

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**“REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA ENGCON SAC
PARA MEJORAR LA EFICIENCIA OPERATIVA”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

ACOSTA VIGO, CARLA IVONNE

LIMA – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**“REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA ENGCONSAC
PARA MEJORAR LA EFICIENCIA OPERATIVA”**

TESIS PRESENTADO POR

CARLA IVONNE ACOSTA VIGO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO

Mg. Sc. Luis E. Espinoza Villanueva

Presidente

Dr. Ampelio Ferrando Perea

Asesor

Dr. Quiroz Quezada Pedro Ricardo

Miembro

MS. Callohuanca Aceituno Jimmy

Miembro

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por bendecirme todos los días, a los mejores padres Jorge y Eufemia, y a mi familia y amigos que me dieron ánimos y me apoyaron.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al profesor Dr. Ampelio Ferrando Perea por sus conocimientos, la paciencia y el tiempo que me brindo en la realización y culminación de la presente tesis.

Agradezco a Pascual Vigo Trinidad, Gerente General de la empresa Engcon SAC, y a Rosa Asto Vigo, por la ayuda y colaboración.

Índice General

I.	INTRODUCCIÓN	13
1.1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1.	PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2.	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3.	JUSTIFICACIÓN	14
1.3.1.	CONVENIENCIA	14
1.3.2.	RELEVANCIA SOCIAL	15
1.3.3.	IMPLICACIONES PRÁCTICAS	15
1.3.4.	VALOR TEÓRICO	15
1.3.5.	UTILIDAD METODOLÓGICA	16
1.4.	OBJETIVOS	16
1.4.1.	OBJETIVO GENERAL	16
1.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	17
2.1.	ANTECEDENTES	17
2.2.	MARCO TEÓRICO	22
2.2.1.	EFICIENCIA OPERATIVA	22
2.2.2.	DISEÑO ORGANIZACIONAL	29
2.2.3.	REQUISITOS DEL DISEÑO ORGANIZACIONAL	29
2.2.4.	CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO ORGANIZACIONAL	31
2.2.5.	ELEMENTOS DEL PROCESO DE DISEÑO ORGANIZACIONAL	34
2.2.6.	MODELOS DE DISEÑO ORGANIZACIONAL	42
2.2.7.	TIPOS DE DISEÑO ORGANIZACIONAL	43
2.2.8.	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	46
2.2.9.	ORGANIGRAMA	46
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	53
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	56
3.1.	LUGAR DE TRABAJO	56
3.2.	MATERIALES Y EQUIPOS	56
3.3.	METODOLOGÍA	57
3.3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.3.2.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	57
3.3.3.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	58
3.3.4.	DEFINICIONES OPERACIONALES	58
3.3.5.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.3.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA	62
3.3.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS	64
3.3.8.	PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	75

IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	78
4.1.	RESULTADOS	78
4.1.1.	EFICIENCIA OPERATIVA POR FUNCIÓN	78
4.1.2.	EFICIENCIA OPERATIVA TOTAL.....	95
4.2.	PROPUESTA DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA OPERATIVA	103
4.3.	PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA ENGCON SAC	116
4.4.	ORGANIGRAMA ENGCON SAC	118
4.5.	VARIACIÓN DE LA EFICIENCIA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN .	119
4.5.1.	VARIACIÓN EFICIENCIA OPERATIVA POR FUNCIÓN.....	119
4.5.2.	VARIACIÓN EFICIENCIA OPERATIVA TOTAL	125
4.6.	DISCUSIÓN.....	126
V.	CONCLUSIONES	131
VI.	RECOMENDACIONES	132
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
VIII.	ANEXOS.....	138

Índice de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de la Variable Independiente.....	59
Tabla 2. Operacionalización de la Variable Dependiente	60
Tabla 3. Población estratificada	62
Tabla 4. Muestra estratificada	63
Tabla 5. Resumen de Procesamiento de Casos	65
Tabla 6. Estadística de Fiabilidad	65
Tabla 7. Componentes y Preguntas del Diagnóstico de Productividad.....	66
Tabla 8. Hoja de Calificación.....	72
Tabla 9. Eficiencia del Factor de Operación "Funciones"	78
Tabla 10. Eficiencia "Funciones"	84
Tabla 11. Eficiencia del Factor de Operación "Estructura Orgánica"	85
Tabla 12. Eficiencia "Estructura Orgánica"	86
Tabla 13. Eficiencia del Factor de Operación " Recursos Humanos"	88
Tabla 14. Eficiencia "Recursos Humanos"	90
Tabla 15. Eficiencia del Factor de Operación Presupuesto.....	91
Tabla 16. Eficiencia de la función "Presupuesto"	92
Tabla 17. Resumen de Eficiencia Operativa por Función.....	94
Tabla 18. Eficiencia Operativa Total	95
Tabla 19. Propuesta de Mejora 2017.....	104
Tabla 20. Variación antes y después de la eficiencia de Funciones.....	119
Tabla 21. Variación antes y después de la eficiencia de Estructura Orgánica.....	120
Tabla 22. Variación antes y después de la eficiencia de Recursos Humanos	121
Tabla 23. Variación antes y después de la eficiencia de Presupuesto.....	122
Tabla 24. Variación antes y después de la eficiencia operativa total.....	123
Tabla 25. Eficiencia total antes y después de la implementación	125
Tabla 26. Prueba de Chi - cuadrado	130

Índice de Figuras

Figura 1. Elementos del Mapeo de Procesos.....	24
Figura 2. Matriz FODA	25
Figura 3. Factores de Operación de tres tipos de empresas	26
Figura 4. Mapa integral de eficiencia (Modelo Causa - Efecto)	28
Figura 5. Requisitos del diseño organizacional.....	31
Figura 6. Características en el diseño organizacional	34
Figura 7. Proceso de diseño organizacional	35
Figura 8. Departamentalización funcional	36
Figura 9. Departamentalización geográfica	37
Figura 10. Departamentalización por productos	37
Figura 11. Departamentalización por procesos	38
Figura 12. Departamentalización por clientes.....	38
Figura 13. Departamentalización por proyectos	39
Figura 14. Diferencias entre organización mecanicista y orgánica.....	43
Figura 15. Ventajas y Desventajas de los diseños organizacionales tradicionales	44
Figura 16. Ventajas y Desventajas de los diseños organizacionales contemporáneos.....	45
Figura 17. Organigrama general.....	47
Figura 18. Organigrama específico	48
Figura 19. Organigrama integral	48
Figura 20. Organigrama funcional	49
Figura 21. Organigrama de puestos, plazas y unidades	50
Figura 22. Organigrama vertical	51
Figura 23. Organigrama horizontal	51
Figura 24. Organigrama mixto	52
Figura 25. Organigrama de bloque.....	53
Figura 26. Eficiencia del factor de operación "Funciones"	84
Figura 27. Eficiencia de la función "Estructura Orgánica"	87
Figura 28. Eficiencia de la función "Recursos Humanos"	90
Figura 29. Eficiencia de la función "Presupuesto"	93
Figura 30. Variación Eficiencia y Deficiencia por factor de operación.....	94
Figura 31. Eficiencia total	103
Figura 32. Organigrama Engcon SAC	118
Figura 33. Variación de la eficiencia operativa por función antes y después de la implementación	124

Figura 34. Variación de la deficiencia operativa por función antes y después de la implementación	124
Figura 35. Variación de la eficiencia operativa total después de la implementación	125

Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de Consistencia	138
Anexo 2. Entrevista para los Gerentes, Jefes y Encargados.....	141
Anexo 3. Cuestionario Diagnóstico de Productividad empresa Engcon SAC	144
Anexo 4. Manual de Organización y Funciones de la empresa Engcon SAC	155
Anexo 5. Variación de Eficiencia “Funciones” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora	190
Anexo 6. Variación de Eficiencia “Estructura Orgánica” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora	191
Anexo 7. Variación de Eficiencia “Recursos Humanos” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora	192
Anexo 8. Variación de Eficiencia “Presupuesto” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora.....	193
Anexo 9. Salidas del SPSS.....	194
Anexo 10. Estadístico Chi-Cuadrado de Pearson.....	195

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es evaluar la Eficiencia Operativa, con la finalidad de elaborar una Propuesta de mejora y hacer una Reestructuración Organizacional para que la eficiencia de la empresa Engcon SAC aumente. El tipo de investigación es Descriptivo-Explicativo y el diseño de la investigación es No experimental, transversal. El estudio se realizó mediante un Diagnóstico de Eficiencia Operacional, utilizando la técnica del Análisis Factorial - Causal; se realizaron entrevistas a los Gerentes y colaboradores, además se analizaron los documentos brindados por la empresa. El resultado de la eficiencia operativa total luego del Diagnóstico Operacional es 42%; los resultados de la eficiencia por cada función: Funciones 47%, Estructura 34%, Recursos Humanos 29% y el Presupuesto 36%. A partir de ello, se propusieron acciones correctivas, que sirvieron para que se superen las deficiencias encontradas y se implementó la nueva Estructura Organizacional funcional, que ayudó con los propósitos de la empresa. Tras una nueva evaluación de la eficiencia operativa se obtuvo como resultado una eficiencia total de 61% y los resultados de la eficiencia por cada función: Funciones 63%, Estructura 69%, Recursos Humanos 52% y el Presupuesto 56%. Se concluye que la eficiencia de la empresa aumentó considerablemente después de la implementación de la propuesta de mejora, con lo cual se propone que se debería aplicar el Diagnóstico de Productividad cada seis meses a la empresa Engcon SAC, esto permitirá tener un mejor panorama de la empresa y control de las funciones y las interrelaciones de las áreas; y se puedan ajustar las acciones correctivas y elaborar nuevas propuestas de mejora, de acuerdo a los nuevos datos recopilados.

Palabras clave: Eficiencia Operativa, Diagnóstico Operacional, Reestructuración Organizacional, Análisis Factorial - Causal, Propuesta de mejora, Acciones correctivas.

ABSTRACT

The objective of the present investigation is to evaluate the Operational Efficiency, with the purpose of elaborating a Proposal of improvement and to make an Organizational Restructuring so that the efficiency of the company Engcon SAC increases. The type of research is Descriptive-Explanatory and the research design is non-experimental, cross-sectional. The study was performed using a Diagnosis of Operational Efficiency, using the technique of Factorial - Causal Analysis; Interviews were conducted with the Managers and collaborators, and the documents provided by the company were analyzed. The result of the total operational efficiency after the Operational Diagnosis is 42%; The efficiency results for each function: Functions 47%, Structure 34%, Human Resources 29% and Budget 36%. From this, corrective actions were proposed, which served to overcome the deficiencies found and implemented the new functional Organizational Structure, which helped with the purposes of the company. After a new evaluation of the operational efficiency, a total efficiency of 61% and efficiency results were obtained for each function: Functions 63%, Structure 69%, Human Resources 52% and Budget 56%. It is concluded that the efficiency of the company increased considerably after the implementation of the improvement proposal, which proposes that the Productivity Diagnostic should be applied every six months to the company Engcon SAC, this will allow to have a better overview of the Company and control of the functions and interrelations of the areas; And corrective actions can be adjusted and new proposals for improvement developed, according to the new data collected.

Keywords: Operational Efficiency, Operational Diagnosis, Organizational Restructuring, Factorial - Causal Analysis, Improvement Proposal, Corrective Actions.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Durante los últimos años el sector eléctrico en el Perú ha crecido considerablemente, es así que la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía reveló que la demanda en el año 2015 ha sido una de las más altas del mundo y que esto ha incentivado al Estado a invertir en más proyectos. OSINERGMIN (2016), menciona que la demanda de electricidad del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), creció en promedio un 6.7% desde el 2005 al 2016.

Existen tres fuentes de producción de energía eléctrica para el mercado nacional, la energía solar y eólica, la termoeléctrica y la hidroeléctrica que han crecido en comparación del 2016 al 2015 en 69.5%, 8.1% y 3.3% respectivamente (MINEM, 2016). Las empresas del rubro de la electricidad ven estos incrementos como una oportunidad y se exigen cada día a ser más competitivas.

Engineering and Construction Sociedad Anónima Cerrada – Engcon S.A.C., es una mediana empresa asociada al proceso de producción de energía eléctrica, y específicamente dedicada a la ingeniería, supervisión, suministro, construcción y gerenciamiento de proyectos relacionados a líneas de transmisión de energía eléctrica o líneas de alta tensión, la cual desde que empezó a funcionar en el año 2008 ha ido creciendo de manera fluctuante y moderada pero sin preocuparse por desarrollar una estructura organizativa clara y acorde a las necesidades crecientes de la empresa.

Por consiguiente, el diseño e implementación de una nueva estructura organizacional ayuda a Engcon SAC a dividir las funciones y actividades en áreas o departamentos, de

este modo lograr los objetivos para brindar un buen servicio a los clientes, aumentar su participación en el mercado e incrementar la rentabilidad.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera deberá reestructurarse la empresa Engcon SAC para mejorar la eficiencia operativa?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a. ¿Cuál es el nivel de eficiencia operativa que está alcanzando la empresa Engcon SAC con su estructura organizacional actual?
- b. ¿Qué funciones específicas presentan deficiencia operativa?
- c. ¿Qué medidas correctivas debe implementar la empresa Engcon SAC para incrementar la eficiencia operativa?
- d. ¿Es factible rediseñar la estructura orgánica de la empresa Engcon SAC con fines de incrementar la eficiencia operativa?

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. CONVENIENCIA

La presente investigación se desarrolla para cumplir con los fines comunes de la empresa Engcon SAC, puesto que al mejorar la productividad y así la eficiencia operativa la misma se vuelve más competitiva y se coloca a la par con el crecimiento y necesidades del mercado.

El diseño organizacional permite el reordenamiento de los colaboradores según sus funciones y responsabilidades para lograr una organización más dinámica, descentralizada, participativa y con capacidad de respuesta inmediata a los retos del día a día.

1.3.2. RELEVANCIA SOCIAL

Esta investigación permite mostrar a otras empresas el valor de una reestructuración organizacional que motiva y compromete a los trabajadores a lograr metas y objetivos tanto personales como de la organización. Asimismo, está dirigido a los empleados, clientes y a todos aquellos ligados a la empresa Engcon SAC que promueven el desarrollo empresarial.

1.3.3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

El presente estudio identifica y brinda una solución de reestructuración organizacional a la empresa Engcon SAC, mejorando las condiciones de interrelación entre los elementos que la constituyen con el fin de ser eficiente, para ofrecer un servicio más competitivo frente a empresas del mismo rubro en el Perú logrando tener más proyectos ganados en el futuro.

1.3.4. VALOR TEÓRICO

En el marco teórico de la presente investigación se muestran los requisitos, elementos del proceso del diseño organizacional, así como los modelos y tipos de estructuras de una organización y la relación que tienen con la eficiencia operativa, que debe ser considerado desde un panorama de la teoría del conocimiento desde el paradigma científico; puesto que está relacionado e involucrado con el avance de la ciencia en la gestión de organizaciones.

1.3.5. UTILIDAD METODOLÓGICA

El carácter metodológico del presente documento contribuye con el método, las técnicas, las fuentes e instrumentos para la obtención de información y procedimientos de análisis de datos que pueden ser empleados en futuras investigaciones sobre diseño organizacional o afines.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficiencia operativa y la reestructuración de la empresa Engcon SAC con el propósito de mejorarla a partir de un Diagnostico Operacional.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar el nivel de eficiencia operativa que tiene la empresa Engcon SAC con su estructura organizacional actual
- b. Evaluar las funciones específicas que presentan deficiencia operativa
- c. Elaborar una propuesta de mejora para incrementar la eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC
- d. Proponer la nueva estructura orgánica de la empresa Engcon SAC.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Herrera et al. (2008) en su artículo: “Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las MIPYMES” menciona que las Mypimes representan el 90% de la economía del mundo; y su crecimiento es leve o nulo debido a principalmente a la falta de bases administrativas que las consoliden y de sistemas de control que las haga más productivas y eficiente en sus operaciones. Por ello en su investigación usan el tablero de control creado en el programa Excel propiciando un sistema dinámico e interrelacionado. Estos indicadores permiten al empresario información oportuna para la toma de decisiones con certidumbre.

Juárez y Zúñiga (2013) en su tesis: “Diagnóstico integral de operaciones de una empresa comercializadora de equipos electrónicos” elabora un trabajo de investigación con el objetivo de identificar los factores que limitan el desarrollo de una empresa comercializadora de equipos eléctricos por medio de un Diagnóstico Integral de las Operaciones, para generar y proponer proyectos de mejora para el funcionamiento de la misma. La metodología utilizada para realizar el diagnóstico: Recopilación de datos (Cuestionarios y entrevistas y Mapeo de procesos), Análisis de la Información (Análisis Factorial) y para las Conclusiones para proponer proyectos de mejora (Análisis FODA y Diagrama de Ishikawa). Se elige el Análisis Factorial como pieza principal para obtener información de las funciones de la empresa y las interrelaciones entre ellas. Se concluye que con el Análisis Factorial se obtuvo la Eficiencia global de la empresa y las áreas que limitan en mayor proporción a sus operaciones. Esta herramienta permitió que se puedan implementar proyectos de mejora en las tres áreas con mayor oportunidad: Dirección, Mercadeo y Estructura Financiera, con el objetivo de que al mejorar dichas áreas, se tenga como consecuencia un mejor desempeño de las demás áreas funcionales con las que se interconectan. También mencionan que para llegar a tener un incremento en la eficiencia es

necesario explotar y desarrollar las habilidades específicas de los recursos humanos con los que cuenta la empresa, enfocándolos y direccionándolos hacia el crecimiento y a un nivel de competitividad que le permitirá tener operaciones con mayor rentabilidad y armonía entre sus áreas funcionales.

Cruz et al. (2013) en su tesis: “Diagnóstico de Estado actual de la productividad y propuesta de mejora en las PYMES del sector textil dedicadas a la elaboración de prendas de vestir en el Salvador” tiene como objetivo diseñar un modelo de mejora de la productividad a nivel sectorial para las PYMES dedicadas a la elaboración de prendas de vestir, que sea capaz de abordar todos los puntos clave a fin de que éste le pueda dar a los empresarios una perspectiva de cómo se encuentra la empresa en comparación a los estándares que se manejan en el sector. La metodología utilizada consistió en utilizar el Modelo de Productividad Total (MPT), que proporciona índices de productividad para la empresa en total y para cada una de sus operaciones, además de brindar un método de evaluación, planeación y mejoramiento del ciclo productivo. Se concluye que medir la productividad es vital para el desarrollo de cualquier actividad empresarial, aquellas empresas que no hacen lo posible para mejorar desaparecen debido a la competencia; medir la productividad dentro de la empresa permite conocer cada una de las debilidades y atacarlas para el mejoramiento de su desempeño dentro del medio. Las comparaciones de la productividad e indicadores son una técnica muy útil para que las empresas evalúen el nivel de competitividad posean ante las demás empresas del sector en estudio. La implantación de un modelo de administración de la productividad ayuda de sobre manera a las empresas a poder controlar la forma en que realizan sus operaciones. Debe hacerse mediciones periódicas de la productividad en las empresas del sector para así se puedan establecer acciones de mejora en aquellas áreas donde se necesite.

Castellanos (2011) en su tesis: “Diagnóstico Integral y Propuesta de Mejora administrativa para la empresa Amaranto de Mesoamérica para el Mundo S.C. de R.L.” realiza una investigación con los objetivos de identificar y planear un panorama de las empresas agroindustriales; diseñar y aplicar un instrumento de diagnóstico que incluya las áreas de administración, mercado, finanzas, producción y recursos humanos; identificar las fortalezas y debilidad de la empresa en estudio; y analizar y evaluar la información

obtenida en el diagnóstico para formular la propuesta de mejora administrativa para la empresa Amaranto. La metodología utilizada consistió en lo siguiente: 1) Cuestionario “Instrumento de caracterización organizacional”, 2) Cuestionario “Análisis organizacional”, 3) Cuestionario “Diagnóstico Integral”, 4) Cuestionario “Diagnóstico Organizacional”, 5) Entrevista no estructurada y 6) Observación directa. Se concluye que al utilizar el diagnóstico organizacional en la empresa, este refleja las fortalezas y debilidades en las áreas evaluadas, es por ello que se consideró necesario hacer una reestructuración operativa considerando: elaboración de una estructura organizacional, análisis, descripción y evaluación de puestos, redefinir objetivos, reducir gastos de operación, planeación de la producción y disminución de gastos, un adecuado manejo de inventarios, asimismo racionalizar y optimizar las inversiones, con el fin de incrementar la eficiencia, esto conjuntamente con acciones simultáneas de mejora en las áreas, es el factor clave para el impulso de la competitividad de la empresa brindando oportunidades para competir, crecer y desarrollarse en el mercado. Además se menciona que el diagnóstico utilizado en la investigación es susceptible de aplicarse en cualquier otro tipo de empresa, siempre y cuando se adecue a las características propias de la organización.

