PROCESO**CONSTRUCCIÓN****TIPO PROCESO**

MISIONAL

OBJETIVO DEL PROCESO

Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo

establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.

INFORMACIÓN INDICADOR			
NOMBRE INDICADOR	SEGUIMIENTO DE PRESUPUESTOS (Desempeño de costo)		CODIGO: IPC02: DC
TIPO INDICADOR	EFICACIA		
PROPÓSITO INDICADOR	El avance se medirá en función del presupuesto ejercido en los trabajos a cada corte, comparándolo con el costo programado (las actividades programadas).		
FORMULA	DC = (Valor invertido al corte / Valor planeado al corte)*100%	UNIDAD DE MEDIDA	%
GLOSARIO FORMULA	DC = Desempeño de costo.		
FRECUENCIA MEDICIÓN	Mensual	FRECUENCIA COMPARACIÓN	Trimestral
RESPONSABLE			

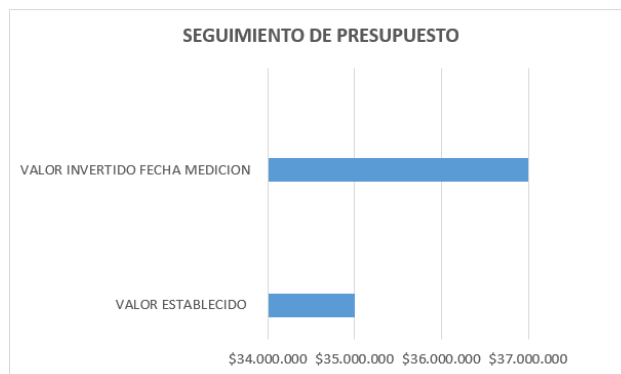
RESULTADO / ANÁLISIS			
RESULTADO	DC = (\$ 35'000.000 / \$ 37'000.000) *100%		UNIDAD DE MEDIDA
	DC = 94.59%		%
RANGO DE DESEMPEÑO	X 90% - 100% + 100 %		
VALORES	VALOR BASE	90%	VALOR POTENCIAL 100%
META	100%		
UBICACIÓN DE DATOS			
OBSERVACIONES	Sabiendo que se tiene como propósito invertir el 100% del valor presupuestado, es de gran envergadura y una vía de avance en los procesos de la empresa gastar o invertir menos recursos económicos en el desarrollo de la obra.		

GRÁFICO DE MEDICIÓN

FECHA DE CORTE: 10/03/20

Valor invertido al corte = \$ 35'000.000

Valor planeado al corte = \$ 37'000.000



ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRIGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA

FECHA

FECHA



FICHA TÉCNICA INDICADOR

INFORMACIÓN GENERAL

VERSIÓN IP 01-20 5-02-20

FECHA: 30/MARZO/2020

PROCESO

CONSTRUCCIÓN

TIPO PROCESO

MISIONAL

OBJETIVO DEL PROCESO

Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.

INFORMACIÓN INDICADOR			
NOMBRE INDICADOR	IMPREVISTOS OCURRIDOS		CODIGO: IPC03: CI
TIPO INDICADOR	EFECTIVIDAD		
PROPÓSITO INDICADOR	Establecer de manera continua y efectiva el reporte de los posibles incidentes, cambios, accidentes, entre otros, para poder prever y actuar ante futuras repeticiones de dichos imprevistos.		
FORMULA	$I = \text{Relación de \# de Imprevistos de cada tipo}$ $I = (\sum \text{ de Imprevistos / Total de imprevistos posibles}) * 100\%$		UNIDAD DE MEDIDA %
GLOSARIO FORMULA	I = Imprevistos, $\sum$ = Sumatoria		
FRECUENCIA MEDICIÓN	Semanal	FRECUENCIA COMPARACIÓN	Mensual
RESPONSABLE			

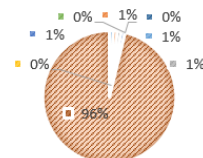
RESULTADO / ANÁLISIS					
RESULTADO	1 Accidentes laborales			UNIDAD DE MEDIDA	%
	1 Irregularidades del suelo				
	1 Clima				
	1 Impuntualidad				
	Total imprevistos 4 = (4/10)*100 = 40%				
RANGO DE DESEMPEÑO	10% - 30%	X	40% - 60%	70% - 100%	
VALORES	VALOR BASE	10%	VALOR POTENCIAL	40%	
META	10%				
UBICACIÓN DE DATOS					
OBSERVACIONES	Teniendo en cuenta que en todo proyecto se tiene un promedio del 5% del presupuesto para imprevistos, lo ideal para la eficiencia del proyecto es que no se llegue ni se pase de este tope, sin embargo, hay actividades en este indicador que no entran en este promedio.				
GRÁFICO DE MEDICIÓN					

FECHA INICIAL: 30-03-20

FECHA MEDICIÓN: 06-04-20

IMPREVISTOS

- ACCIDENTES LABORALES
- CLIMA
- IMPUNTUALIDAD CONTRATISTAS
- DAÑO A TERCEROS
- IRREGULARIDADES SUELO
- ESCASES DINERO
- DAÑO MAQUINARIA
- CASOS PROBABLES



- ACCIDENTES LABORALES
- IRREGULARIDADES EN EL SUELO
- CLIMA
- ESCASES DE RECURSOS ECONÓMICOS
- MANO DE OBRA
- IMPUNTUALIDAD CONTRATISTAS
- DAÑO MAQUINARIA
- DAÑOS A TERCEROS

ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRIGUEZ

RESIDENTE OBRA

FECHA

COMITÉ DE CALIDAD

FECHA

YESID FAGUA

GERENTE GENERAL

FECHA



Sepi Ltda.
Servicios Especializados
Profesionales Integrales

FICHA TÉCNICA INDICADOR

INFORMACIÓN GENERAL

VERSIÓN IP 01-20 5-02-20

FECHA: 09/ABRIL/2020

PROCESO

CONSTRUCCIÓN

TIPO PROCESO

MISIONAL

OBJETIVO DEL PROCESO

Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.

INFORMACIÓN INDICADOR

NOMBRE INDICADOR

INSPECCION DIARIA DE OBRAS

CODIGO: IPC04: EIDO

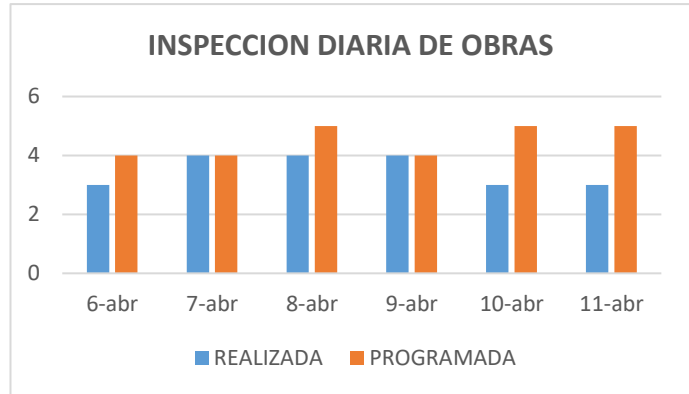
TIPO INDICADOR	EFICACIA		
PROPÓSITO INDICADOR	Permite medir la eficacia en el cumplimiento de la actividad de inspección de las obras llevadas a cabo por la coordinación de inspección o residentes.		
FORMULA	EIDO = (Σ de inspecciones realizadas durante la semana / cantidad de inspecciones programadas) * 100%	UNIDAD DE MEDIDA	%
GLOSARIO FORMULA	EIDO = efectividad en el cumplimiento de inspecciones diarias de obra		
FRECUENCIA MEDICIÓN	Semanal	FRECUENCIA COMPARACIÓN	Mensual
RESPONSABLE			

RESULTADO / ANÁLISIS				
RESULTADO	EIDO = $(3+4+4+4+3+3 / 4+4+5+4+5+5) * 100\%$ EIDO = $(21 / 27) * 100\% = 77.77\%$		UNIDAD DE MEDIDA	%
RANGO DE DESEMPEÑO	81% - 100%	X	71% - 80%	30% - 70%
VALORES	VALOR BASE	3 VISITAS/DIA	VALOR POTENCIAL	6 VISITAS/DIA
META	5 VISITAS/DIA			
UBICACIÓN DE DATOS				
OBSERVACIONES				

GRÁFICO DE MEDICIÓN

SEMANA MEDICION

06/04/20 – 11/04/20



REALIZADAS PROGRAMADAS

06/04/20	3	4
07/04/20	4	4
08/04/20	4	5
09/04/20	4	4
10/04/20	3	5
11/04/20	3	5
TOTAL	21	27

ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRIGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA

FECHA

FECHA



FICHA TÉCNICA INDICADOR

INFORMACIÓN GENERAL

VERSIÓN IP 01-20

FECHA: 18/ABRIL/2020

PROCESO

CONSTRUCCIÓN

TIPO PROCESO

MISIONAL

OBJETIVO DEL PROCESO

Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.

INFORMACIÓN INDICADOR

NOMBRE INDICADOR	ESTADO DE LOS CONTRATOS	CODIGO: IPC05: EC
TIPO INDICADOR	EFFECTIVIDAD	
PROPÓSITO INDICADOR	Llevar control de los contratistas donde se pueda medir el desempeño en el cumplimiento de lo contratado, incluyendo su seguimiento. A partir de la elaboración de reportes periódicos de los contratistas.	
FORMULA	EC= (Reportes realizados a contratos / Reportes planeados a contratos) * 100%	UNIDAD DE MEDIDA %
GLOSARIO FORMULA	EC= Estado de contratos	
FRECUENCIA MEDICIÓN	Cada dos semanas	FRECUENCIA COMPARACIÓN Mensual
RESPONSABLE		