Martínez y Véliz (2013) en su tesis: “Rediseño organizacional y funcional que permita mejorar el área administrativa y operativa de la empresa SEMIL CÍA. LTDA.” realiza un trabajo de investigación que tiene como objetivo establecer una nueva estructura organizacional eficiente para mejorar la productividad de la empresa y de los empleados que laboran en ella, congruentemente en las funciones que desempeñan los empleados en su ámbito laboral. La metodología que se utilizó consistió en la realización de encuestas y entrevistas al personal de la empresa. Se realiza un análisis de la situación actual de la empresa, así como un análisis comparativo demostrando la evolución del mismo durante los últimos cinco años y un análisis FODA, donde se muestra cómo la empresa se encuentra actualmente y frente al mercado. Lo que permite que se realicen estrategias y se propongan medidas correctivas a problemas detectados. Así se hace un rediseño organizacional, el cual ayuda a superar el declive administrativo y gerencial de SEMILSA, el cual influyó a que exista una mala distribución de cargos laborales e ineficiencia en el cumplimiento de políticas empresariales. Por ello la empresa implementa un Manual de Funciones y un Manual de Políticas empresariales que fueron indispensables para mejorar

la eficiencia del trabajador y por ende de la empresa, brindando un mejor servicio que maximice la rentabilidad.

Además Soto (2008) en su tesis: “Diseño de la estructura organizacional de una empresa de materiales de construcción” plantea el objetivo de diseñar la estructura organizacional y describir los puestos del personal de CADOBÉ S. A. con la finalidad de fortalecer su organización interna. La metodología que se aplicó consistió esencialmente en entrevistas a los administrativos y encuestas al personal para conocer quiénes son sus jefes directos y sobre qué personas tienen alguna autoridad, además de conocer qué y cómo desempeñan sus labores dentro de su área de trabajo. Las operaciones realizadas para el diseño de la estructura organizacional y la descripción de puestos fueron: 1) Recabar antecedentes del negocio, 2) Crear los instrumentos necesarios para recabar la información con los administrativos y el personal, 3) Recopilar información sobre: organización, empresas, empresas familiares, desarrollo organizacional, estructura organizacional y descripción de puestos, 4) Aplicar los instrumentos para conocer lo que los administrativos saben sobre las tareas que realizan dentro de su área de trabajo, 5) Ingresar los resultados obtenidos a una base de datos, 6) Interpretar los resultados, 7) Diseñar la estructura organizacional y describir los puestos de trabajo del mismo. Se logra así el diseño de la estructura organizacional conformada por un organigrama y la descripción de cada uno de los puestos, que ayuda a que los miembros de la empresa conozcan específicamente sus labores, además permite ubicar con exactitud la posición que ocupa cada colaborador y lograr tener una mayor eficiencia.

Córdoba y Tangarife (2013) en su tesis: “Propuesta para la Reestructuración Administrativa de la Empresa Agropecuaria La Bonita del Municipio de Amaga” efectúan el trabajo de investigación con el objetivo de presentar la propuesta de reestructuración administrativa para la empresa Agropecuaria la Bonita, que se dedica a la comercialización de productos agropecuarios en el municipio de Amaga Antioquia. Para esto se realizó un diagnóstico exploratorio general, basado en fuentes bibliográficas y entrevistas, donde se tuvo en cuenta la composición de los cargos, las funciones de trabajo, la composición de los departamentos y la dirección de las responsabilidades por parte de la administración. Como resultado final se establece la definición de tres pilares esenciales

desde el punto de vista administrativo como lo son el misional, el estratégico y el humano que permitieron desarrollar consecuentemente funciones y procesos para aplicar en la empresa. Se concluye con la elaboración del organigrama el cual permite visualizar la estructura organizacional de la empresa, además de la elaboración de un manual de organización y funciones, los cuales ayudan a que los miembros del equipo puedan conocer de manera definida sus funciones y así explotar el potencial, generando una que el desempeño sea mayor tanto individual como grupal, que se verá reflejado en mejores resultados y el crecimiento de la empresa. Además habrá una mayor eficiencia de recursos económicos, humanos y de tiempo, puesto que no se perderá tiempo realizando funciones repetidas y dará lo mejor de sí para lograr un buen trabajo, demostrando todas sus capacidades y así cumplir las metas organizacionales.

Ruiz (2013) en su tesis: “Propuesta para la Reestructuración del Organigrama, descripción de cargo y actividades del departamento de ventas de Operadora & Thalasso La Samanna de Margarita, C.A” plantea el objetivo de proponer la reestructuración del organigrama, descripción de cargo y actividades del personal del Departamento de Ventas de Operadora La Samanna & Thalasso, C.A. La metodología consistió en análisis documental y de campo y observación directa. Los resultados obtenidos refieren que la empresa posee una estructura organizativa del departamento de ventas que no usan, además de la existencia de un manual de organización donde se describen los cargos del personal de ventas, pero no se encuentran definidas las actividades y funciones que debe cumplir el personal, también se evidencia que no existe capacitación del personal y nulidad en el esfuerzo para cumplir sus labores. Se concluye que la implementación de la estructura organizativa influye positivamente para conseguir las metas planteadas, puesto que existiendo una debida organización se facilitarían las actividades y funciones llegando a cumplir el objetivo propuesto. Además es esencial que los trabajadores tengan conocimiento y lleven a la práctica sus deberes y responsabilidades laborales, y que a su vez conozcan su ubicación dentro de la empresa, lo cual les permite motivarse para superarse. Con la propuesta no sólo se verá beneficiado el departamento de ventas, sino que es una iniciativa para la reestructuración de otros departamentos del hotel.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. EFICIENCIA OPERATIVA

La eficiencia es la mejor manera de hacer o ejecutar las cosas en una empresa, utilizando los recursos (personas, maquinaria, equipos, materias primas) de forma racional (Chiavenato, 2014).

Las empresas, hoy en día, buscan incrementar la Eficiencia Operativa por medio de la optimización de sus operaciones, tanto en su conjunto como en cada una de sus partes. Para analizar la eficiencia de las organizaciones es necesario medir la productividad por medio de un Diagnóstico Empresarial. Juárez y Zúñiga (2013), mencionan que pueden medirse con diversas herramientas como: Cuestionarios y entrevistas, Mapeo de Procesos, Análisis FODA, Análisis Factorial, entre otros.

La información que se pueden conseguir con estas herramientas son:

- Recabar información de la empresa.
- Analizar y conocer la filosofía del director de la empresa y de sus colaboradores.
- Analizar la operación total con el propósito de determinar los factores que en ella intervienen.
- Conocer el diseño de la organización y procesos.
- Transformar los datos de operación en teoría.
- Obtener indicadores que reflejen el desempeño.

A. CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS

Son herramientas que permiten recabar información de las áreas funcionales e identificar el clima de trabajo y algunos problemas presentes en la empresa por medio de preguntas previamente formuladas de acuerdo con el nivel de especialidad de las actividades de la empresa y que se enfocan en las áreas funcionales. Estas herramientas suelen ser el

instrumento que marca el inicio del diagnóstico ya que permite a los empresarios tener un conocimiento general sobre la situación de la empresa (Juárez y Zúñiga, 2013).

B. MAPEO DE PROCESOS

El Mapeo de Procesos según Pérez (2010) es una metodología que permite conocer las principales actividades de un proceso y la secuencia de eventos que siguen por medio de una representación esquemática. Muestra la complejidad, redundancias, puntos de control en el proceso y actividades que impactan en el desempeño.

Conocer un proceso por medio de un “mapa de proceso” o “diagrama de flujo”, permite planear e identificar los elementos de entrada y salida para mejorar su diseño y operación, con el objetivo de establecer las estrategias necesarias para resolver las necesidades de los clientes internos y externos, además de resaltar los principales obstáculos y oportunidades que se puedan presentar. Es la mejor forma de comunicar los requerimientos a toda la empresa.

Para la elaboración de un mapa de procesos o diagrama de flujo se debe tomar en cuenta la información de la Figura 1:

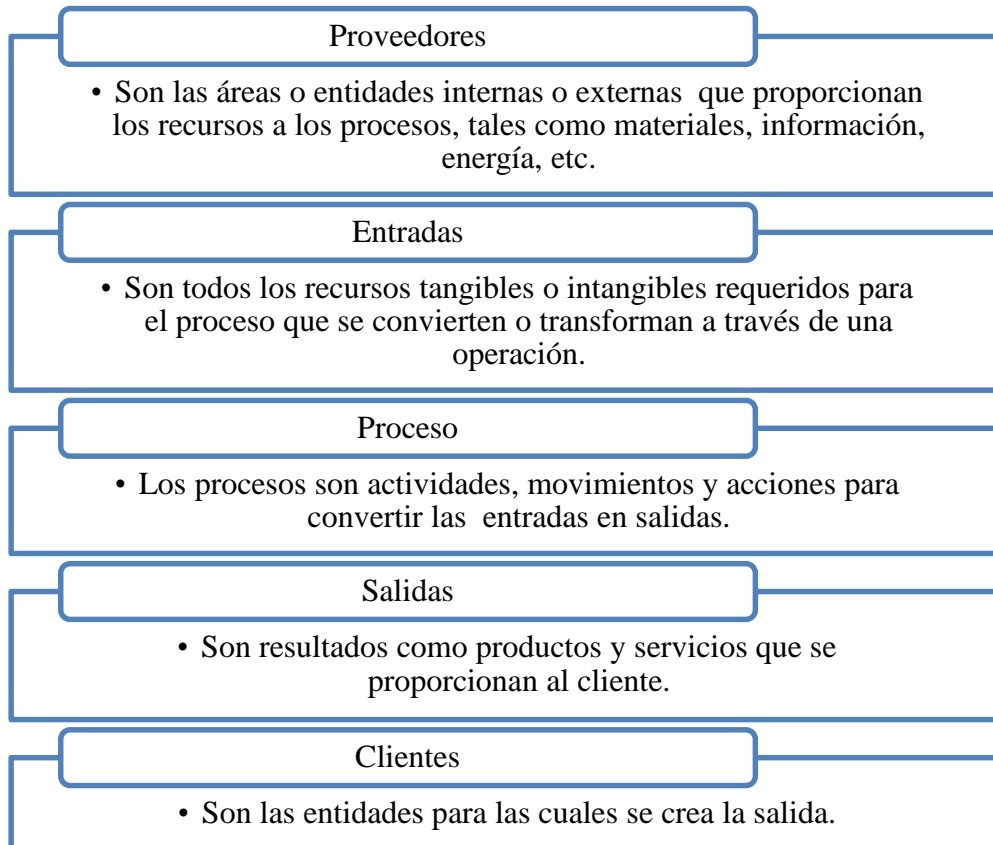


Figura 1. Elementos del Mapeo de Procesos

FUENTE: Juárez y Zúñiga (2013) Diagnóstico integral de las operaciones de una empresa comercializadora de equipos electrónicos. p.35.

C. ANÁLISIS FODA

El Análisis FODA según Koontz et al. (2008) es una herramienta que sirve para analizar la competitividad de una empresa frente a otras compañías, y lleva consigo al desarrollo de estrategias. Esta herramienta analítica identifica cuatro factores clave en una empresa. Existen factores internos y externos:

Los Factores Internos: Fortalezas y Debilidades, son aspectos sobre los cuales la organización tiene algún grado de control por ser desempeñados dentro de la misma, surgen en áreas tales como gestión, marketing, finanzas, contabilidad, operaciones, etc. Identificar y evaluar las fortalezas y debilidades de una organización en sus áreas

funcionales es esencial para la creación de estrategias que se enfoquen en las partes internas positivas para eliminar las negativas.

Por otro lado los Factores Externos, referidos como Oportunidades y Amenazas, se sitúan en los sectores sociales, culturales, políticos, legales, tecnológicos, etc., que pueden llegar a representar beneficios o desventajas muy severos para la organización.

Sin embargo, son circunstancias externas y, dado que la institución ante estas condiciones tiene poco o nulo control directo, implica un reto a la capacidad y habilidad de la institución para aprovechar las oportunidades y hacer frente a las amenazas.

En la Figura 2 se muestra un resumen de la Matriz FODA:

Factores internos	Fortalezas internas (F) Como las administrativas, operativas, financieras, de marketing, investigación y desarrollo e ingeniería	Debilidades internas (D) Como las de las áreas mostradas en el recuadro de Fortalezas
Factores externos		
Oportunidades externas (O) (Incluidos los riesgos) como las condiciones económicas actuales y futuras, los cambios políticos y sociales, y nuevos productos, servicios y tecnologías	Estrategia FO: maxi-maxi Es potencialmente la estrategia más exitosa, pues utiliza las fortalezas de la organización para aprovechar las oportunidades	Estrategia DO: mini-maxi Como la estrategia de desarrollo para superar debilidades y así aprovechar las oportunidades
Amenazas externas (A) Como los fallos en el suministro de energía, la competencia y áreas similares a las del recuadro Oportunidades	Estrategia FA: maxi-mini Uso de las fortalezas para hacer frente a amenazas o evitarlas	Estrategia DA: mini-mini Como la reducción, liquidación o coinversión para minimizar las debilidades y amenazas

Figura 2. Matriz FODA

FUENTE: Koontz et al. (2008) Administración. p.138.

D. EL ANÁLISIS FACTORIAL

El Análisis Factorial es una metodología de investigación industrial el cual constituye un enfoque ideal para el análisis de productividad, problemas de diagnóstico, en el desarrollo de nuevos proyectos en la industria y en la cuantificación de algunas actividades.

C.1. ANÁLISIS FACTORIAL - CAUSAL

El Análisis Factorial es una metodología de Diagnóstico que determina la acción e interacción de todas y cada una de las funciones que participan en la actividad económica de la empresa y proporcionan a la dirección una guía que la oriente hacia la óptima administración de dichas funciones.

Este análisis consiste en analizar la operación total de la Empresa con el propósito de determinar los factores limitados y limitantes y determinar el grado de desempeño real y objetivo de estos factores y su contribución al esfuerzo total.

El Diagnóstico de Productividad es una técnica originada por el Análisis Factorial - Causal. Este modelo se ajusta a cualquier realidad empresarial y sirve para dar un panorama integral de la situación en la que está la empresa. Rodríguez (2009), propone que para cada tipo de empresa se analizan diferentes Factores de Operación o Funciones. Como se muestra en la Figura 3.

LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA

INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIO
1. Medio Ambiente	1. Medio Ambiente	1. Medio Ambiente
2. Mercadotecnia	2. Mercadotecnia	2. Mercadotecnia
3. Productos y procesos	3. Productos	3. Servicios
4. Sistemas de información	4. Sistemas de Información	4. Sistemas de Información
5. Suministros	5. Compras	
6. Fuerza de Trabajo	6. Personal	6. Personal
7. Medios de producción	7. Muebles y equipo	7. Muebles y equipo
8. Producción		
9. Dirección	9. Dirección	9. Dirección
10. Financiamiento	10. Financiamiento	10. Financiamiento

Figura 3. Factores de Operación de tres tipos de empresas

FUENTE: Rodríguez (2009) Análisis Factorial y el Diagnóstico de la empresa.p.2.

La Metodología para llevar a cabo el Diagnóstico de Productividad es el siguiente: (Klein y Grabinsky, 1969).

1. Descomponer la empresa en los factores y asignar un responsable por cada una.
2. Dividir en actividades cada uno de los factores.
3. Elaborar una escala que represente el grado de satisfacción de cada factor. Ejemplo: (A) Aceptable con valor 1.0, (B) Limitado, con valor a 0.5, y (C) No aceptable, con 0.25.
4. Recolectar información.
5. Evaluar el factor componente, examinando la tendencia, dirección exactitud y precisión del indicador, para darle un grado de satisfacción, señalando con una (X) la columna que corresponda en las tablas que para ello se utilizan.

FACTOR	A	B	C	L

6. Investigar el factor de limitación. El factor analizado tiene limitaciones cuando marcamos la columna (A) o (B), buscaremos en que función se encuentra la causa de dicha limitación. Se utiliza la columna marcada con (L) para anotar este factor limitante.
7. Se suman verticalmente el número de anotaciones hechas en cada columna (A), (B), o (L).
8. Calcular la eficiencia, multiplicando el número de anotaciones de cada una de las 3 primeras columnas por la ponderación o calificación dada a las mismas:

$$E = [A (1) + B (0.5) + C (0.25) / n] \times 100.$$

9. Calcular la deficiencia, que es el complemento a la unidad del valor de la eficiencia.

$$\text{Deficiencia} = 1 - \text{Eficiencia}$$

10. Obtener el porcentaje de limitación; se obtiene dividiendo la unidad entre el número de anotaciones que hay en la columna (L).

$$f = 1 / L$$

11. Llenar una tabla con todos los resultados.

12. Luego se hace una Gráfica de Valores Limitantes como en la Figura 4.

FACTOR	EFICIENCIA										CAUSA									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				

Figura 4. Mapa integral de eficiencia (Modelo Causa - Efecto)

FUENTE: Hernández (2010) Análisis Factorial. p.3.

La información que brinda el Diagnóstico de Productividad en una empresa es muy valiosa, puesto que cuenta con la descripción de las actividades, los elementos descriptivos existentes para la identificación de las causas, y el análisis de los encadenamientos causa-efecto que hay en el origen de las actividades. Todo esto es necesario para la comprensión del problema, la problemática y la elaboración de las medidas correctivas, además Montaña (1978) menciona que al ajustar los indicadores con deficiencia, los cambios en las empresas deben ser notables y favorables para el incremento de la eficiencia. Asimismo se debe hacer seguimiento a las acciones y se debe aplicar periódicamente el Diagnóstico de Productividad para conocer el progreso de la eficiencia en las funciones de la empresa.

La eficiencia de las empresas varía según su rubro, siendo a partir del 90% una eficiencia óptima. Pero que la eficiencia de las empresas que están en la etapa de crecimiento con miras a futuro debe variar a partir del 50% (Montaña, 1978).

2.2.2. DISEÑO ORGANIZACIONAL

El diseño organizacional es el proceso por el cual se crea o modifica la estructura de una organización, que debe ser más adecuada para la estrategia, el personal, la tecnología y las tareas de la empresa y las demandas del medio en que se rodea. Al cambiar la estructura y crear nuevos procesos, la empresa tendría claro su funcionamiento y cómo se aplicarán y distribuirán sus recursos, consiguiendo ayudar y facilitar el trabajo de los colaboradores, así llegando a cumplir los objetivos y metas trazados (Robbins y Coulter 2010, Hitt 2006).

Es así que el diseño organizacional toma gran importancia para las empresas, y cuando las necesidades se ven más frecuentes y no tan fáciles de satisfacer se procede a la reorganización y la reestructuración. La nueva estructura apoya a la implementación de las estrategias y lleva consigo la forma de trabajar de los administradores y las decisiones que ellos toman conforme va cambiando el entorno.

Diseñar la estructura de una organización implica cómo dividir y asignar las tareas empresariales entre departamentos, divisiones, equipos y cargos. Además de las relaciones de autoridad que controla cómo las personas coordinan sus acciones y utilizan los recursos para lograr las metas organizacionales (Chiavenato 2001, Jones 2008).

Las empresas buscan tener resultados positivos, por ello deben tomar consideración a los cambios en su administración, es decir su diseño organizacional, de la mano con la innovación logrando ventajas competitivas para la organización, así como la mejora de la eficiencia y eficacia.

2.2.3. REQUISITOS DEL DISEÑO ORGANIZACIONAL

El diseño organizacional contribuye de cuatro maneras diferentes a la organización; es decir, procura atender cuatro requisitos fundamentales: (Chiavenato, 2001).

A. ESTRUCTURA BÁSICA

Se refiere a la división del trabajo organizacional (a través de la especialización vertical, llamada jerarquía, y de la especialización horizontal llamada departamentalización) y la asignación de los recursos empresariales para que el sistema pueda funcionar integrada y satisfactoriamente.

B. MECANISMO DE OPERACIÓN

Indica a los miembros de la empresa lo que deben (y lo que no deben) hacer, basándose en la existencia de normas, reglas y reglamentos, y define los aspectos dinámicos de la organización y los refleja a través de los manuales de la organización o de las rutinas y procedimientos.

C. MECANISMO DE DECISIÓN

Define el poder de tomar decisiones dentro de la organización, y la autoridad que de allí se deriva. Corresponde a la distribución del poder y a la jerarquía de autoridad para tomar decisiones dentro de la organización, encontrando consonancia entre los objetivos globales de la organización y los objetivos específicos de cada uno de los órganos o equipos que la componen.

D. MECANISMO DE COORDINACIÓN ENTRE LAS PARTES

Es la búsqueda de la integración para compensar la diferenciación de la tarea organizacional. El mecanismo de coordinación es un medio de aglutinar y unir las diversas partes de la organización, para lograr la integración y la sinergia como un todo.