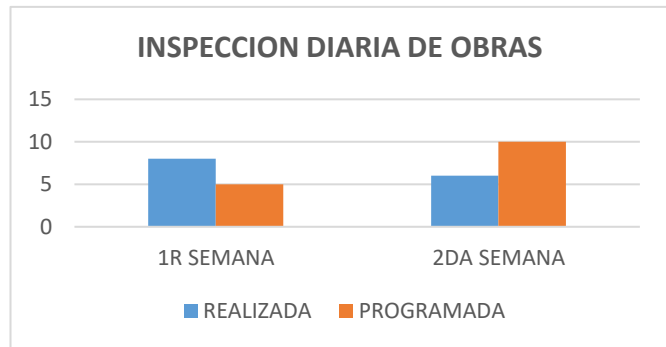
RESULTADO / ANÁLISIS

RESULTADO	EC= (14 Reportes / 20 Reportes) * 100%		UNIDAD DE MEDIDA	%
	EC= 70%			
RANGO DE DESEMPEÑO	81% - 100%	X	61% - 80%	10% -60%
VALORES	VALOR BASE	10 REPORTES CADA DOS SEMANAS	VALOR POTENCIAL	25 REPORTES CADA DOS SEMANAS
META	20 REPORTES CADA DOS SEMANAS			
UBICACIÓN DE DATOS				
OBSERVACIONES				

GRÁFICO DE MEDICIÓN

PRIMER SEMANA: 06/ABRIL/2020 – 11/ABRIL/2020

SEGUNDA SEMANA: 13/ABRIL/2020 – 18/ABRIL/2020



	REALIZADAS	PROGRAMADAS
1R SEMANA	8	10
2DA SEMANA	6	10
TOTAL	14	20

ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRIGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA

FECHA

FECHA



FICHA TÉCNICA INDICADOR

INFORMACIÓN GENERAL

VERSIÓN IP 01-20

FECHA: 09/ABRIL/2020

PROCESO	CONSTRUCCIÓN	TIPO PROCESO	MISIONAL
OBJETIVO DEL PROCESO	Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.		

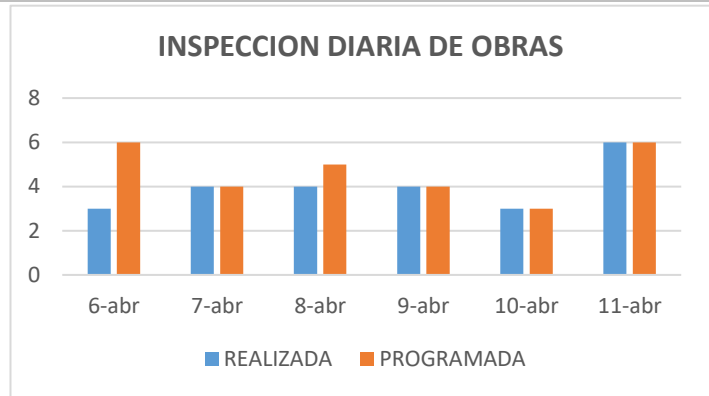
INFORMACIÓN INDICADOR			
NOMBRE INDICADOR	EFICACIA DE PROVEEDORES		CODIGO: IPC06: EPC
TIPO INDICADOR	EFICACIA		
PROPÓSITO INDICADOR	Controlar el cumplimiento de los proveedores de materias primas según acuerdos. Elaborando reportes periódicos del cumplimiento y/o faltas de estos.		
FORMULA	EPC= (Reporte realizado a proveedores / Reportes planeados a proveedores)*100%	UNIDAD DE MEDIDA	%
GLOSARIO FORMULA	EPC= Eficacia de proveedores en su cumplimiento.		
FRECUENCIA MEDICIÓN	Semanal	FRECUENCIA COMPARACIÓN	Quincenal
RESPONSABLE			

RESULTADO / ANÁLISIS			
RESULTADO	$EPC = (3+4+4+4+3+6 / 4+4+5+4+3+6) * 100\%$ $EPC = (24 / 28)*100\% = 85.71\%$		UNIDAD DE MEDIDA %
RANGO DE DESEMPEÑO	X	81% - 100%	61% - 80% 10% -60%
VALORES	VALOR BASE	15VISITAS/SEMANA	VALOR POTENCIAL 30VISITAS/SEMANA
META	28 VISITAS/SEMANA		
UBICACIÓN DE DATOS			
OBSERVACIONES			

GRÁFICO DE MEDICIÓN

SEMANA MEDICION

06/04/20 – 11/04/20



REALIZADAS PROGRAMADAS

06/04/20	3	6
07/04/20	4	4
08/04/20	4	5
09/04/20	4	4
10/04/20	3	3
11/04/20	6	6
TOTAL	24	28

ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRIGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA

FECHA

FECHA

FICHA TÉCNICA INDICADOR

INFORMACIÓN GENERAL

VERSIÓN IP 01-20

FECHA: 09/ABRIL/2020

PROCESO

CONSTRUCCIÓN

TIPO PROCESO

MISIONAL

OBJETIVO DEL PROCESO

Ejecutar las actividades necesarias para dar cumplimiento a la infraestructura física del proyecto a ejecutar según el contrato acordado entre las partes, cumpliéndolo a cabalidad en su totalidad, con las referencias técnicas, con el termino presupuestal de obra, en el tiempo establecido, con la seguridad estipulada y obedeciendo a los requisitos contractuales.