En la Figura 5 se muestra en resumen los cuatro requisitos del diseño organizacional.

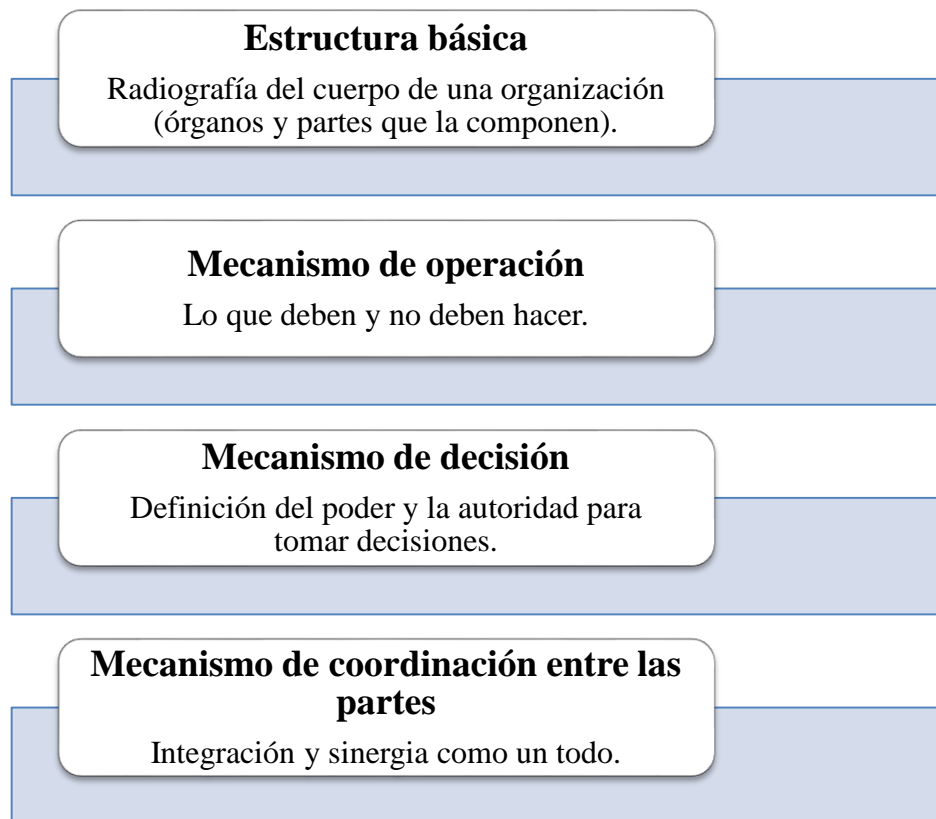


Figura 5. Requisitos del diseño organizacional

FUENTE: Chiavenato (2001) Administración: Teoría, proceso y práctica. p.208.

2.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO ORGANIZACIONAL

El diseño organizacional debe reunir y compatibilizar cuatro características principales, cada una según cada requisito del diseño organizacional. Las cuales son: diferenciación, formalización, centralización y control: (Chiavenato, 2001).

En la Figura 6 se muestra las cuatro características del diseño organizacional.

A. DIFERENCIACIÓN

Es el proceso mediante el cual una organización destina personas y recursos a las tareas organizacionales, dividiendo los trabajos en departamentos o subsistemas y en capas de

niveles jerárquicos, además establece las relaciones de tarea y autoridad que le permiten lograr sus metas (Chiavenato 2001, Jones 2008).

La diferenciación puede ser:

- Horizontal: Departamentos o divisiones.
- Vertical: Niveles jerárquicos.

B. FORMALIZACIÓN

Es el uso de reglas y procedimientos escritos que prescriben cómo, cuándo y por qué se ejecutan las tareas. (Chiavenato 2001, Jones 2008).

La formalización puede hacerse mediante:

- El cargo: especificaciones relacionadas con el cargo en sí, como la descripción de éste.
- El flujo de trabajo: cómo ejecutar las tareas.
- Las reglas y los reglamentos: se especifica quién puede (o no puede) hacer ciertas cosas, cuándo, dónde para quién y con qué autorización.

C. CENTRALIZACIÓN

La centralización se refiere a la localización y distribución de la autoridad para tomar decisiones (Chiavenato, 2001). Y según Jones (2008) cuando una organización es centralizada los gerentes en lo más alto de la jerarquía tienen la autoridad para tomar las decisiones más importantes.

En cambio cuando una organización es descentralizada la autoridad para tomar decisiones acerca de los recursos organizacionales y nuevos proyectos se delega a los gerentes de todos los niveles de la jerarquía (Jones, 2008).

D. INTEGRACIÓN

Es el proceso de coordinar varias tareas, funciones y divisiones para que puedan trabajar juntas y no con propósitos distintos (Jones, 2008).

Los esquemas de integración más adecuados son: (Chiavenato, 2001).

- Jerarquía administrativa: solución común a los problemas de integración entre dos o más subunidades de una empresa que deben reportarse al mismo superior o que deben integrar sus actividades para facilitar la comunicación, resolver conflictos, obtener sinergia de esfuerzos, etc.
- Departamentalización: proceso de diferenciación organizacional en que la división del trabajo se hace en sentido horizontal, provocando la especialización en departamentos.
- Asesoría (staff): problema de la sobrecarga de la jerarquía se soluciona empleando la asesoría por intermedio de asistentes del ejecutivo de línea o de especialistas funcionales.
- Comisiones y fuerzas: pueden utilizarse para facilitar la integración de subunidades de la empresa.
- Reglas y procedimientos: constituyen decisiones ya tomadas por la empresa, y que las partes involucradas deben seguir cuando enfrentan determinada situación.
- Objetivos y planes: es un mecanismo de integración utilizado para conciliar partes de la organización que operan con relativa independencia entre sí pero que precisan integrar los resultados.
- Distribución física o arquitectura: elemento del diseño organizacional que facilita la integración entre unidades o personas mediante la distribución física (lay out) o territorial de los diversos elementos, los equipos o las personas.

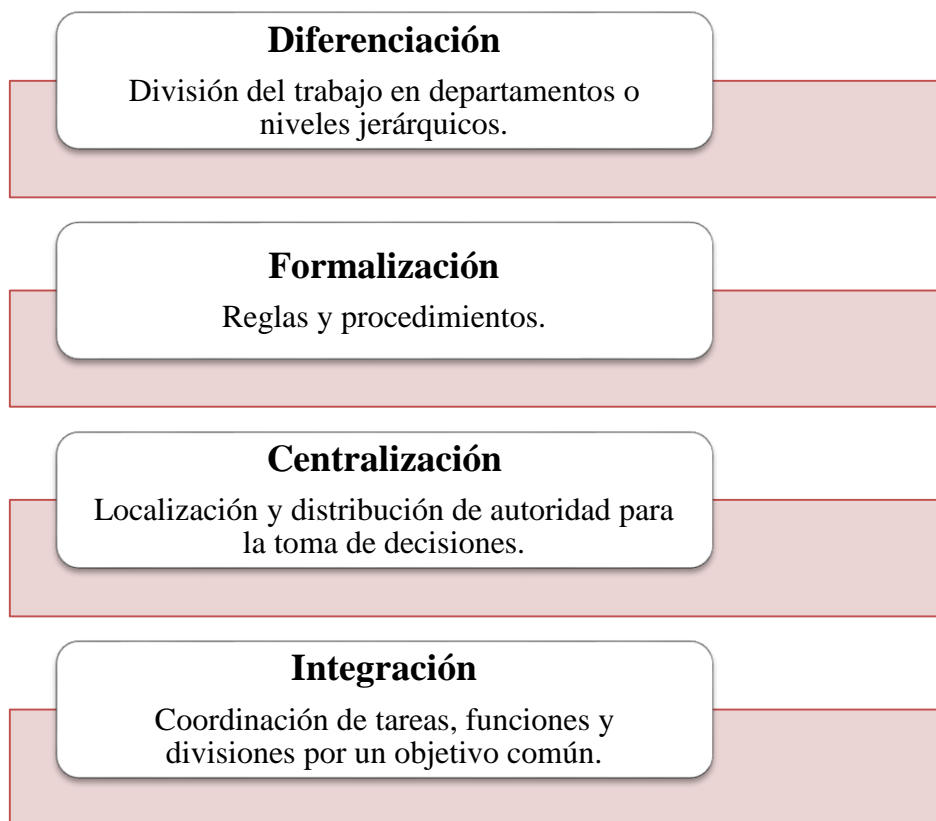


Figura 6. Características en el diseño organizacional

FUENTE: Chiavenato (2001) Administración: Teoría, proceso y práctica. p.208.

2.2.5. ELEMENTOS DEL PROCESO DE DISEÑO ORGANIZACIONAL

El proceso del diseño organizacional es muy importante para las empresas y su relación con su entorno interno y externo, es así que según Chiavenato (2014) cuando los elementos de la estructura están debidamente alineados entre sí, la estructura permite la aplicación efectiva de las estrategias, manteniendo así su ventaja competitiva y al mismo la flexibilidad para desarrollar las ventajas que se requerirán en el futuro.

Existen seis elementos clave para diseñar una estructura organizacional: especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, tramo de control, centralización y descentralización, y formalización (Robbins y Coulter, 2014).

En la Figura 7 se muestra los elementos del proceso de diseño organizacional.

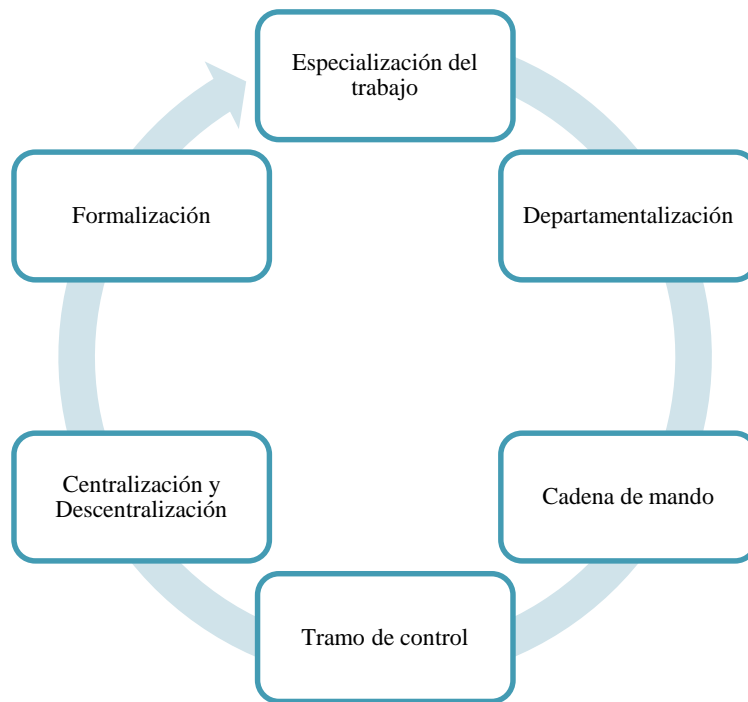


Figura 7. Proceso de diseño organizacional

FUENTE: Robbins y Coulter (2014) Administración. p. 221.

A. ESPECIALIZACIÓN DEL TRABAJO

La división del trabajo (o especialización laboral), es decir, la separación de los trabajos en tareas específicas y repetitivas. División de las actividades laborales en tareas separadas (Robbins y Coulter, 2014).

B. DEPARTAMENTALIZACIÓN

Es el proceso mediante el cual se agrupan ciertas actividades laborales en un área de trabajo delimitada (Robbins y Coulter, 2014).

Según Chiavenato (2014) existen seis formas comunes de departamentalización.

B.1. DEPARTAMENTALIZACIÓN FUNCIONAL: Agrupa los puestos de acuerdo con las funciones. Y tienes las siguientes características: (Robbins y Coulter, 2014). Como se muestra en la Figura 8.

- Eficiencia a partir de agrupar especialidades similares y personas con habilidades, conocimientos y orientaciones comunes
- Coordinación dentro del área funcional
- Alta especialización
- Mala comunicación entre las áreas funcionales
- Visión limitada de los objetivos organizacionales.

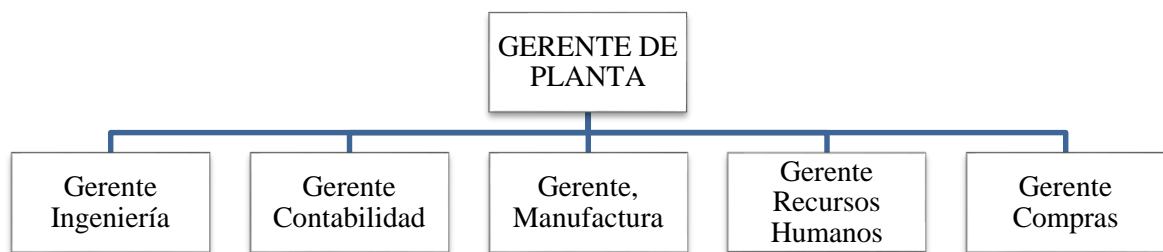


Figura 8. Departamentalización funcional

FUENTE: Robbins y Coulter (2014) Administración. p. 335.

B.2. DEPARTAMENTALIZACIÓN GEOGRÁFICA: Agrupa los puestos de acuerdo con la región geográfica. Y tienes las siguientes características: (Robbins y Coulter, 2014). Como se muestra en la Figura 9.

- Mayor eficiencia y eficacia en el manejo de problemas específicos regionales
- Satisface de mejor manera las necesidades de mercados geográficos únicos
- Duplicación de funciones
- Sensación de aislamiento de otras áreas organizacionales.

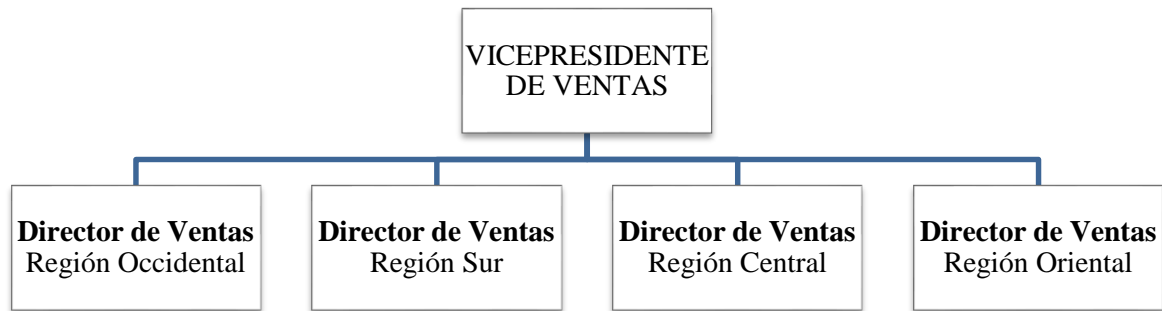


Figura 9. Departamentalización geográfica

FUENTE: Robbins y Coulter (2010) Administración. p. 335.

B.3. DEPARTAMENTALIZACIÓN POR PRODUCTOS: Agrupa puestos por líneas de productos. Tiene las características siguientes: (Robbins y Coulter, 2014). Como se muestra en la Figura 10.

- Permite la especialización en productos y servicios determinados
- Los gerentes pueden volverse expertos en su industria
- Cercanía a los clientes
- Duplicación de funciones
- Visión limitada de los objetivos organizacionales.

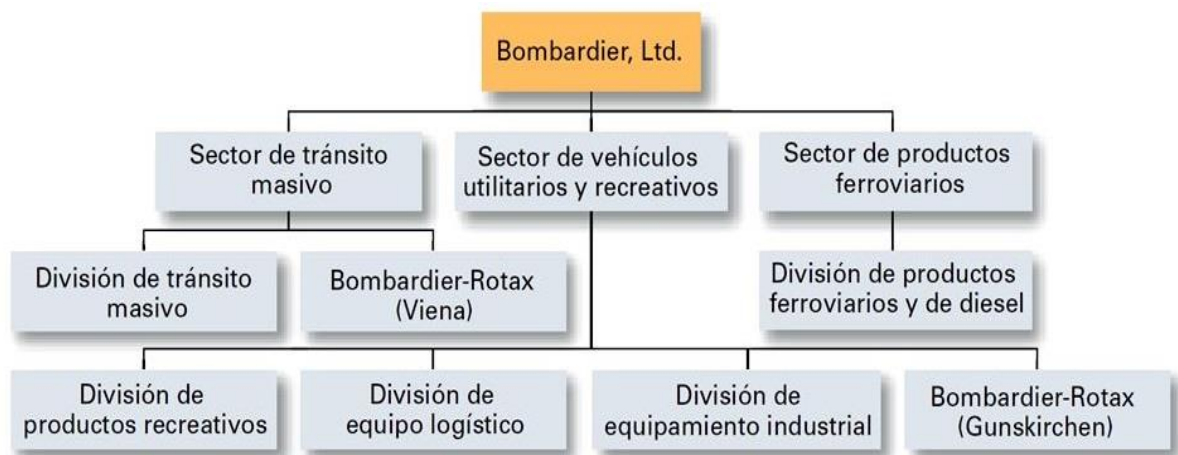


Figura 10. Departamentalización por productos

FUENTE: Robbins y Coulter (2010) Administración. p. 335.

B.4. DEPARTAMENTALIZACIÓN POR PROCESOS: Agrupa los puestos con base en el flujo de productos o clientes. Tienes las siguientes características: (Robbins y Coulter, 2014). Como se muestra en la Figura 11.

- Mayor eficiencia en el flujo de actividades laborales
- Sólo puede utilizarse con ciertos tipos de productos.

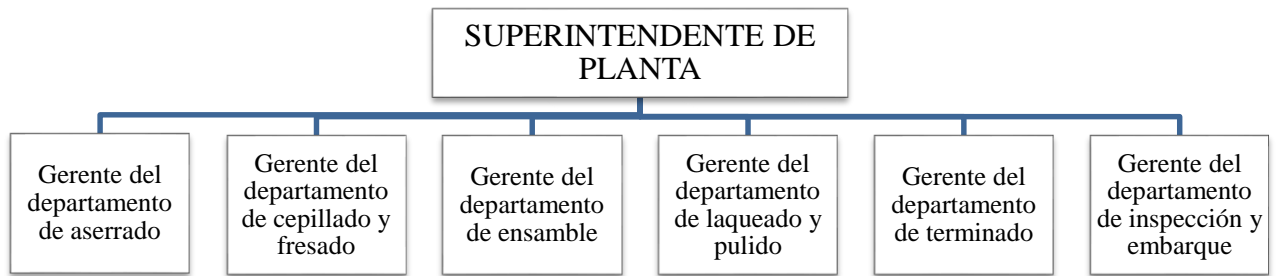


Figura 11. Departamentalización por procesos

FUENTE: Robbins y Coulter (2010) Administración. p. 335.

B.5. DEPARTAMENTALIZACIÓN POR CLIENTES: Agrupa los puestos con base en clientes específicos y exclusivos con necesidades comunes. Y tiene las siguientes características: (Robbins y Coulter, 2014). Como se muestra en la Figura 12.

- Las necesidades y problemas de los clientes pueden ser solucionados por especialistas
- Duplicación de funciones
- Visión limitada de los objetivos organizacionales.



Figura 12. Departamentalización por clientes

FUENTE: Robbins y Coulter (2010) Administración. p. 335.

B.6. DEPARTAMENTALIZACIÓN POR PROYECTOS: Implica la diferenciación y agrupación de las actividades de acuerdo con las salidas y los resultados (outputs) relativos a uno o varios proyectos. Tiene las siguientes características: (Chiavenato, 2014). Como se muestra en la Figura 13.

- Mucha concentración de recursos, con plazos definidos, orientado hacia resultados concretos.
- Discontinuidad e imprevisibilidad respecto a la permanencia de las personas y los recursos.

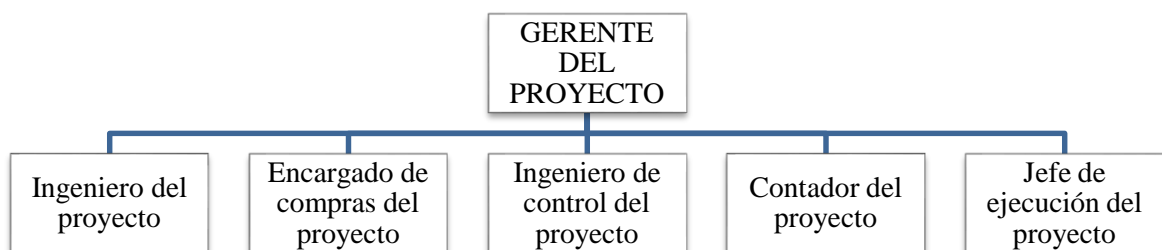


Figura 13. Departamentalización por proyectos

Fuente: Chiavenato (2014) Introducción a la teoría general de la administración p. 159.

C. CADENA DE MANDO

Es la línea de autoridad que se extiende de los niveles más altos de la organización hacia los más bajos, el cual especifica quién le reporta a quién. Dentro de ella existen tres conceptos: (Robbins y Coulter, 2014).

C.1. AUTORIDAD

Se refiere a los derechos inherentes a una posición gerencial para decirle a la gente qué hacer y confiar en que sus órdenes serán cumplidas. Los gerentes de la línea de mando tienen la autoridad de canalizar el trabajo de los empleados y de tomar algunas decisiones sin consultar a nadie más.

C.2. RESPONSABILIDAD

Es una obligación o expectativa de desempeño. Cuando los gerentes asignan trabajo a los empleados, dichos empleados asumen una obligación para realizar cualquier tarea asignada.

C.3. UNIDAD DE MANDO

Establece que una persona debe reportarle sólo a un gerente. Sin la unidad de mando, las peticiones contradictorias de varios jefes pueden crear problemas.

D. TRAMO DE CONTROL

Es la cantidad de empleados que puede dirigir un gerente de forma eficiente y eficaz. Además determina el número de niveles y gerentes de una organización (Robbins y Coulter, 2014).

E. CENTRALIZACIÓN Y DESCENTRALIZACIÓN

La centralización es el grado en que la toma de decisiones se da en los niveles superiores de la organización. Y la descentralización es la información que proporcionan los empleados de niveles inferiores o el hecho de que éstos tomen las decisiones. Una organización no puede ser totalmente centralizada o descentralizada, puesto que éstos conceptos son relativos, no absolutos (Robbins y Coulter, 2014).

Además Robbins y Coulter (2014) mencionan que cuando hay más centralización:

- El entorno es estable.
- Los gerentes de niveles inferiores no son tan capaces o experimentados en la toma de decisiones como los gerentes de nivel más alto.
- Los gerentes de niveles inferiores no desean involucrarse en las decisiones.

- Las decisiones tienen relativamente poca importancia.
- La organización enfrenta una crisis o el riesgo de un fracaso empresarial.
- La compañía es grande.
- La implementación eficaz de las estrategias de la compañía depende de que los gerentes no emitan opiniones sobre lo que sucede.

Y cuando hay más descentralización:

- El entorno es complejo, incierto.
- Los gerentes de niveles inferiores son capaces y experimentados en la toma de decisiones.
- Los gerentes de niveles inferiores desean involucrarse en las decisiones.
- Las decisiones son importantes.
- La cultura corporativa es abierta para permitir que los gerentes opinen sobre lo que sucede.
- La compañía está geográficamente dispersa.
- La implementación eficaz de las estrategias de la empresa depende de que los gerentes participen y sean flexibles en la toma de decisiones.

F. FORMALIZACIÓN

La formalización en las organizaciones se refiere a qué tan estandarizados están los trabajos y hasta qué grado las reglas y procedimientos guían el comportamiento de los empleados (Robbins y Coulter, 2014).

En organizaciones muy formalizadas hay descripciones explícitas, diversas reglas organizacionales y procedimientos claramente definidos que abarcan los procesos de trabajo. Los empleados son poco discretos con respecto a lo que se hace, cuándo se hace y cómo se hace. Sin embargo, cuando la formalización es baja, los empleados son más discretos sobre cómo hacen su trabajo (Robbins y Coulter, 2014).

2.2.6. MODELOS DE DISEÑO ORGANIZACIONAL

Existen dos modelos de diseño organizacional: organización mecanicista y organización orgánica (Robbins y Coulter, 2014).

A. ORGANIZACIÓN MECANICISTA

Las estructuras organizacionales mecanicistas son rígidas y estrechamente controladas y están inmersos en un entorno estable, se esfuerzan por alcanzar la eficiencia y dependen en gran medida de las reglas, procedimientos homologados y una jerarquía clara de autoridad. Asimismo se distinguen por ser organizaciones con alta formalización y centralizadas (Daft 2011, Robbins y Coulter, 2014).

B. ORGANIZACIÓN ORGÁNICA

Las estructuras orgánicas son adaptables y flexibles, puesto que se encuentran en entornos de cambio rápido. La organización interna es más espontánea, con flujos libres y adaptables. Muchas veces las reglas y normas no están escritas, y cuando están son ignoradas. Las personas encuentran su propio camino a través del sistema para averiguar qué hacer. La jerarquía de autoridad no está clara y la toma de decisiones es descentralizada (Daft 2011, Robbins y Coulter, 2014).

En la Figura 14 se muestran las diferencias entre una organización mecanicista y una orgánica.

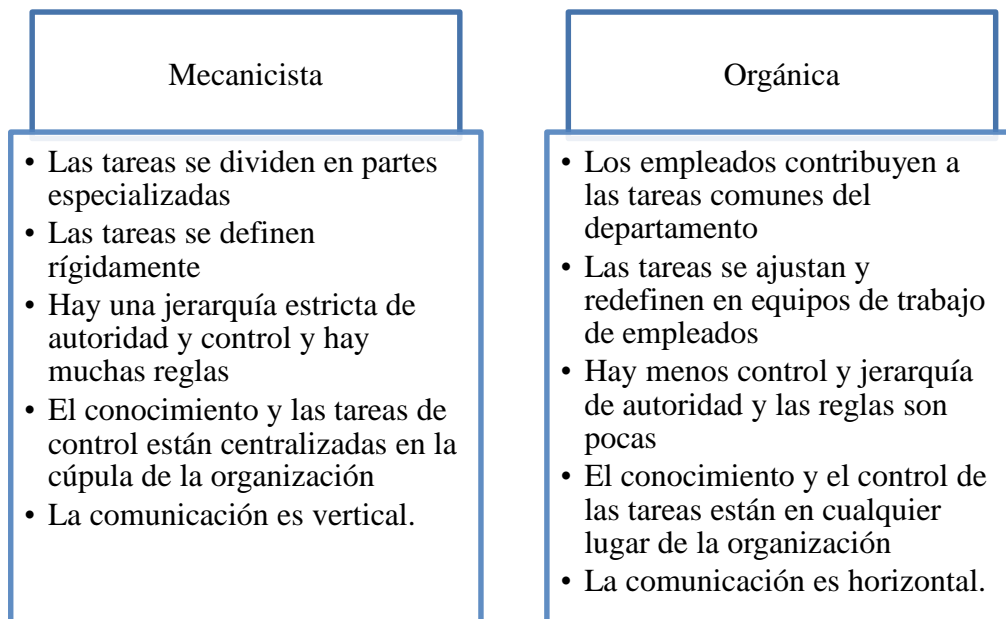


Figura 14. Diferencias entre organización mecanicista y orgánica

FUENTE: Daft (2011) Teoría y diseño organizacional.p.154.

2.2.7. TIPOS DE DISEÑO ORGANIZACIONAL

Existen diseños organizacionales: tradicionales y contemporáneos (Robbins y Coulter, 2014).

A. DISEÑOS ORGANIZACIONALES TRADICIONALES

Estas estructuras tienden a ser mecanicistas por naturaleza. Y se dividen en:

A.1. ESTRUCTURA SIMPLE: es un diseño organizacional con una departamentalización baja, amplios tramos de control, autoridad centralizada en una sola persona y poca formalización.

A.2. ESTRUCTURA FUNCIONAL: es un diseño organizacional que agrupa especialidades ocupacionales similares o relacionadas. Podemos considerar esta estructura como una departamentalización funcional aplicada a toda una organización.

A.3. ESTRUCTURA DIVISIONAL: es una estructura organizacional formada por unidades o divisiones de negocios separadas. En esta estructura cada división tiene autonomía limitada, con un gerente divisional que tiene autoridad sobre su unidad y es responsable de su desempeño.

En la Figura 15 se encuentra el resumen de las ventajas y desventajas de los diseños organizacionales tradicionales.

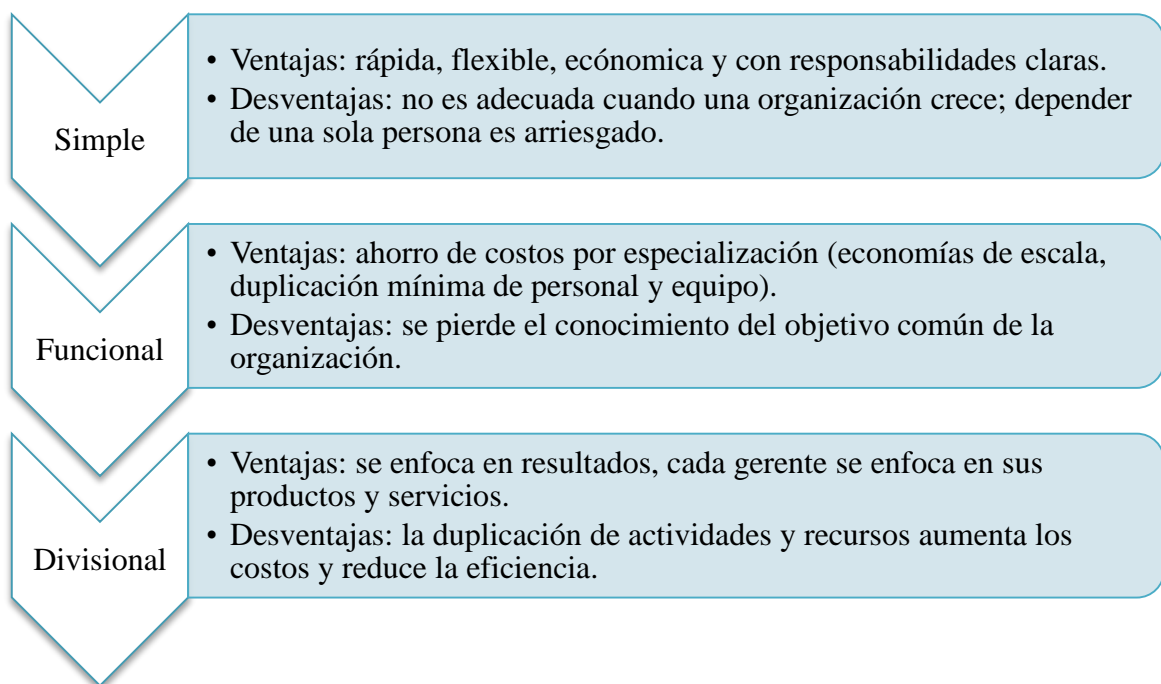


Figura 15. Ventajas y Desventajas de los diseños organizacionales tradicionales

FUENTE: Robbins y Coulter (2014) Administración. p.210.

B. DISEÑOS ORGANIZACIONALES CONTEMPORÁNEOS

Estas estructuras tienden a ser delgadas, flexibles e innovadoras; es decir, son más orgánicas. Y se dividen en:

B.1. ESTRUCTURA DE EQUIPO: una estructura en la que toda organización está formada por grupos o equipos de trabajo.

B.2. ESTRUCTURA MATRICIAL Y DE PROYECTOS: la estructura matricial es aquella que asigna especialistas de distintas áreas funcionales a determinados proyectos pero luego regresan a sus áreas, cuando el proyecto ha concluido. La de proyectos es una estructura en la que los empleados trabajan continuamente en proyectos. Cuando un proyecto termina, los empleados se mueven al siguiente proyecto.

B.3. ESTRUCTURA SIN LÍMITES: no está definida o restringida por límites artificiales horizontales, verticales o externos; incluye tipos de organizaciones virtuales y de red.

En la Figura 16 se encuentran las ventajas y desventajas de los diseños organizacionales contemporáneos.

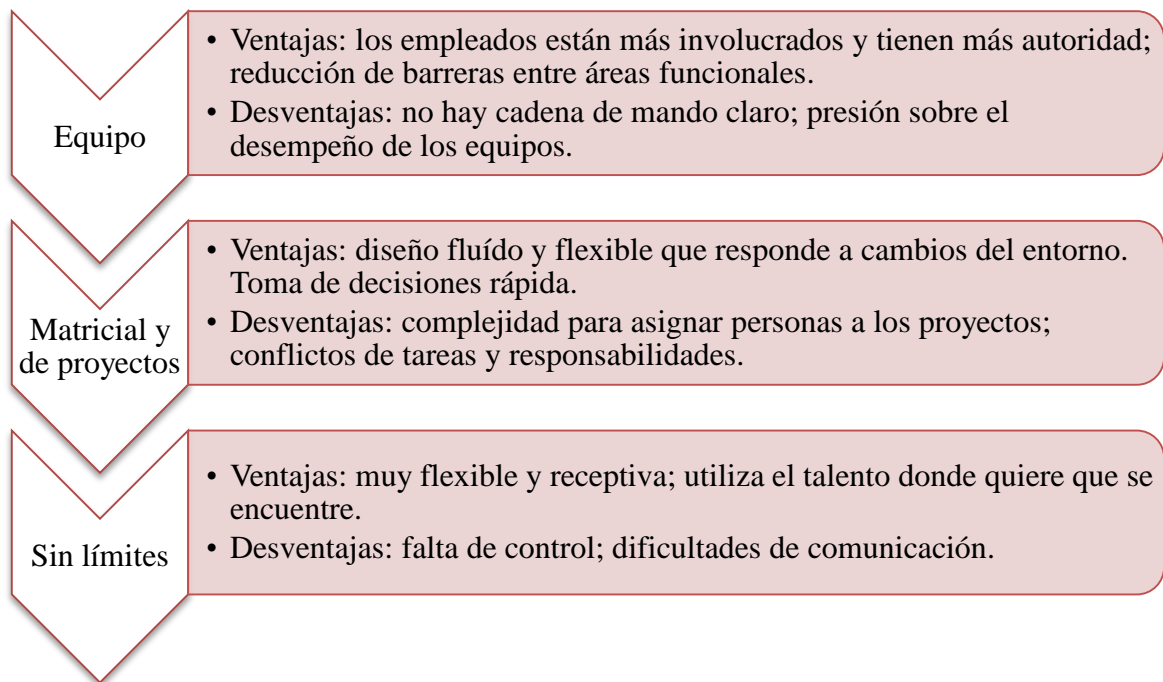


Figura 16. Ventajas y Desventajas de los diseños organizacionales contemporáneos

FUENTE: Robbins y Coulter (2014) Administración. p. 203.

2.2.8. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

El Manual de Organización y Funciones es un documento normativo que describe las funciones específicas a nivel de cargo o puesto de trabajo desarrollándolas a partir de la estructura orgánica y funciones generales de una organización (Salas, 2010).

Según Salas (2010) el Manual de Organización y Funciones tiene como objetivos:

- Determina las funciones específicas, responsabilidades, autoridad y requisitos mínimos de los cargos dentro de la estructura orgánica de una organización.
- Proporciona información a los colaboradores sobre sus funciones según sus cargos y ubicación dentro de la estructura general de la organización, así como sobre las interrelaciones formales que corresponda.
- Facilita el proceso de inducción de personal nuevo y orientación del personal en servicio, permitiéndoles conocer con claridad sus funciones y responsabilidades del cargo a que han sido asignados así como aplicar programas de capacitación (Salas, 2010).

2.2.9. ORGANIGRAMA

El organigrama es la representación visual de un conjunto completo de actividades implícitas y procesos en una organización (Daft, 2011). Asimismo muestra las relaciones que existen entre departamentos o áreas funcionales, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría (Franklin, 2014).

Además Franklin (2014) menciona que los organigramas:

- Proporcionan una imagen formal de la organización
- Facilitan el conocimiento de una organización, así como de sus relaciones de jerarquía y coordinación
- Representan un elemento técnico valioso para el análisis organizacional

- Constituye una fuente autorizada de consulta

Los organigramas pueden clasificarse según cuatro grandes criterios: por su naturaleza, por su ámbito, por su contenido y por su presentación (Franklin, 2014).

A. POR SU NATURALEZA

- Microadministrativos: corresponden a una sola organización, y pueden referirse a ella en forma general o sólo referirse a alguna de las áreas que la conforman.
- Macroadministrativos: contienen información de más de una organización
- Mesoadministrativos: consideran una o más organizaciones de un mismo sector de actividad o ramo específico.

B. POR SU ÁMBITO

B.1. GENERALES: contienen información representativa de una organización hasta determinado nivel jerárquico, según su magnitud y características. Como se muestra en la Figura 17.

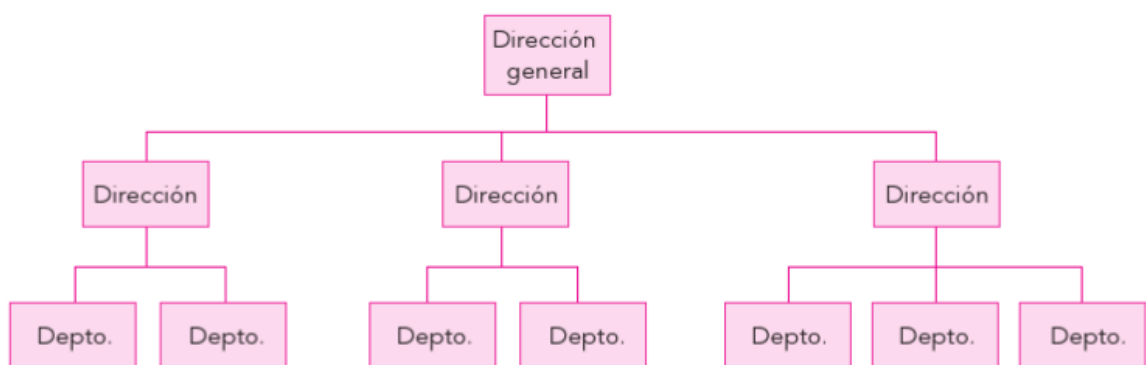


Figura 17. Organigrama general

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas. p.101.

B.2. ESPECÍFICOS: muestran en forma particular la estructura de un área de la organización. Como se muestra en la Figura 18.

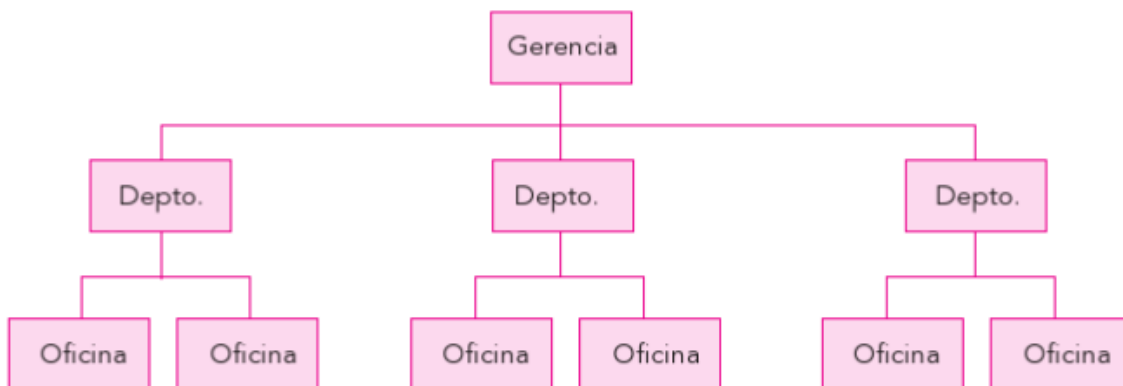


Figura 18. Organigrama específico

FUENTE: Franklin (2014) *Organización de Empresas*.p.101.

C. POR SU CONTENIDO

C.1. INTEGRALES: son representaciones gráficas de todas las unidades administrativas de una organización así como sus relaciones de jerarquía o dependencia. Como se muestra en la Figura 19.

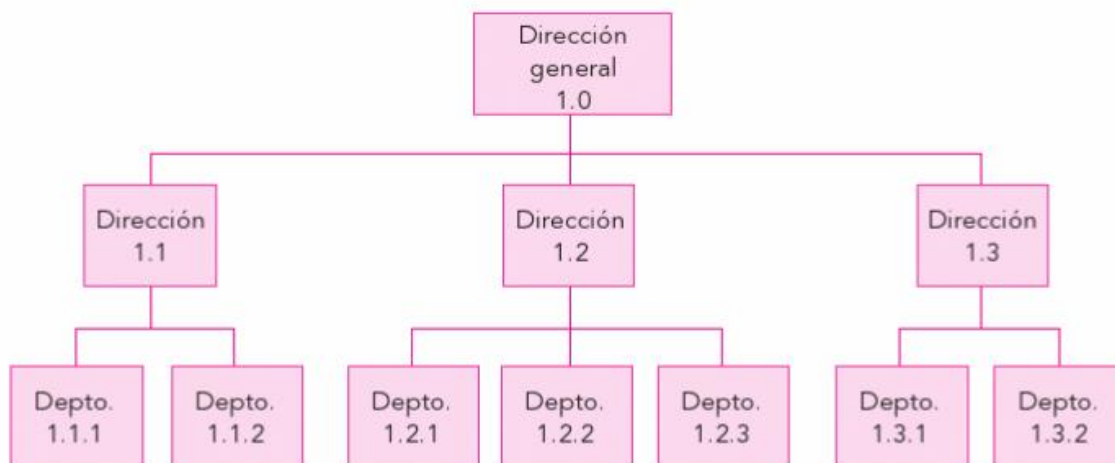


Figura 19. Organigrama integral

FUENTE: Franklin (2014) *Organización de empresas*.p.102.