INFORMACIÓN INDICADOR

NOMBRE INDICADOR

IMPACTO MEDIO AMBIENTAL
CODIGO: IPC07: IMA

TIPO INDICADOR

EFICIENCIA

PROPÓSITO INDICADOR

El trabajo consiste en llevar un control del impacto del proyecto al medio ambiente, considerando la identificación y cumplimiento de normas, certificaciones y reporte periódicos a realizar para asegurar la correcta ejecución del proyecto. El avance se medirá con la elaboración de los reportes periódicos del impacto al medio ambiente

FORMULA

IMA= (impactos abarcados o atendidos por actividades en pro del medio ambiente/ reporte de impactos medio ambientales) * 100%

UNIDAD DE MEDIDA

%

GLOSARIO FORMULA

IMA= Impacto medio ambiental

FRECUENCIA MEDICIÓN

Mensual

FRECUENCIA COMPARACIÓN

Trimestral

RESPONSABLE

RESULTADO / ANÁLISIS

RESULTADO

IMA = (3 / 5)*100% = 60%

UNIDAD DE MEDIDA

%

RANGO DE DESEMPEÑO

81% - 100%

X

61% - 80%

50% - 60%

VALORES

VALOR BASE

2 Atendidos

VALOR POTENCIAL

5 Atendidos

META

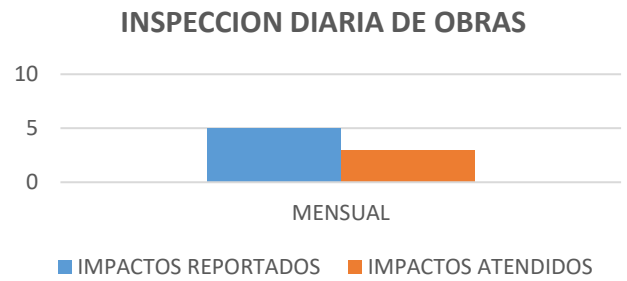
5 Atendidos

UBICACIÓN DE DATOS

OBSERVACIONES

GRÁFICO DE MEDICIÓN

MES DE MEDICION: ABRIL



REPORTADOS ATENDIDOS

ABRIL 5 3

ACCIONES A TOMAR

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

CARLOS RODRÍGUEZ

COMITÉ DE CALIDAD

YESID FAGUA

RESIDENTE OBRA

GERENTE GENERAL

FECHA

FECHA

FECHA

CONCLUSIONES

- De acuerdo al diagnóstico del cumplimiento de los requisitos en la organización *SEPI LTDA* se determinó que solamente el 2% se implementaba en la organización, por lo que se justifica el diseño del sistema de gestión de la calidad de tal manera que actúe como apoyo a la efectividad y mejora continua de *SEPI LTDA* bajo los lineamientos de la NTC- ISO 9001 DE 2015.
- Con el apoyo de herramientas para el análisis del contexto de la organización como la entrevista a profundidad al gerente de la organización y la encuesta a una parte del personal, se pudo identificar las falencias que existen en la organización y que no permiten el crecimiento y el avance de esta, por lo que es de gran importancia la implementación de SGC como metodología para *SEPI LTDA*.
- Gracias a la información adquirida se pudo establecer la planeación estratégica para la organización, la reestructuración de la misión, visión, reestructuración de la política y objetivos de calidad los cuales dan enfoque al sistema de Gestión de Calidad.
- Con el diseño de información documentada se pudo establecer caracterización, indicadores, riesgos y oportunidades de los procesos, cumpliendo con objetivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDEL MUSIK, Guillermo. ROMO MURILLO, David. Documentos de trabajo en estudios de competitividad.13 de mayo de 2020. Disponible en: <http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_15/recursos/01_general/09062014/n_icontec.pdf>

AGUDELO, Sergio Andrés. Implementación del sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001-2008 en la constructora GENAB S.A.S. Trabajo de Grado INGENIERO INDUSTRIAL. BOGOTÁ D.C.: UNIVERSIDAD LIBRE. FACULTAD DE INGENIERÍA. INGENIERÍA INDUSTRIAL, 2013. 25-26 p.

ANAYA, María y PARRA, Marisol. Diseño y estructuración del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001: 2008 en la empresa Ingecimeins Ltda ingeniería civil, muebles e inmuebles. trabajo de grado, especialista en gerencia de calidad de productos y servicios. BOGOTÁ D.C.: UNIVERSIDAD LIBRE, FACULTAD DE INGENIERÍA, INSTITUTO DE POSGRADOS, 2015. 03 p.

Avances de las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001 en Colombia. Disponible en internet: < <https://rches.utem.cl/articulos/avances-de-las-certificaciones-iso-9001-e-iso-14001-en-colombia/> > Actualizado en julio de 2019

BAUTISTA BAQUERO. Miguel Ángel. Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria fundamentos para la construcción para la gestión de la calidad. Bogotá: pontificia universidad Javeriana 2007, 249 P.

BEJARANO, Jhon Jairo. MARCO NORMATIVO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA EN COLOMBIA. *En: Fundamentos de contratación pública para proyectos sociales en alimentación y nutrición.* Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 2009 (Enviado)

Bohórquez, L.H. (2010). Estudio del impacto de la certificación ISO 9001:2000 en la competitividad-país. En: Ingeniería, Vol. 15, No.1, pág. 22-34

CALIDAD. **Construcciones Amenabar, S.A.** pasa por ser la empresa de referencia en el sector de la Construcción en el País Vasco. Disponible en internet: <

<https://www.construccionesamenabar.com/index.php/es/responsabilidad-corporativa/sistema-de-gestion-integral> > Actualizado en Julio de 2014

Carlos Sallaberry, Graciela Runge, Juan Angelomé, Oscar Grandoso. La calidad en la industria de la construcción. Estudio de diagnóstico Universidad de Palermo. Disponible en:

<https://www.grupoconstruya.com/actividades/docs/calidad_UP.pdf>

Actualizado en junio 2017

CATHALIFAUD, Arnold. OSORIO, Francisco. Introducción a los conceptos básicos de la teoría de sistemas. En: Cinta de Moebio 1998 Vol.3. 12 P

Certificación de sistemas de gestión. Disponible en internet: <

<https://www.icontec.org/informes/certificacion-de-sistemas-de-gestion/>>

Actualizado en junio de 2016

COELLO ARIAS. Alicia. La gestión de la calidad: conceptos básicos. 12 de mayo de 2020. Disponible en:

<<http://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10123.pdf>>

CRUZ, MEDINA. Liliana. LOPEZ, DIAZ. Andrea. CARDENAS, RUIZ. Consuelo. sistemas de gestión ISO 9001-2015. En: revista ingeniería, investigación y desarrollo. Vol.; 17. No 1 (enero-junio 2017); P.59-69

DIAZ SANCHEZ, Hugo. Conceptualización y antecedentes teóricos de la competitividad internacional y regional: un asunto territorial. Diciembre, 2010. Vol. 2 p.,. 91-104

DIAZ GAVILÁN, Yasmin k. desarrollo de la imagen institucional del colegio santa María de matellini de chorillos a través de la planificación estratégica. Perú, 2003, 77P. informe profesional Para optar el (Titulo de Licenciada en Comunicación

Social). Universidad Mayor de Santos Marcos. Facultad de letras y ciencias humanas.

EVOLUCIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA. Disponible en internet: < <https://www.marcoteorico.com/curso/86/administracion-gerencial/684/evolucion-de-la-planeacion-estrategica>>

FEIGENBAUM, Armand. Estudio de diagnóstico Universidad de Palermo.

Gerenciar el Sector construcción en Colombia: uno de los grandes retos para el país en 2019. Disponible en internet: < https://www.uamerica.edu.co/programas_academicos/posgrado/gerencia-de-empresas-constructoras/gerenciar-el-sector-construccion-en-colombia-uno-de-los-grandes-retos-para-el-pais-en-2019/>

Actualizado en junio de 2017

GONZALES ORTIZ, Jaime. ARCINIEGAS ORTIZ, Oscar. Sistemas de gestión de calidad. Teoría y practica bajo la norma ISO. Bogotá. ecoe ediciones 2016. 360p.

INNOVACIÓN DE PROCESO Y DE GESTIÓN EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA UNA INDUSTRIA DE SERVICIOS

Disponible en internet:< <https://rches.utem.cl/articulos/innovacion-de-proceso-y-de-gestion-en-un-sistema-de-gestion-de-la-calidad-para-una-industria-de-servicios/>> Actualizado en junio 2017

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 1486. Bogotá D.C.: 2008. 41 p.

Las Normas ISO más utilizadas en el sector de la construcción. Disponible en internet:< <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-normas-iso-mas-utilizadas-en-el-sector-de-la-construccion/> >

MAGAZ David. Calidad en obra civil: para gestionar de una obra practica la calidad en obras civiles 24 de julio del 2015 disponible en: < <http://www.calidadobracivil.com> >

MARTINEZ REIG. Ernest. Competitividad crecimiento y capitalización en la región española. Madrid: fundación BBV, 2007 371P.