C.2. FUNCIONALES: incluyen las principales funciones que tienen asignadas, además de las unidades y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar a la organización en forma general. Como se muestra en la Figura 20.

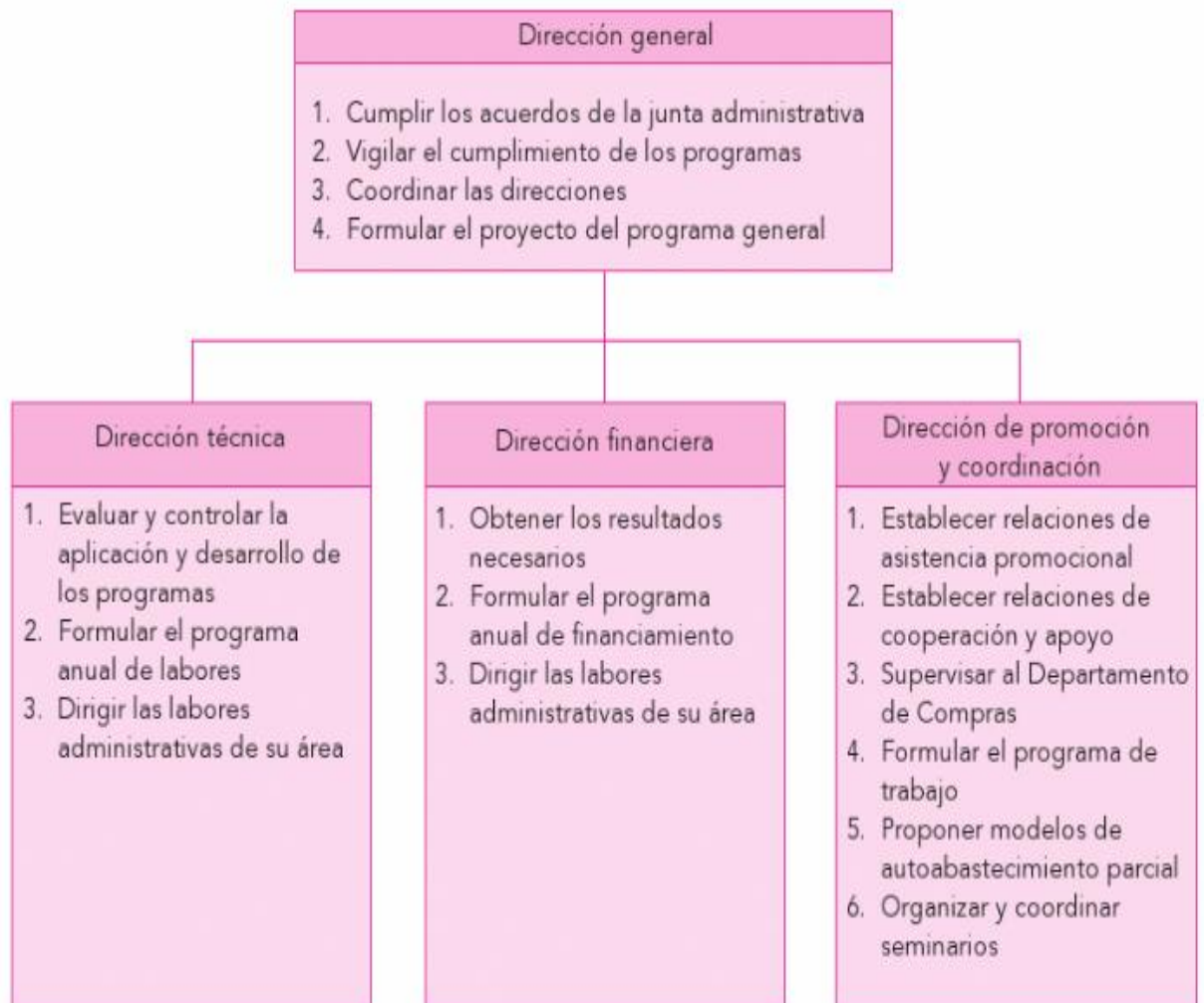


Figura 20. Organigrama funcional

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.102.

C.3. DE PUESTOS, PLAZAS Y UNIDADES: indican las necesidades de puestos y el número de plazas existentes o necesarias de cada unidad consignada. También se incluyen los nombres de las personas que ocupan las plazas. Como se muestra en la Figura 21.

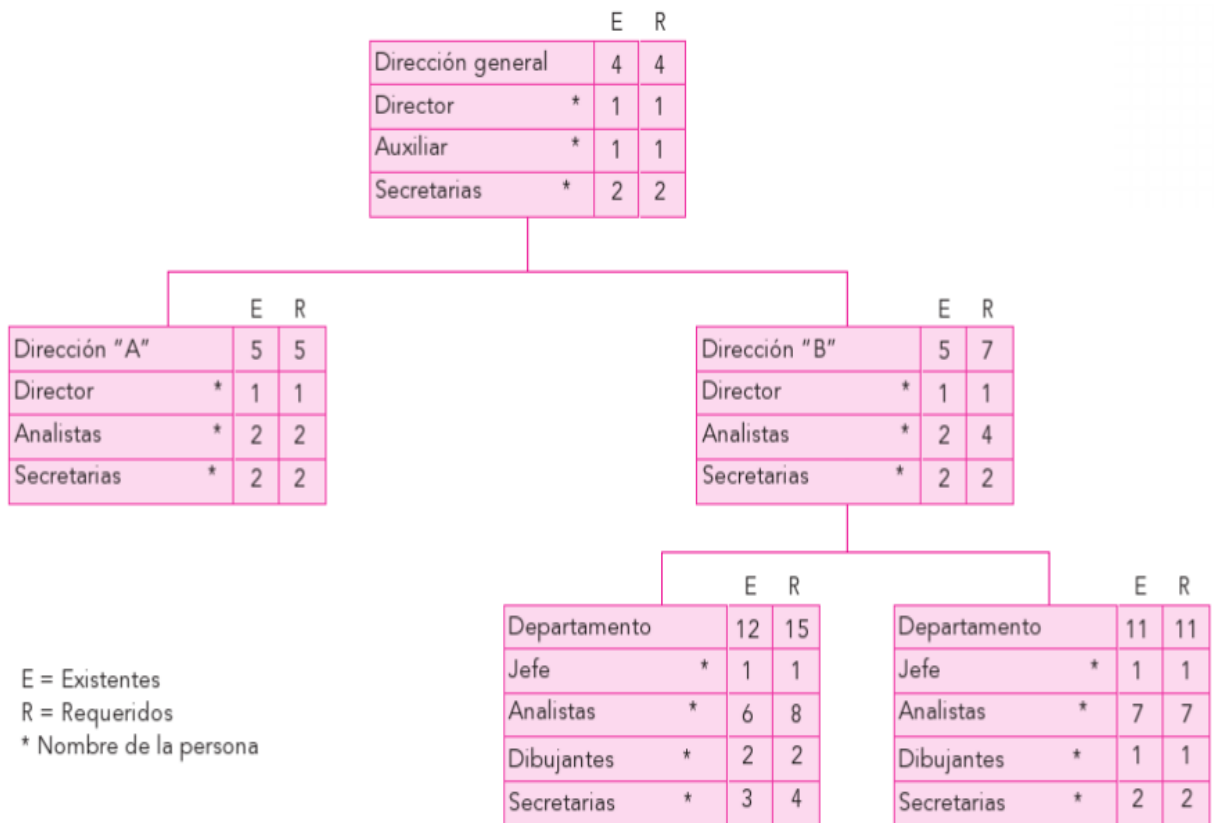


Figura 21. Organigrama de puestos, plazas y unidades

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.103.

D. POR SU PRESENTACIÓN

D.1. VERTICALES: presentan las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir del titular, en la parte superior, y desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada. Son los de uso más generalizado en la administración, por lo cual se recomienda su empleo en los manuales de organización. Como se muestra en la Figura 22.

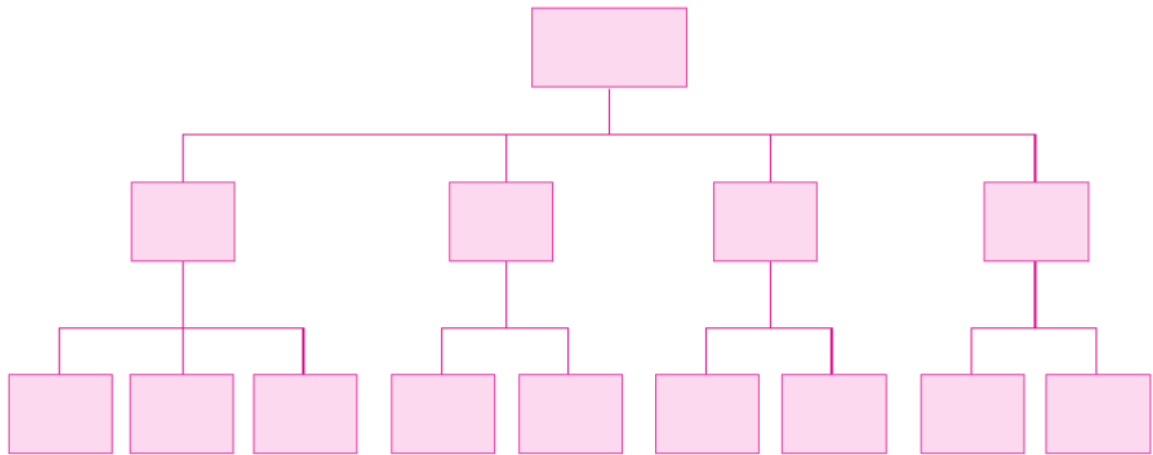


Figura 22. Organigrama vertical

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.103.

D.2. HORIZONTALES: despliegan las unidades de izquierda a derecha y colocan al titular en el extremo izquierdo. Los niveles jerárquicos se ordenan en forma de columnas, en tanto que las relaciones entre las unidades se estructuran por líneas dispuestas horizontalmente. Como se muestra en la Figura 23.

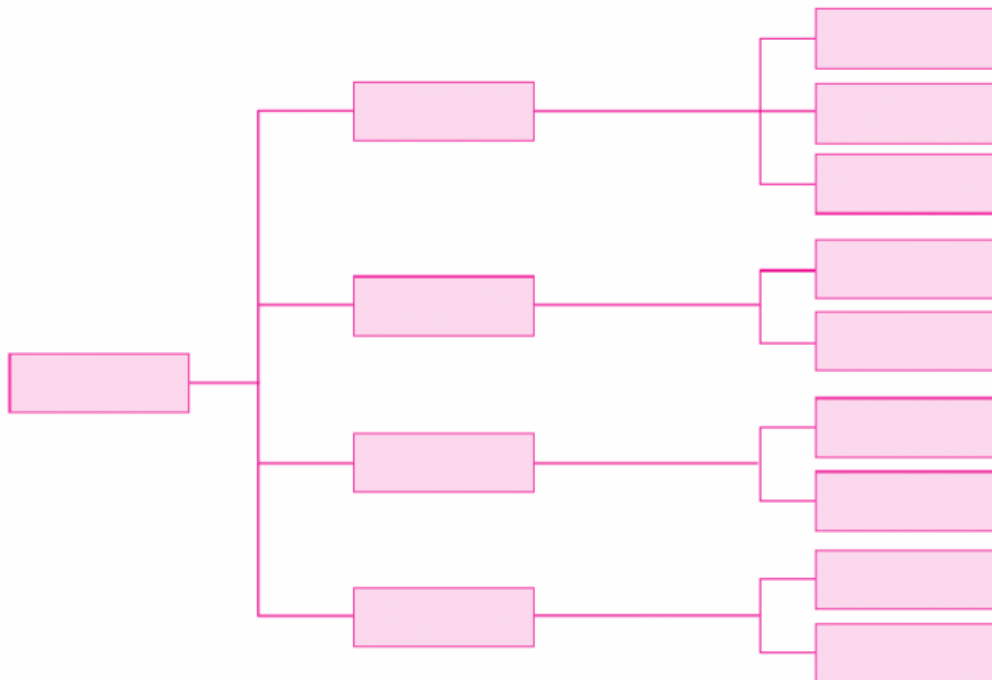


Figura 23. Organigrama horizontal

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.104.

D.3. MIXTOS: la presentación utiliza combinaciones verticales y horizontales para ampliar las posibilidades de graficación. Se recomienda utilizarlos en el caso de organizaciones con un gran número de unidades en la base. Como se muestra en la Figura 24.

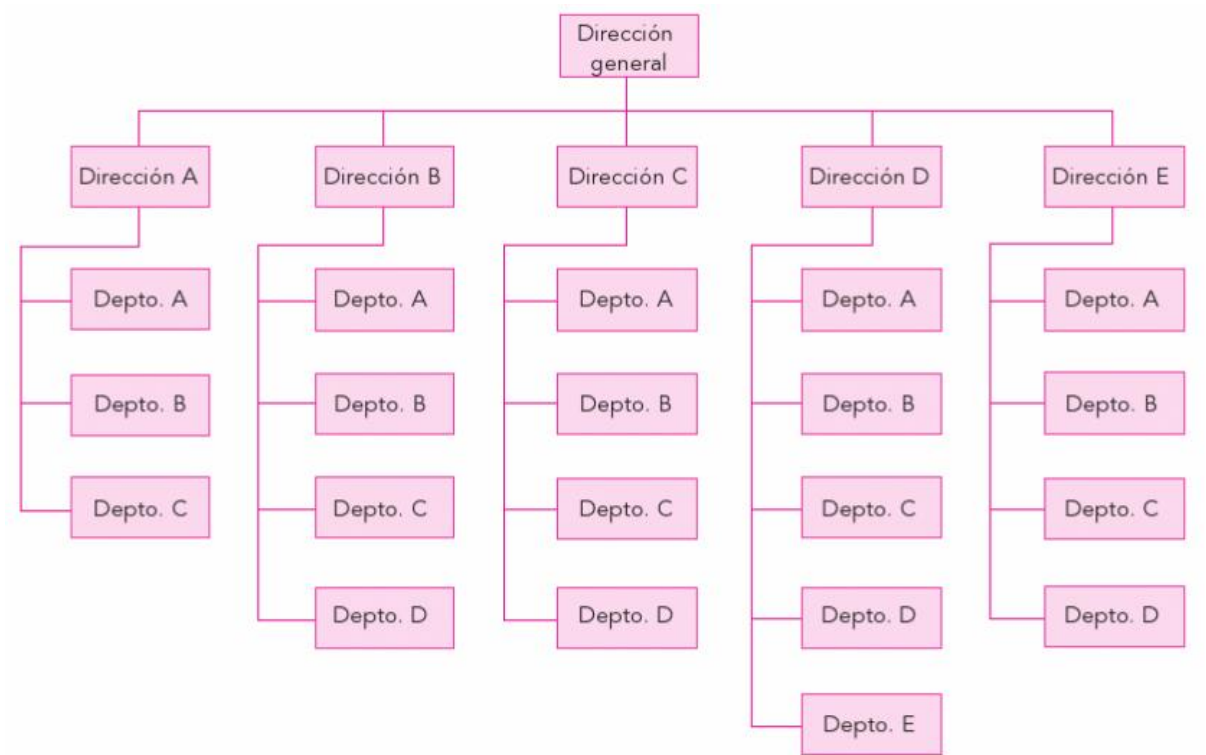


Figura 24. Organigrama mixto

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.104.

D.4. DE BLOQUE: son una variante de los verticales, pero tienen la particularidad de integrar un mayor número de unidades en espacios más reducidos. Por su cobertura, en poco espacio permiten que aparezcan unidades ubicadas en varios niveles jerárquicos. Como se muestra en la Figura 25.

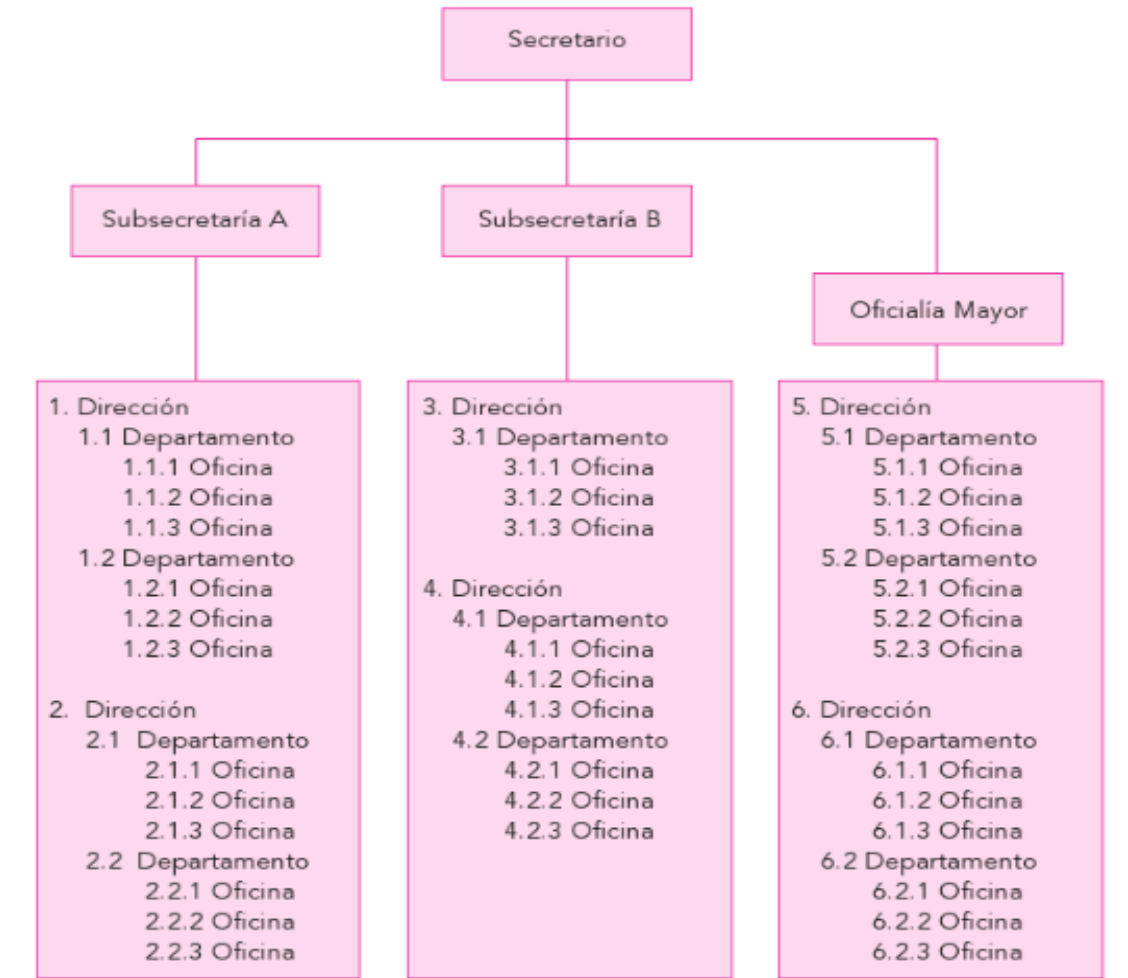


Figura 25. Organigrama de bloque

FUENTE: Franklin (2014) Organización de empresas.p.105.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Cadena de mando.- Conjunto de posiciones administrativas que ligán las unidades principales con las menores, funciona como un mecanismo intrínseco de integración para resolver conflictos y coordinar las actividades en toda la organización (Koontz et al., 2008).

Centralización.- Se refiere al nivel de jerarquía con autoridad para tomar decisiones (Daft, 2011).

Competitividad.- Capacidad para competir (RAE, 2014).

Descentralización.- Grado en el que los empleados de niveles inferiores proporcionan información o, de hecho, toman decisiones (Robbins y Coulter, 2014).

Departmentalización.- Es la forma en que se agrupan los puestos (Robbins y Coulter, 2014).

Diagnóstico de Productividad.- Metodología, originada a partir del Análisis Factorial – Causal, que se utiliza para conocer la situación actual de una empresa analizando sus funciones (Rodríguez, 2009).

Diseño organizacional.- Proceso que sirve a los gerentes para desarrollar o cambiar la estructura de su organización (Robbins y DeCenzo, 2002).

Eficiencia operativa- Es la cantidad de recursos utilizada para producir una unidad de operación (Daft, 2011).

Estructura organizacional.- es la distribución formal de los puestos de una organización (Robbins y Coulter, 2014).

Especialización.- División de las actividades laborales en tareas separadas (Robbins y Coulter, 2014).