Normas que rigen la construcción en Colombia. Disponible en internet: <<http://obrascivilesencolombia.blogspot.com/2011/04/leyes-que-rigen-la-construccion-en.html> >Actualizado en Septiembre de 2019

MORENO, Blanca. La productividad y competitividad en obra. Conclusiones. Diplomado en construcción, Universidad nacional de Colombia. 2001. 06 p. Disponible en Internet: <http://bdigital.unal.edu.co/13622/1/1183-7179-1-PB.pdf>

PIMENTEL VILLALAZ, Luis. Introducción al concepto de planificación estratégica. 13 de mayo de 2020. Disponible en: < http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_4/mod_virtuales/modulo5/5.2.pdf >

PORTER. Citado por: LLANOS, Héctor. [citado en 12 mayo de 2020] Disponible en Internet: <<https://bsqinstitute.com/bs-campus/blog/ventaja-competitiva-en-la-construccion-4> >

¿Qué pasa con las normas para la construcción de edificaciones en Colombia?
Disponible en internet:
<<https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/category/normatividad/normas-construccion-edificaciones-en-colombia>> Actualizado en Abril de 2011

REUNIÓN INFORMATIVA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA.
Febrero, 2020: Tunja. Boyacá. gerente general. 2020

Sallaberry, Carlos. Runge, Graciela. Angelomé, Juan. Grandoso, Oscar. La calidad en la industria de la construcción. Citado por: Armand Feigenbaum. Estudio de diagnóstico Universidad de Palermo. Disponible:
https://www.grupoconstruya.com/actividades/docs/calidad_UP.pdf

TAMAYO, Mario. El proyecto de investigación. 3 ed. Arfo editores LTDA. Santa fe de Bogotá. D.C.: 1999. 237 P.

VALENZUELA FERNANDEZ, Mauren. ROSAS FERRER, Antonio. Los criterios Baldrige aplicados a la gestion de la calidad total. México. 2010. 47P

EL PROBLEMA

Avances y certificaciones ISO 9001 E ISO 14001 en Colombia. Disponible en internet: <<https://rches.utem.cl/articulos/avances-de-las-certificaciones-iso-9001-e-iso-14001-en-colombia/>>

Innovación de proceso de gestión de la calidad para una industria de servicios. Disponible en internet: <<https://rches.utem.cl/articulos/innovacion-de-proceso-y-de-gestion-en-un-sistema-de-gestion-de-la-calidad-para-una-industria-de-servicios/>>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 1486. Bogotá D.C.:

2008. 41 p.

REUNION INFORMATIVA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA.
Febrero, 2020: Tunja. Boyacá. gerente general. 2020

TAMAYO, Mario. El proyecto de investigación. 3 ed. Arfo editores LTDA. Santa fe de Bogotá. D.C.: 1999. 237 P.

JUSTIFICACION

BRAVO, Bryan Adalber. GARCÍA URUEÑA, Miguel Ángel. QUICENO, Jhonatan. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS: NTC - ISO 9001- 2015, NTC ISO 14001 Y OHSAS 18001 PARA LA EMPRESA HIDRA-CONSTRUCTORES S.A.S. Universidad cooperativa de Colombia. Ibagué 2018. Disponible en internet: <<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4936/2/Dise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20calidad.pdf>>

AGUDELO, Sergio. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA CONSTRUCTORA GENAB S.A.S. Disponible en internet: <<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7756/AgudeloBarriosSergioAndres2013.pdf?sequence=1>>

MARCO TEÓRICO

TEORIA DE CALIDAD

CARRO PAZ. Roberto. ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL. Buenos Aires, Argentina. Disponible en internet: http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf

Las teorías de la Gestión de Calidad Total. Disponible en internet: <https://pyme.lavoztx.com/las-teoras-de-la-gestin-de-calidad-total-13651.html>

¿Qué hizo Joseph M. Juran por la gestión de calidad? Disponible en internet: <https://www.gestiopolis.com/que-hizo-joseph-m-juran-por-la-gestion-de-la-calidad/>

TEORIA DE GESTION

<file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/23953-87022-1-PB.pdf>

TEORIA PLANIFICACION ESTRATEGICA

Evolución de la planeación estratégica. Disponible en internet: <https://www.marcoteorico.com/curso/86/administracion-gerencial/684/evolucion-de-la-planeacion-estrategica>

Planificación estratégica. Historia, teorías, alcance. Disponible en internet: <https://www.monografias.com/trabajos82/planificacion-estrategica-historia/planificacion-estrategica-historia.shtml>

Proceso de evolución de la planeación estratégica. Disponible en internet: <https://indicepolitico.com/proceso-de-evolucion-de-la-planeacion-estrategica/>

TEORIA MEJORA CONTINUA

Frases y pistas para comenzar un comentario crítico. Disponible en internet: <https://www.monografias.com/docs/Frases-y-pistas-para-comenzar-un-comentario-PKX93CVPJ8G2Z>

Harrington, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá, McGraw Hill. 2017. Disponible en internet: <
<https://www.probidadenchile.cl/wp/harrington-james-h-mejoramiento-de-los-procesos-de-la-empresa/>>

Mejora continua. Disponible en internet: <https://www.monografias.com/trabajos94/la-mejora-continua/la-mejora-continua.shtml>

TEORIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO. Disponible en internet: <http://abelanillobarrios.blogspot.com/2013/03/teoria-del-mejoramiento-continuo.html>

Universidad Francisco Gavidia. Disponible en internet:

<https://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6937/3/334-C962p-Capitulo%20II.pdf>

TEORIA COMPETITIVIDAD

Teoría de la ventaja competitiva. Disponible en internet.
<<https://www.legiscomex.com/Documentos/abccomercio-teoria-competitiva>>

Ventaja competitiva en la construcción. Disponible en internet:
<<https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/ventaja-competitiva-en-la-construccion-4> >

MARCO LEGAL

BRAVO, Bryan Adalber. GARCÍA URUEÑA, Miguel Ángel. QUICENO, Jhonatan. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS: NTC - ISO 9001- 2015, NTC ISO 14001 Y OHSAS 18001 PARA LA EMPRESA HIDRA-CONSTRUCTORES S.A.S. Universidad cooperativa de Colombia. Ibagué 2018. Disponible en internet: <<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4936/2/Dise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20calidad.pdf> >

Normativas que rigen la construcción en Colombia. Disponible en internet.
<<http://obrascivilesencolombia.blogspot.com/2011/04/leyes-que-rigen-la-construccion-en.html> >

¿Qué pasa con las normas para la construcción de edificaciones en Colombia?

Disponible en internet:

<<https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/category/normatividad/normas-construccion-edificaciones-en-colombia> > Actualizado en Abril de 2011

MARCO REFERENCIAL

<file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/Dialnet-EstudioDelImpactoDeLaCertificacionISO90012000EnLaC-3869306.pdf>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.
Sistema de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9001.
Bogotá D.C.: El Instituto, 2018. Disponible en internet.
<<https://www.icontec.org/informes/certificacion-de-sistemas-de-gestion/>>

SANTOS, Ma. Leticia. ÁLVAREZ, Luis. Gestión de la calidad total de acuerdos con el modelo EFQM: Evidencias sobre sus efectivos en el rendimiento empresarial. En: Universia Business Review, núm. 13, primer trimestre, 2007, pp. 76-89. Disponible en Internet:
<<https://www.redalyc.org/pdf/433/43301306.pdf>>

ECOLOGICAL BLOCK SYSTEMS	PLAN DE AUDITORIAS INTERNAS		
CODIGO	PROCESO DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO		
PROCESO AUDITADO	Fabricación de Productos		
AUDITORES	Diana Maria Monroy, Liseth Natalie Fagua, Angela Maria Vanegas		
OBJETIVO	Verificar el cumplimiento de los requisitos del proceso de producción para la organización Ecological Block Syntems, bajo los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2015		
ALCANCE	Aplicar al proceso de producción en la sede ubicada Km 5 vereda Aurora alta del municipio de la calera, Cundinamarca; en un periodo de tiempo del desarrollo durante seis (6) meses.		
CRITERIOS	Requisitos de la norma ISO 9001 que aplican al proceso: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1,8.2,9.2.		
DECRETO			
FECHA Y HORA	ENTREVISTADO	LUGAR	OBSERVACIONES
Auditoria Aplicada el día 21-Nov-2020	Jolman Guerreo, Paola Salcedo, Sergio Carreño.	Reunión virtual, plataforma Zoom	

AUDITOR

NOMBRE: _____

FIRMA:

AUDITOR

NOMBRE: _____

FIRMA:

AUDITADO

NOMBRE: _____

FIRMA:

ANEXOS 2 Formato Reunión de Apertura

ECOLOGICAL BLOCK SYSTEMS	REUNIÓN DE APERTURA DE AUDITORIA
	PROCESO DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO.
CIUDAD Y FECHA	Tunja 21/11/2020
PARTICIPACIÓN	
AUDITOR LIDER:	Liseth Natalie Fagua Niño
EQUIPO AUDITOR:	Liseth Natalie Fagua, Diana Maria Monroy, Angela Maria Vanegas.

Aspectos a tratar:

1. Presentación
2. Objetivos, alcance y criterios de la auditoria.
3. Observaciones.

Ciudad y fecha	Lugar	Hora de inicio	Hora final
Tunja 21 de noviembre	Tunja	8:00 am	5:00 pm
Proceso auditado:	Fabricación de productos.		
Responsable del proceso:	Jolman Guerrero		
Personas que fueron entrevistadas:	Jolman Guerreño, Paola Salcedo, Sergio Carreño.		
Auditor líder:	Liseth Natalie Fagua Niño		

HOJA DE VERIFICACIÓN AUDITORIA PROCESO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ORGANIZACIÓN ECOLOGICAL BLOCK SYSTEMS.			
Numeral norma	Requisito	Doc.	Observaciones
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		
4.1	COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO		
	¿La organización ha determinado cuestiones externas e internas que afectan el propósito y la dirección estratégica que afectan en el propósito del SG?	PE1	La organización está determinando inicialmente las cuestiones internas y externas que afectan al SGC.
	¿Se ha tenido en consideración del contexto externo en conceptos políticos, económico, social, tecnológico, entorno y legal; tanto local como nacional?	PE1	Si, la organización cuenta con un seguimiento claro de los conceptos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos Entorno y Legales para poner en marcha el SGC.
4.2	COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS		