Formalización.- Qué tan estandarizados están los trabajos de una organización y hasta qué grado el comportamiento de los empleados es guiado por reglas y procedimientos (Robbins y Coulter, 2014).

Manual de Organización y Funciones (MOF).- Es un documento normativo que describe las funciones específicas a nivel de cargo o puesto de trabajo desarrollándolas a partir de la estructura orgánica y funciones generales (Salas, 2010).

Organigrama.- Representación visual de la estructura de una Organización (Robbins y Coulter, 2014).

Productividad.- Implica la mejora del proceso productivo (Carro y Gonzales, 2012).

Tramo de control.- Cantidad de empleados que puede dirigir un gerente de forma eficiente y eficaz (Robbins y Coulter, 20104).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LUGAR DE TRABAJO

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Engcon SAC, situada en el Jr. Jorge Muelle 433 Oficina 901 en el distrito de San Borja, en el departamento de Lima – Perú (latitud: -12.1080106; longitud: -77.0040705).

3.2. MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales y equipos utilizados para este proyecto fueron:

- Encuestas y entrevistas a los colaboradores de la empresa Engcon SAC.
- Documentación de la empresa: Documentación de auditoría interna realizada anteriormente, Organigrama, Mapa de procesos de los servicios brindados, Documentación de memorias descriptivas de proyectos anteriores, Documentación de especificaciones técnicas de proyectos, Cronogramas del proceso de los proyectos, Documentos de presupuesto.
- Materiales de oficina: Papel bond de 80 g, lápices y lapiceros, copias, etc.
- Computadora portátil HP
- Sistema Operativo: Microsoft Office 2013
- USB Kingdom de 8 Gb de capacidad
- Impresora
- Equipos de telecomunicaciones: teléfono fijo, celulares, computadoras con internet

3.3. METODOLOGÍA

3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es aplicada, también recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación (Murillo, 2008). Además Padrón (2006) menciona que la investigación aplicada es útil para resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas.

Este estudio utiliza la investigación DESCRIPTIVO – EXPLICATIVO. La investigación descriptiva según Cerda (1998) citado por Bernal (2010) reseña las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio, pues está orientado a diseñar la estructura organizacional de la empresa Engcon SAC, para lo cual se evaluó y analizó las funciones de las áreas de la misma con el fin de mejorar la eficiencia operativa; la investigación explicativa según Hernández et al. (2010) busca establecer una relación de causa efecto entre las variables en estudio: Estructura Organizacional y Eficiencia Operativa.

3.3.2. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS GENERAL

Si se evalúa la eficiencia operativa mediante un diagnóstico operacional es factible la implementación de una nueva estructura organizacional en la empresa Engcon SAC.

B. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a. La estructura organizacional actual de la empresa Engcon SAC tiene un nivel de eficiencia operativo bajo.

- b. En la empresa Engcon SAC existen funciones específicas que presentan deficiencia operativa.
- c. Es factible elaborar una propuesta de mejora para incrementar la eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC.
- d. Es factible rediseñar la nueva estructura organizacional de la empresa Engcon SAC ciñéndose a estándares internacionales de eficiencia organizativa.

3.3.3. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

X: Estructura Organizacional

Es la distribución formal de los puestos de una organización (Robbins y Coulter, 2010).

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Y: Eficiencia Operativa

Es la cantidad de recursos utilizados para producir una unidad de operación (Daft, 2011).

3.3.4. DEFINICIONES OPERACIONALES

En las Tablas 1 y 2 se muestra la Operacionalización de la variable independiente y la dependiente respectivamente.

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Tabla 1. Operacionalización de la Variable Independiente

VARIABLE		CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
TIPO	NOMBRE				
Variable Independiente	X= Estructura Organizacional	Es la distribución formal de los puestos de una organización (Robbins y Coulter, 2014).	Diseño de una estructura orgánica	Especialización en el trabajo	Entrevista
				Departamentalización	
				Cadena de Mando	
				Tramo de Control	
				Centralización y Descentralización	
				Formalización	

FUENTE: Elaboración Propia

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Tabla 2. Operacionalización de la Variable Dependiente

VARIABLE		CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
TIPO	NOMBRE				
Variable Dependiente	Y= Eficiencia Operativa	Es la cantidad de recursos utilizados para producir una unidad de operación (Daft, 2011).	Funciones	Documentos normativos	Encuesta
				Coherencia entre funciones y normativa	
				Delimitación de funciones	
				Racionalización de funciones	
				Delegación de funciones	
				Niveles de decisión	
				Cumplimiento de funciones	
			Contabilidad		
			Administración		
			Estructura	Operaciones	
				Estructura orgánica y requerimientos	
				Principios y características	
				Naturaleza de los departamentos	
				Interrelaciones departamentales	
Variación y organización					
Autonomía administrativa					
Descentralización					

...continuación

			Recursos Humanos	Crecimiento burocrático
				Clasificación de cargos
				Correspondencia entre funciones y cargos
				Movimiento de personal
				Programa de motivación
				Programa de inducción
				Sistema de selección
				Horario de trabajo
				Control de horas trabajadas
				Salarios adecuados
				Sanciones adecuadas
				Atención a las quejas del personal
				Armonía entre los empleados
				Capacitaciones y especialización
				Sistema de incentivos
				Prestaciones médicas
			Presupuesto	Análisis financieros
				Asignaciones presupuestales
				Variaciones presupuestales
				Relaciones con bancos y financieras
				Presupuesto suficiente
				Control presupuestal
				Inversiones adecuadas en activo fijo

FUENTE: Elaboración Propia

3.3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se efectuó con el diseño NO EXPERIMENTAL - TRANSVERSAL. La investigación no experimental o *expost-facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio quienes son observados en su ambiente natural; y es transversal ya que la recolección de datos se hizo en un sólo momento, en un tiempo único. El propósito de una investigación transversal es describir las variables, en este caso Estructura Organizacional y Eficiencia Operativa, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández et al., 2010).

3.3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por los trabajadores de la empresa Engcon SAC los cuales son: 230 trabajadores (30 personas a nivel administrativo y 200 personas a nivel operativo).

Las cantidades y los porcentajes de la población de la empresa están divididos de la siguiente manera:

Tabla 3. Población estratificada

Población	Cantidad (Q)	Porcentaje (%)
Administrativos	30	13%
Operativos	200	87%
Total	230	100%

FUENTE: Elaboración propia

Para el cálculo de la muestra se emplea la siguiente fórmula de muestreo cuando la población es finita validada por Mayorga y Araujo (2010) en base a los conceptos de Hernández et al. (2010).

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde:

n: tamaño de muestra

N: Población (230)

Z: 1,96

p: Probabilidad de ocurrencia 0.5

q: Probabilidad de no ocurrencia $1 - 0.5 = 0.5$

e: Error de muestreo (0.05)

Se cuenta con una población de 230 personas, de la que se quiere extraer una muestra con el 95% de confianza, aceptando un 5% de error. Entonces:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 390}{(0.05)^2 (390-1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} = 144 \text{ trabajadores}$$

A la muestra se le asignan los porcentajes resultantes de la población estratificada según el personal administrativo y operativo como se ve la Tabla 4:

Tabla 4. Muestra estratificada

Muestra	Cantidad (Q)	Porcentaje (%)
Administrativos	19	13%
Operativos	125	87%
Total	144	100%

FUENTE: Elaboración propia

De este modo la muestra estratificada estuvo conformada por 19 administrativos y 125 operativos.

3.3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS

En esta investigación se utilizaron las siguientes técnicas para la recolección de datos:

ANÁLISIS DOCUMENTAL: es el proceso de recopilación y extracción de datos importantes en nuestro proceso de aprendizaje, de las fuentes bibliográficas como: libros, revistas, periódicos, internet, y fuentes no bibliográficas, que son objeto de estudios (Folgueiras, 2009). En la presente investigación se hizo una revisión de bibliografía, libros, revistas y documentos teóricos relacionados al Diseño organizacional. Además de la información que brindó la empresa Engcon SAC.

ENTREVISTA: técnica orientada a obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de los informantes en relación a la situación que se está estudiando (Folgueiras, 2009). En este estudio se entrevistaron a los gerentes, jefes y encargados acerca de la estructura organizacional de la empresa Engcon SAC. Se utilizó un cuestionario validado por López (2015). Ver el cuestionario **Entrevista para los Gerentes, Jefes y Encargados** en el Anexo 2.

- **Análisis de confiabilidad de las entrevistas:**

La fiabilidad de las entrevistas se hizo mediante el análisis del alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna del instrumento por medio de la correlación de los ítems. Mientras más se acerca el valor de alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa $>.9$ es excelente
- Coeficiente alfa $>.8$ es bueno
- Coeficiente alfa $>.7$ es aceptable
- Coeficiente alfa $>.6$ es cuestionable

- Coeficiente alfa $>.5$ es pobre
- Coeficiente alfa $<.5$ es inaceptable

A continuación en la Tabla 5 vemos el resumen de los casos de la muestra que se sometió a prueba y en la Tabla 6 la fiabilidad de los casos. Las salidas del SPSS se pueden ver en el Anexo 9.

Tabla 5. Resumen de Procesamiento de Casos

		N	%
Casos	Válido	19	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	19	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla 6. Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,722	,875	17

FUENTE: Elaboración Propia

Como se observa el alfa de Cronbach es de 0,722 de acuerdo al criterio general, de George y Mallery (2003) al ser mayor de 7; es aceptable.

ENCUESTA: técnica cuantitativa de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado (Folgueiras, 2009). En la presente investigación se realizaron encuestas al personal tanto administrativo como operativo de la empresa, según la cantidad obtenida con la fórmula de población objetivo, para medir la eficiencia operativa, se utilizó un cuestionario validado

por Zorrilla (2012) y elaborado por Klein y Grabinsky (1969) y Montaña (1978), el cual se adaptó a la situación actual de la empresa Engcon SAC. Ver el cuestionario **Diagnóstico de Productividad empresa Engcon SAC** en el Anexo 3.

Se procedió a realizar el **DIAGNÓSTICO DE PRODUCTIVIDAD** para evidenciar qué funciones o elementos del proceso son cuello de botella. Este análisis comprende los siguientes pasos:

A. Diseñar el cuestionario: la elaboración del cuestionario está basado en la revisión bibliográfica e información brindada relacionada a las funciones de las áreas de la empresa Engcon SAC. Para efectuarlo se consideró lo siguiente:

A.1. Determinar factores o componentes para cada variable analizada, según las funciones que realiza la empresa Engcon SAC.

A.2. Representar a cada uno de los factores de las variables con una pregunta.

Además por la complejidad de las actividades de la empresa, se consideró un factor o componente con varias preguntas.

Tabla 7. Componentes y Preguntas del Diagnóstico de Productividad

EMPRESA: "ENGCON S.A.C."		
N°	VARIABLE/FACTOR/PREGUNTA	
	X1: FUNCIONES	
1	Documentos normativos	¿Recibe copias documentos normativos de la empresa Engcon SAC?
2	Coherencia entre funciones y normativa	¿Asigna funciones coherentes con la normativa vigente?
3	Delimitación de funciones	¿Determina funciones generales y específicas inherentes a los departamentos y cargos de la empresa Engcon SAC

...continuación

4	Racionalización de funciones	de	¿Asigna trabajo al personal en forma equilibrada dando a conocer sus atribuciones y responsabilidades?
5	Delegación de funciones		¿Delega la autoridad superior a la inferior para que tome decisiones en su ámbito funcional?
6	Niveles de decisión		¿Otorga atribuciones apropiadas a las autoridades que asumen la responsabilidad en la toma de decisiones?
LOGÍSTICA			
7	Cumplimiento de funciones	de	¿Ejecuta una adecuada planeación de las compras en la empresa Engcon SAC??
8	Cumplimiento de funciones	de	¿Existen métodos para realizar las compras?
9	Cumplimiento de funciones	de	¿Programa la adquisición de bienes y servicios?
10	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza seguimientos a las compras y alquileres?
11	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza procesos de almacenamiento de bienes?
12	Cumplimiento de funciones	de	¿Existe una apropiada distribución de almacenes?
13	Cumplimiento de funciones	de	¿Distribuye las herramientas y equipos de la mejor manera posible a los colaboradores?
14	Cumplimiento de funciones	de	¿Clasifica los bienes adecuadamente?
15	Cumplimiento de funciones	de	¿Registra a los proveedores de la empresa Engcon SAC?
16	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza acciones de recuperación de bienes?
17	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza acciones de mantenimiento y reparación de herramientas, equipos y vehículos?
18	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza baja, transferencia y eliminación de equipos, herramientas y móviles?
19	Cumplimiento de funciones	de	¿Proporciona a los bienes la protección requerida contra robos, incendio y corrosión?
20	Cumplimiento de funciones	de	¿Realiza rutina de limpieza adecuada?
21	Cumplimiento de funciones	de	¿Cumple con un control de existencias?

...continuación

CONTABILIDAD			
22	Cumplimiento funciones	de	¿Cuenta con un sistema de contabilidad?
23	Cumplimiento funciones	de	¿Registra las compras y ventas?
24	Cumplimiento funciones	de	¿Elabora reportes mensuales de compras y ventas?
25	Cumplimiento funciones	de	¿Elabora y declara las planillas del personal?
26	Cumplimiento funciones	de	¿Elabora estados financieros y balance general?
27	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza pagos a la SUNAT?
28	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza conciliaciones bancarias?
29	Cumplimiento funciones	de	¿Direcciona los centros de costos?
30	Cumplimiento funciones	de	¿Determina el porcentaje de detracción adecuada para cada compra o servicio?
31	Cumplimiento funciones	de	¿Declara las AFPs de los empleados?
ADMINISTRACIÓN			
32	Cumplimiento funciones	de	¿Controla las salidas e ingresos de dinero?
33	Cumplimiento funciones	de	¿Liquida las salidas de dinero?
34	Cumplimiento funciones	de	¿Ejecuta adecuado manejo de las cuentas bancarias?
35	Cumplimiento funciones	de	¿Ejecuta adecuado maneja de la caja chica?
36	Cumplimiento funciones	de	¿Registra y archiva los estados bancarios?
OPERACIONES			
37	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza reunión de coordinación entre el cliente y Engcon SAC?
38	Cumplimiento funciones	de	¿Instalación temporal en el sitio de obra (oficinas, almacenes, talleres, etc.)?
39	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza la movilización de personal y equipo a obra?
40	Cumplimiento funciones	de	¿Prepara los caminos de acceso para las obras?

...continuación

41	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza marcado de postes y torres para excavación?
42	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza excavación para cimentación?
43	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza perforación para cimentación?
44	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza solado para cimentación?
45	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza colocación y nivelación de stubs?
46	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza enmallado de fierros?
47	Cumplimiento funciones	de	¿Elabora el concreto armado?
48	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza desencofrado, relleno y compactación?
49	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza la instalación de puesta a tierra?
50	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza limpieza al terreno?
51	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza preensamblado de torres de alta tensión?
52	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza montaje de torres?
53	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza medición de resistencia de puesta a tierra?
54	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza la colocación de poleas?
55	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza tendido de coordina?
56	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza tendido y flechado de conductores?
57	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza tendido y flechado de cable de guarda?
58	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza Verificación de Alineamiento y Verticalidad de Cadenas?
59	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza instalación de amortiguadores?
60	Cumplimiento funciones	de	¿Ejecuta la desmovilización en el sitio de obra?

...continuación

61	Cumplimiento funciones	de	¿Ejecuta la desmovilización en el sitio de obra adecuadamente?
62	Cumplimiento funciones	de	¿Realiza el cierre de obra de forma adecuada?
63	Cumplimiento funciones	de	¿Cumple con el cronograma de obra?

N°	X2: ESTRUCTURA		
64	Estructura orgánica requerimientos	y	¿Elabora la estructura orgánica de acuerdo a los departamentos y requerimientos de la empresa Engcon SAC?
65	Principios características	y	¿Se establece la estructura orgánica en principios y características de la empresa Engcon SAC?
66	Naturaleza de los departamentos		¿Cumplen los departamentos funciones de acuerdo a la naturaleza de la empresa Engcon SAC?
67	Interrelaciones departamentales		¿Existe una coordinación y comunicación entre los departamentos de la empresa Engcon SAC?
68	Variación y organización		¿Realiza cambios en la empresa Engcon SAC para perfeccionarla?
69	Autonomía administrativa		¿Otorga autonomía administrativa a los departamentos de la empresa Engcon SAC?
70	Descentralización		¿Existe descentralización en la empresa Engcon SAC?

N°	X3: RECURSOS HUMANOS	
71	Crecimiento administrativo	¿Establece adecuado crecimiento de los trabajadores de la empresa Engcon SAC en relación a la carga de trabajo?

...continuación

72	Clasificación de cargos	¿Ordena los cargos con fundamento en los deberes, responsabilidades y requisitos mínimos exigidos para su eficiente desempeño?
73	Correspondencia entre funciones y cargos	¿Existe adecuada relación entre funciones y cargos?
74	Movimiento de personal	¿Satisface el requerimiento de recursos humanos de la empresa Engcon SAC el desplazamiento de personal?
75	Programa de motivación	¿Realiza programas de motivación para el personal?
76	Programa de inducción	¿Realiza programa de inducción para los trabajadores nuevos de Engcon SAC?
77	Sistema de selección	¿Existe un adecuado sistema de selección de personal?
78	Horario de trabajo	¿Establece un horario adecuado para la ejecución de actividades programadas?
79	Control de horas trabajadas	¿Existe un registro de asistencia en la empresa Engcon SAC?
80	Salarios adecuados	¿Considera adecuada la remuneración según el cargo que ocupa?
81	Sanciones adecuadas	¿Considera adecuadas las sanciones por las faltas cometidas?
82	Atención a las quejas del personal	¿Considera que se atienden las quejas del personal?
83	Armonía entre los empleados	¿Considera que existe armonía entre los empleados?
84	Capacitaciones y especialización	¿Capacita y especializa al personal de la empresa Engcon SAC?
85	Sistema de incentivos	¿Existe un adecuado sistema de incentivos?
86	Prestaciones médicas	¿Existe una adecuada prestación médica?

N°	X4: FINANCIAMIENTO	
87	Análisis financieros	¿Realiza análisis financieros antes de ejecutar los proyectos?
88	Asignaciones presupuestales	¿Dispone de asignación presupuestal suficiente para la adquisición de bienes y servicios?

...continuación

89	Variaciones presupuestales	¿Afecta la ejecución de los proyectos de Engcon SAC las variaciones presupuestales?
90	Relaciones con bancos y financieras	¿Establece apropiadas relaciones con bancos y financieras?
91	Control presupuestal	¿Ejecuta un control presupuestal adecuado?
92	Inversiones adecuadas en activo fijo	¿Invierte en activo fijo según las necesidades de bienes de capital?

FUENTE: Elaboración propia

B. Establecer una escala que represente el grado de satisfacción de cada factor desde cero (0) para la carencia de satisfacción, hasta uno (1) para la completa satisfacción.

Grado de satisfacción	Puntaje
a) Excelente	1.00
b) Bueno	0.75
c) Regular	0.50
d) Malo	0.25
e) Deficiente	0.00

C. Trasladar las respuestas dadas a cada pregunta del cuestionario a la “Hoja de calificación” y sumar las respuestas obtenidas marcadas con una “X” dependiendo del grado de satisfacción que consideraron los colaboradores encuestados.

Tabla 8. Hoja de Calificación

Hoja de Preguntas						
N°	FACTOR	RESPUESTAS				
	X1: FUNCIONES	a	b	c	d	e
1	Documentos normativos					
2	Coherencia entre funciones y normativa					

...continuación

3	Delimitación de funciones					
4	Racionalización de funciones					
5	Delegación de funciones					
6	Niveles de decisión					
LOGÍSTICA						
7	Cumplimiento de funciones					
.	.					
.	.					
.	.					
21	Cumplimiento de funciones					
CONTABILIDAD						
22	Cumplimiento de funciones					
.	.					
.	.					
.	.					
31	Cumplimiento de funciones					
ADMINISTRACIÓN						
32	Cumplimiento de funciones					
.	.					
.	.					
.	.					
36	Cumplimiento de funciones					
OPERACIONES						
37	Cumplimiento de funciones					
.	.					
.	.					
.	.					
63	Cumplimiento de funciones					

N°	X2: ESTRUCTURA	RESPUESTAS				
		a	b	c	d	e
64	Estructura orgánica y requerimientos					
65	Principios y características					
66	Naturaleza de los departamentos					
67	Interrelaciones departamentales					
68	Variación y organización					
69	Autonomía administrativa					
70	Descentralización					

...continuación

N°	X3: RECURSOS HUMANOS	PREGUNTAS				
		a	b	c	d	e
71	Crecimiento administrativo					
72	Clasificación de cargos					
73	Correspondencia entre funciones y cargos					
74	Movimiento de personal					
75	Programa de motivación					
76	Programa de inducción					
77	Sistema de selección					
78	Horario de trabajo					
79	Control de horas trabajadas					
80	Salarios adecuados					
81	Sanciones adecuadas					
82	Atención a las quejas del personal					
83	Armonía entre los empleados					
84	Capacitaciones y especialización					
85	Sistema de incentivos					
86	Prestaciones médicas					

N°	X4: PRESUPUESTO	RESPUESTA				
		a	b	c	d	e
87	Análisis financieros					
88	Asignaciones presupuestales					
89	Variaciones presupuestales					
90	Relaciones con bancos y financieras					
91	Control presupuestal					
92	Inversiones adecuadas en activo fijo					

FUENTE: Elaboración propia

C. Calcular la eficiencia por cada una de las variables multiplicando las anotaciones de cada una de las cinco columnas (a, b, c, d y e) por cada una de las calificaciones que se les determinó y dividiendo la sumatoria entre el número de elementos analizados, según la fórmula:

$$E = \frac{a + b(0.75) + c(0.5) + d(0.25) + e(0)}{n}$$

En donde:

E = Eficiencia

n = N° de elementos analizados

D. Calcular la deficiencia como complemento de la eficiencia, mediante la fórmula:

$$D = 1 - E$$

En donde:

D = Deficiencia

E = Eficiencia

E. Graficar los resultados del cálculo de la eficiencia – deficiencia de las variables.

F. Graficar el resultado del cálculo de la eficiencia – deficiencia total de las funciones de la empresa Engcon SAC.

Luego de conocer el nivel de eficiencia de cada variable, se definieron las funciones con grado de satisfacción Regular, Malo y Deficiente, para así elaborar un análisis causal de dichas deficiencias y proponer las medidas correctivas correspondientes.

3.3.8. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados del procedimiento de análisis de datos se presentan en las siguientes fases:

PRIMERA FASE: RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE PRODUCTIVIDAD PARA CONOCER LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA ENGCON SAC CON SU ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ACTUAL

En la primera fase se tomó en cuenta la información de fuentes primarias y secundarias, además se desarrollaron visitas y entrevistas programadas al gerente general y a empleados de la empresa Engcon SAC. En ésta fase se investigó el diseño organizacional, específicamente la estructura organizacional, y así la división del trabajo,

departamentalización, centralización y descentralización, los jefes directos, el personal a cargo, la existencia de un organigrama y de un Manual de Organización y Funciones.

Respecto a lo anterior, se analizó la relación que tiene la Estructura Organizacional actual con la Eficiencia Operativa, para ello se realizaron encuestas a 144 empleados. El cuestionario de Diagnóstico de Productividad está conformado por las funciones o factores de operación que tiene la empresa Engcon SAC: Funciones, Estructura, Recursos Humanos y Presupuesto, y dentro de ellas se formularon varias preguntas, a las cuales se les aplicó la fórmula de Eficiencia Operativa mediante una escala de satisfacción. Los resultados obtenidos con grado de Regular, Deficiente y Malo se llevaron a un cuadro aparte para elaborar las causas de dichas deficiencias y/o limitaciones y proponer medidas correctivas a cada una.

SEGUNDA FASE: RESULTADOS DE LAS FUNCIONES ESPECÍFICAS CON MAYOR DEFICIENCIA OPERATIVA

En esta segunda fase se analizaron, según el Diagnóstico de Productividad, las funciones específicas con mayor deficiencia para proponer medidas correctivas que busquen elevar la eficiencia operativa, y así encontrar la mejor propuesta para que le empresa Engcon SAC logre sus objetivos.

TERCERA FASE: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS CUESTIONARIOS Y LA INTERRELACIÓN DE LAS VARIABLES PROPUESTAS

En la tercera fase se analizó la relación de las variables: Estructura Organizacional y Eficiencia Operativa, según los resultados obtenidos en las fases anteriores. Se encontraron las interrelaciones de las funciones de la empresa, y la importancia que tienen estas funciones con la estructura organizacional actual. Para este análisis se utilizaron dos tipos de cuestionarios:

- Entrevista a los Gerentes, Jefes y Encargados
- Encuesta de Diagnóstico de Productividad

CUARTA FASE: PROPUESTA DE MEJORA - MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LA EMPRESA ENGCON SAC

La causa principal por lo cual la empresa tiene una deficiencia operativa baja es la falta de un Manual de Organización y Funciones. Por ello se elaboró un Organigrama funcional, que está dentro de un Manual de Organización y Funciones, que especifica las funciones, responsabilidad y la posición que ocupan los colaboradores de la empresa Engcon SAC.

La elaboración del Manual de Organización y Funciones se elabora tomando como base los conceptos de la teoría del Organización y Métodos, además de la situación actual de la empresa Engcon SAC, según diagnóstico.

QUINTA FASE: VARIACIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

En esta fase se analizaron los resultados obtenidos luego de 6 meses desde que se implementó la Propuesta de Mejora en la empresa Engcon SAC. Se hizo una comparación de eficiencias antes y después (eficiencia total y eficiencia por factores de operación) y se analizaron específicamente los componentes que tienen una mayor variación positiva.

Asimismo se hizo la prueba Chi – cuadrado, que es una prueba de independencia, donde se busca probar la relación que tienen las variables en estudio. Las variables utilizadas son: Estructura Organizacional y Eficiencia Operativa. Se plantean las hipótesis:

Hipótesis nula: $H_0: f(x) = f_0(x)$

Hipótesis alterna: $H_a: f(x) \neq f_0(x)$ (negación de H_0)

Para aceptar la Hipótesis nula es necesario que las frecuencias observadas no difieran significativamente con las frecuencias esperadas calculadas. De lo contrario se rechazaría la H_0 .

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. EFICIENCIA OPERATIVA POR FUNCIÓN

A. EFICIENCIA “FUNCIONES”

La eficiencia total del Factor de Operación “Funciones”, que contiene Logística, Contabilidad, Administración y Operaciones, es 47% y tiene 53% de deficiencia como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Eficiencia del Factor de Operación "Funciones"

N°	VARIABLE/FACTOR/PREGUNTA		RESPUESTAS					n
	X1: FUNCIONES	PREGUNTAS	a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
1	Documentos normativos	¿Recibe copias documentos normativos de la empresa Engcon SAC?			34	58	52	144
2	Coherencia entre funciones y normativa	¿Asigna funciones coherentes con la normativa vigente?			28	45	71	144
3	Delimitación de funciones	¿Determina funciones generales y específicas inherentes a los departamentos y cargos de la empresa Engcon SAC			45	44	55	144
4	Racionalización de funciones	¿Asigna trabajo al personal en forma equilibrada dando a conocer sus atribuciones y responsabilidades?			54	34	56	144

...continuación

5	Delegación de funciones	¿Delega la autoridad superior a la inferior para que tome decisiones en su ámbito funcional?			17	75	52	144
6	Niveles de decisión	¿Otorga atribuciones apropiadas a las autoridades que asumen la responsabilidad en la toma de decisiones?			32	68	44	144

LOGÍSTICA								
7	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta una adecuada planeación de las compras en la empresa Engcon SAC??			25	49	70	144
8	Cumplimiento de funciones	¿Existen métodos para realizar las compras?		23	26	46	49	144
9	Cumplimiento de funciones	¿Programa la adquisición de bienes y servicios?		16	34	54	40	144
10	Cumplimiento de funciones	¿Realiza seguimientos a las compras y alquileres?		25	45	49	25	144
11	Cumplimiento de funciones	¿Realiza procesos de almacenamiento de bienes?		31	34	36	43	144
12	Cumplimiento de funciones	¿Existe una apropiada distribución de los almacenes?		27	38	45	34	144
13	Cumplimiento de funciones	¿Distribuye las herramientas y equipos de la mejor manera posible a los colaboradores?		35	37	54	18	144
14	Cumplimiento de funciones	¿Clasifica los bienes adecuadamente?			47	53	44	144
15	Cumplimiento de funciones	¿Registra a los proveedores de la empresa Engcon SAC?		35	38	44	27	144
16	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de recuperación de bienes?		25	33	40	46	144

...continuación

17	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de mantenimiento y reparación de herramientas, equipos y vehículos?		32	45	43	24	144
18	Cumplimiento de funciones	¿Realiza baja, transferencia y eliminación de equipos, herramientas y móviles?		27	36	38	43	144
19	Cumplimiento de funciones	¿Proporciona a los bienes la protección requerida contra robos, incendio y corrosión?	60	56	28			144
20	Cumplimiento de funciones	¿Realiza rutina de limpieza adecuada?	79	65				144
21	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con un control de existencias?			31	46	67	144
Total Logística			139	397	497	597	530	2160

Cálculo de la eficiencia y deficiencia total de Logística con la fórmula siguiente:

$$E = \frac{139+397(0.75)+497(0.5)+597(0.25)+530(0)}{2160} = 0.47*100\% = 47\%$$

$$\text{Deficiencia } (1-(E)) = 1-0.47 = 0.53*100\% = 53\%$$

CONTABILIDAD								
22	Cumplimiento de funciones	¿Cuenta con un sistema de contabilidad?		25	31	32	56	144
23	Cumplimiento de funciones	¿Registra las compras y ventas?	56	65	23			144
24	Cumplimiento de funciones	¿Elabora reportes mensuales de compras y ventas?			22	51	71	144
25	Cumplimiento de funciones	¿Elabora y declara las planillas del personal?	76	68				144
26	Cumplimiento de funciones	¿Elabora estados financieros y balance general?			36	54	54	144
27	Cumplimiento de funciones	¿Realiza pagos a la SUNAT?	87	43	14			144

...continuación

28	Cumplimiento de funciones	¿Realiza conciliaciones bancarias?	68	54	22			144
29	Cumplimiento de funciones	¿Direcciona los centros de costos?				57	87	144
30	Cumplimiento de funciones	¿Determina el porcentaje de detracción adecuada para cada compra o servicio?	65	56	23			144
31	Cumplimiento de funciones	¿Declara las AFPs de los empleados?	88	56				144
Total Contabilidad			440	367	171	194	268	1440

Cálculo de la eficiencia y deficiencia total de Contabilidad con la fórmula siguiente:

$$E = \frac{440+367(0.75)+171(0.5)+194(0.25)+268(0)}{1440} = 0.59*100\% = 59\%$$

$$\text{Deficiencia (1-(E))} = 1-0.59 = 0.41*100\% = 41\%$$

ADMINISTRACIÓN

32	Cumplimiento de funciones	¿Controla las salidas e ingresos de dinero?			17	78	49	144
33	Cumplimiento de funciones	¿Liquida las salidas de dinero?	77	51	16			144
34	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de las cuentas bancarias?	48	86	10			144
35	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de la caja chica?			29	57	58	144
36	Cumplimiento de funciones	¿Registra y archiva los estados bancarios?	67	64	13			144
Total Administración			192	201	85	135	107	720

Cálculo de la eficiencia y deficiencia total de Administración con la fórmula siguiente:

$$E = \frac{192+201(0.75)+85(0.5)+135(0.25)+107(0)}{720} = 0.58*100\% = 58\%$$

$$\text{Deficiencia (1-(E))} = 1-0.58 = 0.42*100\% = 42\%$$

...continuación

OPERACIONES								
37	Cumplimiento de funciones	¿Realiza reuniones de coordinación entre el cliente y Engcon SAC?			35	56	53	144
38	Cumplimiento de funciones	¿Instalación temporal en el sitio de obra (oficinas, almacenes, talleres, etc.)?	57	58	29			144
39	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuada movilización de personal y equipo a obra?	53	64	27			144
40	Cumplimiento de funciones	¿Prepara los caminos de acceso para las obras?	66	55	23			144
41	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuado marcado de postes y torres para excavación?		52	44	48		144
42	Cumplimiento de funciones	¿Realiza apropiada excavación para cimentación?		56	48	40		144
43	Cumplimiento de funciones	¿Realiza perforación para cimentación?		46	52	46		144
44	Cumplimiento de funciones	¿Realiza solado para cimentación?		41	53	50		144
45	Cumplimiento de funciones	¿Realiza colocación y nivelación de stubs?		47	46	51		144
46	Cumplimiento de funciones	¿Realiza enmallado de fierros?		42	65	37		144
47	Cumplimiento de funciones	¿Elabora el concreto armado?	34	37	43	30		144
48	Cumplimiento de funciones	¿Realiza desencofrado, relleno y compactación?		49	52	43		144
49	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la instalación de puesta a tierra?		43	67	34		144
50	Cumplimiento de funciones	¿Realiza limpieza al terreno?	26	36	48	34		144
51	Cumplimiento de funciones	¿Realiza preensamblado de torres de alta tensión?	23	47	42	32		144
52	Cumplimiento de funciones	¿Realiza montaje de torres?	26	46	46	26		144
53	Cumplimiento de funciones	¿Realiza medición de resistencia de puesta a tierra?	11	44	52	37		144
54	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la colocación de poleas?		53	52	39		144

...continuación

55	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido de coordina?	12	43	52	37		144
56	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de conductores?	19	34	59	32		144
57	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de cable de guarda?		48	57	39		144
58	Cumplimiento de funciones	¿Realiza Verificación de Alineamiento y Verticalidad de Cadenas?		33	48	63		144
59	Cumplimiento de funciones	¿Realiza instalación de amortiguadores?		68	58	18		144
60	Cumplimiento de funciones	¿Realiza señalización y pruebas a las torres?			56	50	38	144
61	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta la desmovilización en el sitio de obra adecuadamente?			22	56	66	144
62	Cumplimiento de funciones	¿Realiza el cierre de obra de forma adecuada?			32	43	69	144
63	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con el cronograma de obra?				52	92	144
Total Operaciones			327	1042	1208	993	318	3888

Cálculo de la eficiencia y deficiencia total de Operaciones con la fórmula siguiente:

$$E = \frac{327+1042(0.75)+1208(0.5)+993(0.25)+318(0)}{3880} = 0.50*100\% = 50\%$$

$$\text{Deficiencia } (1-(E)) = 1-0.50 = 0.50*100\% = 50\%$$

TOTAL Funciones	1098	2007	2171	2243	1553	9072
Cálculo de la eficiencia y deficiencia total del Factor de Operación Funciones con la fórmula siguiente:						
$E = \frac{1098+2007(0.75)+2171(0.5)+2243(0.25)+1553(0)}{9072} = 0.47*100\% = 47\%$						
$\text{Deficiencia } (1-(E)) = 1-0.47 = 0.53*100\% = 53\%$						

FUENTE: Elaboración propia

En la Tabla 10 se encuentra el resumen de la eficiencia y deficiencia de los componentes del Factor de Operación Funciones.

Tabla 10. Eficiencia "Funciones"

X1: FUNCIONES		EFICIENCIA	DEFICIENCIA
Documentos normativos		22%	78%
Coherencia entre funciones y normativa		18%	82%
Delimitación de funciones		23%	77%
Racionalización de funciones		25%	75%
Delegación de funciones		19%	81%
Niveles de decisión		23%	77%
Cumplimiento de funciones	Logística	39%	61%
	Contabilidad	59%	41%
	Administración	58%	42%
	Operaciones	50%	50%
TOTAL		47%	53%

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura 26 se observa la eficiencia y deficiencia total del factor de operación "Funciones".

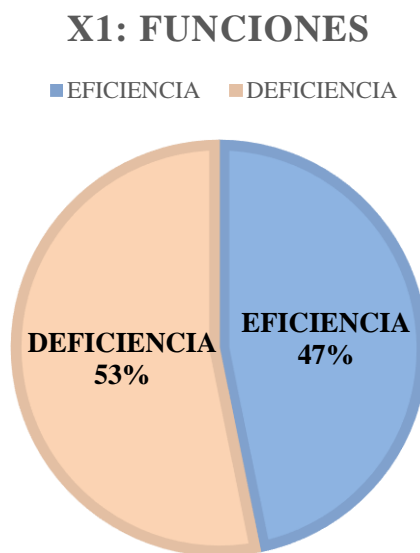


Figura 26. Eficiencia del factor de operación "Funciones"

FUENTE: Elaboración propia

La deficiencia de Engcon SAC, con respecto al factor de operación “Funciones”, es que la empresa no se preocupa porque sus trabajadores conozcan la normativa, además las funciones no son coherentes con la normativa, tampoco existe una determinación de funciones, así que los colaboradores incumplen sus labores en su mayoría y no toman responsabilidad en las tareas encomendadas. Los componentes con mayor porcentaje de deficiencia son: Coherencia entre funciones y normativa (82%) y Delegación de funciones (81%), siguiendo con la Difusión de documentos normativos (78%), Delimitación de funciones y Niveles de decisión con 77% cada uno, Racionalización de funciones (75%) y por último el Cumplimiento de Funciones, que dentro de ella se observa que el área Logística y Operaciones son ineficientes, con 61% y 50% respectivamente.

B. EFICIENCIA “ESTRUCTURA ORGÁNICA”

El resultado obtenido de la función “Estructura Orgánica” es 34% de eficiencia y 66% de deficiencia como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 11. Eficiencia del Factor de Operación "Estructura Orgánica"

N°	X2: ESTRUCTURA		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
64	Estructura orgánica y requerimientos	¿Elabora la estructura orgánica de acuerdo a los departamentos y requerimientos de la empresa Engcon SAC?	17	10	36	39	42	144
65	Principios y características	¿Se establece la estructura orgánica en principios y características de la empresa Engcon SAC?	21	16	30	39	38	144
66	Naturaleza de los departamentos	¿Cumplen los departamentos funciones de acuerdo a la naturaleza de la empresa Engcon SAC?	15	20	30	39	40	144
67	Interrelaciones departamentales	¿Existe una coordinación y comunicación entre los departamentos de la empresa Engcon SAC?	16	12	32	46	38	144

...continuación

68	Variación y organización	¿Realiza cambios en la empresa Engcon SAC para perfeccionarla?			22	63	59	144
69	Autonomía administrativa	¿Otorga autonomía administrativa a los departamentos de la empresa Engcon SAC?	10	22	41	47	24	144
70	Descentralización	¿Existe descentralización en la empresa Engcon SAC?		11	32	46	55	144
TOTAL Estructura			79	91	223	319	296	1008
<p>Cálculo de la eficiencia y deficiencia total del Factor de Operación Estructura con la fórmula siguiente:</p> $E = \frac{79+91(0.75)+223(0.5)+319(0.25)+296(0)}{1008} = 0.34*100\% = 34\%$ <p>Deficiencia (1-(E)) = 1-0.34 = 0.66*100% = 66%</p>								

FUENTE: Elaboración propia

El resumen de la eficiencia y deficiencia de los componentes del Factor de Operación Estructura Orgánica se encuentra en la Tabla 12 siguiente:

Tabla 12. Eficiencia "Estructura Orgánica"

X2: ESTRUCTURA	EFICIENCIA	DEFICIENCIA
Estructura orgánica y requerimientos	36%	64%
Principios y características	40%	60%
Naturaleza de los departamentos	38%	62%
Interrelaciones departamentales	36%	64%
Variación y organización	19%	81%
Autonomía administrativa	41%	59%
Descentralización	25%	75%
TOTAL	34%	66%

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura 27 se observa la eficiencia y deficiencia total de la función "Estructura Orgánica".

X2: ESTRUCTURA

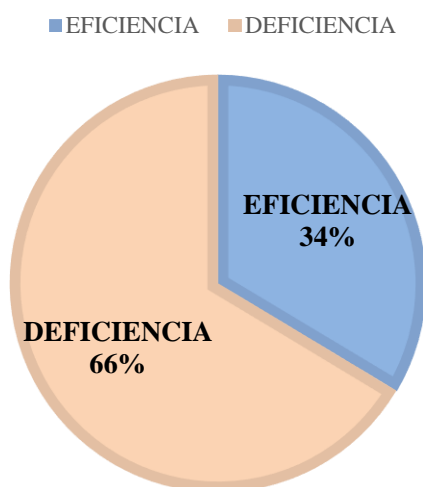


Figura 27. Eficiencia de la función "Estructura Orgánica"

FUENTE: Elaboración propia

La deficiencia, con respecto a la función “Estructura Orgánica”, se debe a que la estructura orgánica de la empresa Engcon SAC no guarda relación con la normativa vigente provocando incoherencia de los departamentos con las necesidades que se tiene, pues tampoco respeta los principios y características. Asimismo cada área no cumple en su totalidad sus funciones, las labores están dispersas. Además existe una falta de control de la variación y organización del sistema que no permite que los departamentos cumplan sus objetivos. La autonomía administrativa se cumple en forma parcial, las decisiones en su mayoría con tomadas por el gerente general. La interrelación entre áreas se ve afectada, ya que al haber poca coordinación no llegan a cumplirse los resultados esperados. Los factores con mayor nivel de eficiencia son: Variación y organización (81%), Descentralización (75%), seguido de Estructura orgánica y requerimientos e Interrelaciones departamentales con 64% cada uno, Naturaleza de los departamentos (62%), Principios y característica de la estructura orgánica (60%) y por último Autonomía administrativa (59%).