4.3	DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		
	¿La organización ha determinado el alcance del SGC? ¿cuáles?	-	No cuenta con alcance del SGC
	¿Está documentado el alcance? ¿Dónde?	-	No está documentado el alcance.
	¿Incluye el alcance de los productos y servicios que ofrece la organización?	-	No aplica.
4.4	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS		
	¿Se ha determinado los procesos necesarios para la organización? ¿en dónde?	PE1	Si, los procesos necesarios son compras y ventas.
	¿Se ha determinado la caracterización del proceso?	CP1	Sí, pero se quiere mejorar los procesos.
	¿Se ha determinado criterios y métodos de seguimiento?	-	Si, se han determinado criterios y métodos de seguimiento.
	¿Se ha considerado necesario mantener información documentada para apoyar la operación del proceso?	-	Si, gracias a que la organización es nueva y no cuenta con un SGC, se quiere mantener al día la documentación de la operación de procesos.
5.2	POLÍTICA		
5.2.1	Establecimiento de la política de la calidad		
	¿la organización establece la política de calidad de acuerdo al propósito y contexto de la organización?	PE1	La contextualizan de acuerdo al contexto de la organización

	¿La política se establece en el marco de los objetivos de calidad? ¿incluyendo compromiso a la mejora continua?	PE1	
5.2.2	Comunicación de la política de la calidad		
	¿la política de calidad está disponible y se mantiene como información documentada?	PE1	Se documenta en papelería de documentación estratégica
	¿la política se entiende y se aplica dentro de la organización y las partes interesadas?		
5.3	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN		
	¿las responsabilidades y autoridades para los roles se asignan, se comunican y se entienden en el proceso?	-	Aun no existe documento oficial
	¿la alta dirección ha asignado responsabilidades y autoridades para asegurarse de que el proceso este generando y proporcionando las salidas previstas?	-	
	¿la alta dirección se asegura de que se promueve el enfoque al cliente en el proceso?	-	El gerente está en constante comunicación con el cliente. Ya que la fabricación se realiza sobre pedido.
6.1	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES		

	¿se ha determinado riesgos y/o oportunidades necesarias con el fin de asegurar que el proceso logre los resultados previstos?	OK	De acuerdo a análisis que realizan al proceso se puede evidenciar matriz de riesgos y oportunidades
	¿se ha determinado las acciones necesarias para abordar los riesgos y/o oportunidades con el fin de prevenir y/o reducir efectos no deseados?	OK	
6.2	OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS		
6.2.1	La organización debe establecer objetivos de la calidad		
	¿La organización establece objetivos de calidad para el proceso?	OK	Dentro de la caracterización del proceso de evidencia el objetivo del proceso
	¿los objetivos son coherentes con la política de calidad?	OK	
	¿la organización ha comunicado y documentado los objetivos?	OK	
7.1	RECURSOS		
	¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento,	-	
7.1.1	¿los recursos y expertos para la gestión del proceso son suficientes?	OK	
7.1.2	Personas		

	¿la organización debe determinar y proporcionar el personal necesario para la operación y control del proceso?	OK	Están en proceso de crecimiento de empresa, sin embargo garantizan la elaboración de los productos.
7.1.3	Infraestructura		
	¿se ha determinado la infraestructura necesaria para lograr la ejecución de los productos y servicios?	OK	
	¿los recursos maquinaria y transporte son suficientes para poder en funcionamiento el procedimiento?	OK	
	¿los equipos tecnológicos (Hardware – Software) están disponibles para control eficaz de los productos y servicios?	OK	
7.1.4	Ambiente para la operación de los procesos		
	¿se proporciona y se mantiene el ambiente necesario para la operación del proceso logrando la conformidad de los productos y servicios?	-	Aun por evidenciar
	¿el ambiente laboral del personal de trabajo es conforme al personal?	-	Aun por evidenciar
	¿la ergonomía del lugar de trabajo es adecuada para la eficacia del proceso?	-	Aun por evidenciar
7.5	INFORMACIÓN DOCUMENTADA		
	¿la organización cuenta con la información documentada mínima requerida para la interacción y acción del proceso?	OK	Se evidencia en la caracterización del proceso
7.5.3	Control de la información documentada		

	¿los procedimientos, instrucciones, normas y registros están disponibles como información documentada para la ejecución del proceso?	-	Aun por evidenciar
	¿se vigila de manera adecuada la confiabilidad de dicha información?	-	Aun por evidenciar
7.5.3.2	¿la organización determina medidas para acceso y seguridad de los archivos de control y disposición?	-	Aun por evidenciar
8	OPERACIÓN		
8.1	Planificación y control operacional		
	¿la organización planifica, implementa y controla el proceso para cumplir los requisitos de provisión del producto?	-	
	¿Se han establecido criterios para el control de los procesos de producción?	-	
	¿Se han establecido criterios de aceptación procesos de los productos?	-	
8.2	REQUISITOS PARA PRODUCTOS Y SERVICIOS		
8.2.1	Comunicación con el cliente		
	¿Incluye de alguna manera el concepto del cliente para el producto?	OK	Como la elaboración del producto es bajo pedido, existe comunicación directa con el cliente, de manera presencial y por canales tecnológicos
	¿La organización tiene comunicación continua con el cliente?		
	¿Existe canal de comunicación para la atención a las no conformidades del cliente?		