C. EFICIENCIA “RECURSOS HUMANOS”

El resultado obtenido de la variable “Recursos Humanos” es 29% de eficiencia y 71% de deficiencia como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 13. Eficiencia del Factor de Operación " Recursos Humanos"

N°	X3: RECURSOS HUMANOS		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
71	Crecimiento administrativo	¿Establece adecuado crecimiento de los trabajadores de la empresa Engcon SAC en relación a la carga de trabajo?	16	23	29	34	42	144
72	Clasificación de cargos	¿Ordena los cargos con fundamento en los deberes, responsabilidades y requisitos mínimos exigidos para su eficiente desempeño?		25	32	41	46	144
73	Correspondencia entre funciones y cargos	¿Existe adecuada relación entre funciones y cargos?	25	14	37	36	32	144
74	Movimiento de personal	¿Satisface el requerimiento de recursos humanos de la empresa Engcon SAC el desplazamiento de personal?	21	19	31	38	35	144
75	Programa de motivación	¿Realiza programas de motivación para el personal?			19	69	56	144
76	Programa de inducción	¿Realiza programa de inducción para los trabajadores nuevos de Engcon SAC?		11	45	43	45	144
77	Sistema de selección	¿Existe un adecuado sistema de selección de personal?			37	54	53	144
78	Horario de trabajo	¿Establece un horario adecuado para la ejecución de actividades programadas?	7	20	38	47	32	144

...continuación

79	Control de horas trabajadas	¿Existe un registro de asistencia en la empresa Engcon SAC?	15	28	31	33	37	144
80	Salarios adecuados	¿Considera adecuada la remuneración según el cargo que ocupa?	38	29	26	28	23	144
81	Sanciones adecuadas	¿Considera adecuadas las sanciones por las faltas cometidas?			10	58	76	144
82	Atención a las quejas del personal	¿Considera que se atienden las quejas del personal?			13	67	64	144
83	Armonía entre los empleados	¿Considera que existe armonía entre los empleados?			31	68	45	144
84	Capacitaciones y especialización	¿Capacita y especializa al personal de la empresa Engcon SAC?	6	23	26	34	55	144
85	Sistema de incentivos	¿Existe un adecuado sistema de incentivos?				79	65	144
86	Prestaciones médicas	¿Existe una adecuada prestación médica?			12	54	78	144
TOTAL Recursos Humanos			128	192	417	783	784	2304
<p>Cálculo de la eficiencia y deficiencia total del Factor de Operación Recursos Humanos con la fórmula siguiente:</p> $E = \frac{128+192(0.75)+417(0.5)+783(0.25)+784(0)}{2304} = 0.29*100\% = 29\%$ <p>Deficiencia (1-(E)) = 1-0.29 = 0.71*100% = 71%</p>								

FUENTE: Elaboración propia

En la Tabla 14 se encuentra el resumen de la eficiencia y deficiencia de los componentes del Factor de Operación Recursos Humanos.

Tabla 14. Eficiencia "Recursos Humanos"

X3: RECURSOS HUMANOS	EFICIENCIA	DEFICIENCIA
Crecimiento administrativo	39%	61%
Clasificación de cargos	31%	69%
Correspondencia entre funciones y cargos	44%	56%
Movimiento de personal	42%	58%
Programa de motivación	19%	81%
Programa de inducción	29%	71%
Sistema de selección	22%	78%
Horario de trabajo	37%	63%
Control de horas trabajadas	41%	59%
Salarios adecuados	55%	45%
Sanciones adecuadas	14%	86%
Atención a las quejas del personal	16%	84%
Armonía entre los empleados	23%	77%
Capacitaciones y especialización	31%	69%
Sistema de incentivos	14%	86%
Prestaciones médicas	14%	86%
TOTAL	29%	71%

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura 28 se observa la eficiencia y deficiencia total de la función "Recursos Humanos"

X3: RECURSOS HUMANOS

■ EFICIENCIA ■ DEFICIENCIA

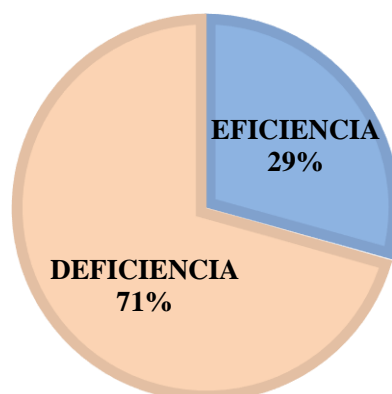


Figura 28. Eficiencia de la función "Recursos Humanos"

FUENTE: Elaboración propia

La deficiencia, respecto al factor de operación Recursos Humanos, se debe principalmente a la falta de concentración de las áreas, el desorden provoca un crecimiento administrativo poco controlado. No hay una clasificación de cargos clara ni correspondencia entre funciones y cargos. Además se observa que la empresa Engcon SAC no se preocupa por la capacitación y bienestar de los trabajadores. Los factores más deficientes son: Prestaciones médicas, Sistema de incentivos y Sanciones adecuadas con 86% cada una, Atención a las quejas del personal con un 84%, seguido de Programa de motivación (81%), Sistema de selección (78%), Armonía entre los empleados (77%), Programa de inducción (71%), Clasificación de cargos (69%), Horario de Trabajo (63%), Crecimiento administrativo (61%), Control de horas trabajadas (59%), Movimiento de personal (58%), Correspondencia entre funciones y cargos (56%) y por último el Salario del personal que es eficiente con (55%), pero es por falta de control que los pagos al personal son superiores a los acordados, no porque realmente se remunere al personal de forma adecuada.

D. EFICIENCIA “PRESUPUESTO”

El resultado obtenido de la función “Presupuesto” es 36% de eficiencia y 64% de deficiencia como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 15. Eficiencia del Factor de Operación Presupuesto

N°	X4: PRESUPUESTO		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
87	Análisis financieros	¿Realiza análisis financieros antes de ejecutar los proyectos?			18	67	59	144
88	Asignaciones presupuestales	¿Dispone de asignación presupuestal suficiente para la adquisición de bienes y servicios?		32	35	38	39	144
89	Variaciones presupuestales	¿Afecta la ejecución de los proyectos de Engcon SAC las variaciones presupuestales?		23	36	40	45	144
90	Relaciones con bancos y financieras	¿Establece apropiadas relaciones con bancos y financieras?	54	65	25			144

...continuación

91	Control presupuestal	¿Ejecuta un control presupuestal adecuado?			29	49	66	144
92	Inversiones adecuadas en activo fijo	¿Invierte en activo fijo según las necesidades de bienes de capital?		24	47	35	38	144
TOTAL Presupuesto			54	144	190	229	247	864
<p>Cálculo de la eficiencia y deficiencia total del Factor de Operación Presupuesto con la fórmula siguiente:</p> $E = \frac{54+144(0.75)+190(0.5)+229(0.25)+747(0)}{864} = 0.36*100\% = 36\%$ <p>Deficiencia (1-(E)) = 1-0.36 = 0.64*100% = 64%</p>								

En la Tabla 16 se encuentra el resumen de la eficiencia y deficiencia de los componentes del Factor de Operación Presupuesto.

Tabla 16. Eficiencia de la función "Presupuesto"

X4: PRESUPUESTO	EFICIENCIA	DEFICIENCIA
Análisis financieros	18%	82%
Asignaciones presupuestales	35%	65%
Variaciones presupuestales	31%	69%
Relaciones con bancos y financieras	80%	20%
Control presupuestal	19%	81%
Inversiones adecuadas en activo fijo	35%	65%
TOTAL	36%	64%

FUENTE: Elaboración propia

En la Figura 29 se observa la eficiencia y deficiencia total de la variable "Presupuesto".

X4: PRESUPUESTO

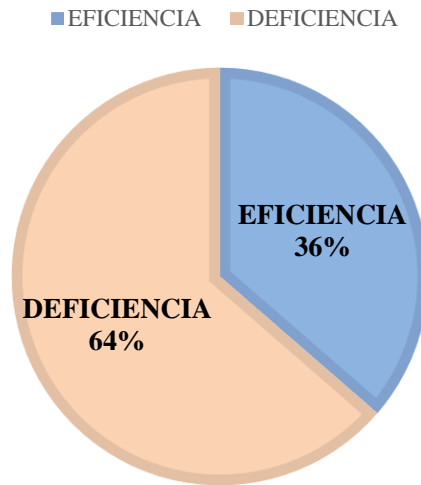


Figura 29. Eficiencia de la función "Presupuesto"

FUENTE: Elaboración propia

La deficiencia con respecto a la función Presupuesto se debe a que Engcon SAC cuando recibe proyectos no realiza un análisis financiero, además no controla el presupuesto, estos dos factores hacen que la empresa no cuente con presupuesto suficiente para la compra de bienes y servicios por las variaciones presupuestales. Asimismo el presupuesto para la inversión en activo fijo es está mal asignado y es limitado. Los factores con mayor deficiencia son: Análisis financiero (82%) y Control presupuestal (81%), seguido de las Variaciones presupuestales con 69%, Asignaciones presupuestales e Inversiones en activo fijo con 65% y por último la relación con los bancos y financieras que es eficiente con 80%.

RESUMEN DE LA EFICIENCIA Y DEFICIENCIA POR FACTOR DE OPERACIÓN

Los factores de operación con mayor deficiencia son: Recursos Humanos con 71% de deficiencia, seguido por Estructura Orgánica 66%, Presupuesto 64% y por último Funciones con 53%.

En la Tabla 17 se muestra el resumen de eficiencia y deficiencia en porcentajes por cada Factor de Operación. Y en la Figura 30 se ve la variación de las Funciones con respecto a la eficiencia y deficiencia.

Tabla 17. Resumen de Eficiencia Operativa por Función

FACTORES DE OPERACIÓN	EFICIENCIA	DEFICIENCIA
X1: FUNCIONES	47%	53%
X2: ESTRUCTURA	34%	66%
X3: RECURSOS HUMANOS	29%	71%
X4: PRESUPUESTO	36%	64%
NIVEL DE EFICIENCIA TOTAL	42%	58%

FUENTE: Elaboración propia

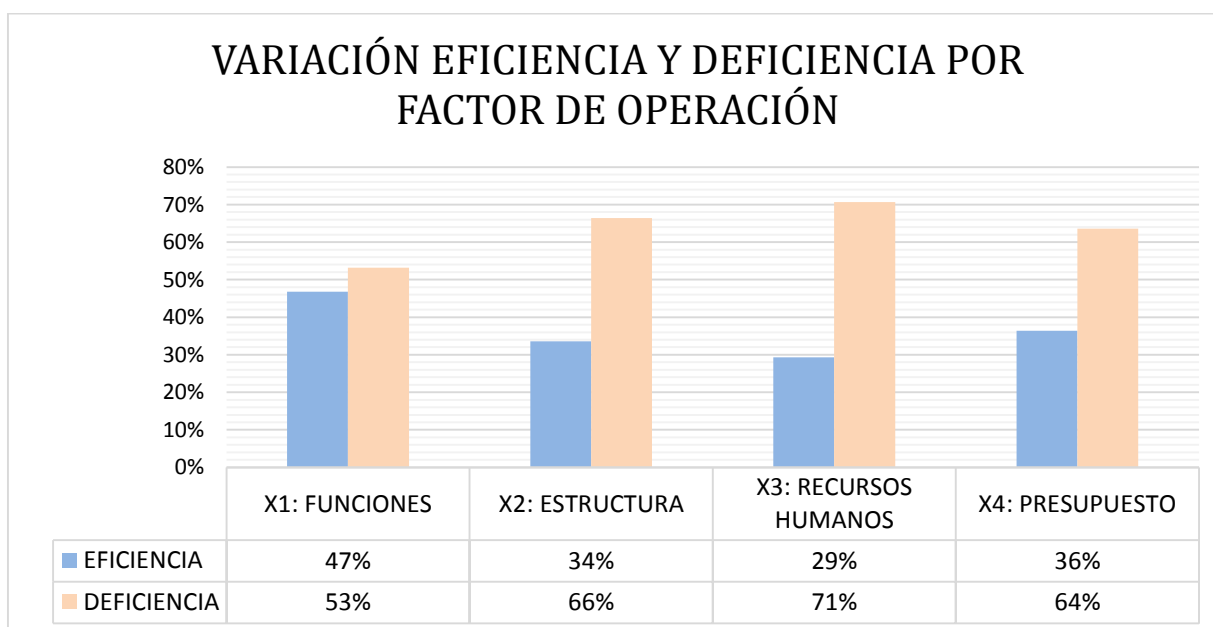


Figura 30. Variación Eficiencia y Deficiencia por factor de operación

FUENTE: Elaboración propia

4.1.2. EFICIENCIA OPERATIVA TOTAL

Los resultados del análisis de **DIAGNÓSTICO DE PRODUCTIVIDAD** de los cuatro Factores de Operación: Funciones (Logística, Contabilidad, Administración y Operaciones), Estructura, Recursos Humanos y Presupuesto, son 42.11% para la eficiencia total y 58.89% de deficiencia total como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 18. Eficiencia Operativa Total

N°	VARIABLE/FACTOR/PREGUNTA		RESPUESTAS					n
	X1: FUNCIONES	PREGUNTAS	a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
1	Documentos normativos	¿Recibe copias documentos normativos de la empresa Engcon SAC?			34	58	52	144
2	Coherencia entre funciones y normativa	¿Asigna funciones coherentes con la normativa vigente?			28	45	71	144
3	Delimitación de funciones	¿Determina funciones generales y específicas inherentes a los departamentos y cargos de la empresa Engcon SAC			45	44	55	144
4	Racionalización de funciones	¿Asigna trabajo al personal en forma equilibrada dando a conocer sus atribuciones y responsabilidades?			54	34	56	144

...continuación

5	Delegación de funciones	¿Delega la autoridad superior a la inferior para que tome decisiones en su ámbito funcional?			17	75	52	144
6	Niveles de decisión	¿Otorga atribuciones apropiadas a las autoridades que asumen la responsabilidad en la toma de decisiones?			32	68	44	144
LOGÍSTICA								
7	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta una adecuada planeación de las compras en la empresa Engcon SAC??			25	49	70	144
8	Cumplimiento de funciones	¿Existen métodos para realizar las compras?		23	26	46	49	144
9	Cumplimiento de funciones	¿Programa la adquisición de bienes y servicios?		16	34	54	40	144
10	Cumplimiento de funciones	¿Realiza seguimientos a las compras y alquileres?		25	45	49	25	144
11	Cumplimiento de funciones	¿Realiza procesos de almacenamiento de bienes?		31	34	36	43	144
12	Cumplimiento de funciones	¿Existe una apropiada distribución de los almacenes?		27	38	45	34	144
13	Cumplimiento de funciones	¿Distribuye las herramientas y equipos de la mejor manera posible a los colaboradores?		35	37	54	18	144
14	Cumplimiento de funciones	¿Clasifica los bienes adecuadamente?			47	53	44	144
15	Cumplimiento de funciones	¿Registra a los proveedores de la empresa Engcon SAC?		35	38	44	27	144
16	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de recuperación de bienes?		25	33	40	46	144

...continuación

17	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de mantenimiento y reparación de herramientas, equipos y vehículos?		32	45	43	24	144
18	Cumplimiento de funciones	¿Realiza baja, transferencia y eliminación de equipos, herramientas y móviles?		27	36	38	43	144
19	Cumplimiento de funciones	¿Proporciona a los bienes la protección requerida contra robos, incendio y corrosión?	60	56	28			144
20	Cumplimiento de funciones	¿Realiza rutina de limpieza adecuada?	79	65				144
21	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con un control de existencias?			31	46	67	144
CONTABILIDAD								
22	Cumplimiento de funciones	¿Cuenta con un sistema de contabilidad?		25	31	32	56	144
23	Cumplimiento de funciones	¿Registra las compras y ventas?	56	65	23			144
24	Cumplimiento de funciones	¿Elabora reportes mensuales de compras y ventas?			22	51	71	144
25	Cumplimiento de funciones	¿Elabora y declara las planillas del personal?	76	68				144
26	Cumplimiento de funciones	¿Elabora estados financieros y balance general?			36	54	54	144
27	Cumplimiento de funciones	¿Realiza pagos a la SUNAT?	87	43	14			144
28	Cumplimiento de funciones	¿Realiza conciliaciones bancarias?	68	54	22			144
29	Cumplimiento de funciones	¿Direcciona los centros de costos?				57	87	144
30	Cumplimiento de funciones	¿Determina el porcentaje de detracción adecuada para cada compra o servicio?	65	56	23			144

...continuación

31	Cumplimiento de funciones	¿Declara las AFPs de los empleados?	88	56				144
ADMINISTRACIÓN								
32	Cumplimiento de funciones	¿Controla las salidas e ingresos de dinero?			17	78	49	144
33	Cumplimiento de funciones	¿Liquida las salidas de dinero?	77	51	16			144
34	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de las cuentas bancarias?	48	86	10			144
35	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de la caja chica?			29	57	58	144
36	Cumplimiento de funciones	¿Registra y archiva los estados bancarios?	67	64	13			144
OPERACIONES								
37	Cumplimiento de funciones	¿Realiza reuniones de coordinación entre el cliente y Engcon SAC?			35	56	53	144
38	Cumplimiento de funciones	¿Instalación temporal en el sitio de obra (oficinas, almacenes, talleres, etc.)?	57	58	29			144
39	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuada movilización de personal y equipo a obra?	53	64	27			144
40	Cumplimiento de funciones	¿Prepara los caminos de acceso para las obras?	66	55	23			144
41	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuado marcado de postes y torres para excavación?		52	44	48		144
42	Cumplimiento de funciones	¿Realiza apropiada excavación para cimentación?		56	48	40		144
43	Cumplimiento de funciones	¿Realiza perforación para cimentación?		46	52	46		144
44	Cumplimiento de funciones	¿Realiza solado para cimentación?		41	53	50		144
45	Cumplimiento de funciones	¿Realiza colocación y nivelación de stubs?		47	46	51		144
46	Cumplimiento de funciones	¿Realiza enmallado de fierros?		42	65	37		144

...continuación

47	Cumplimiento de funciones	¿Elabora el concreto armado?	34	37	43	30		144
48	Cumplimiento de funciones	¿Realiza desencofrado, relleno y compactación?		49	52	43		144
49	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la instalación de puesta a tierra?		43	67	34		144
50	Cumplimiento de funciones	¿Realiza limpieza al terreno?	26	36	48	34		144
51	Cumplimiento de funciones	¿Realiza preensablado de torres de alta tensión?	23	47	42	32		144
52	Cumplimiento de funciones	¿Realiza montaje de torres?	26	46	46	26		144
53	Cumplimiento de funciones	¿Realiza medición de resistencia de puesta a tierra?	11	44	52	37		144
54	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la colocación de poleas?		53	52	39		144
55	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido de coordina?	12	43	52	37		144
56	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de conductores?	19	34	59	32		144
57	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de cable de guarda?		48	57	39		144
58	Cumplimiento de funciones	¿Realiza Verificación de Alineamiento y Verticalidad de Cadenas?		33	48	63		144
59	Cumplimiento de funciones	¿Realiza instalación de amortiguadores?		68	58	18		144
60	Cumplimiento de funciones	¿Realiza señalización y pruebas a las torres?			56	50	38	144
61	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta la desmovilización en el sitio de obra adecuadamente?			22	56	66	144
62	Cumplimiento de funciones	¿Realiza el cierre de obra de forma adecuada?			32	43	69	144
63	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con el cronograma de obra?				52	92	144
TOTAL Funciones			1098	2007	2171	2243	1553	9072

....continuación

N°	X2: ESTRUCTURA		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
64	Estructura orgánica y requerimientos	¿Elabora la estructura orgánica de acuerdo a los departamentos y requerimientos de la empresa Engcon SAC?	17	10	36	39	42	144
65	Principios y características	¿Se establece la estructura orgánica en principios y características de la empresa Engcon SAC?	21	16	30	39	38	144
66	Naturaleza de los departamentos	¿Cumplen los departamentos funciones de acuerdo a la naturaleza de la empresa Engcon SAC?	15	20	30	39	40	144
67	Interrelaciones departamentales	¿Existe una coordinación y comunicación entre los departamentos de la empresa Engcon SAC?	16	12	32	46	38	144
68	Variación y organización	¿Realiza cambios en la empresa Engcon SAC para perfeccionarla?			22	63	59	144
69	Autonomía administrativa	¿Otorga autonomía administrativa a los departamentos de la empresa Engcon SAC?	10	22	41	47	24	144
70	Descentralización	¿Existe descentralización en la empresa Engcon SAC?		11	32	46	55	144
TOTAL Estructura			79	91	223	319	296	1008

N°	X3: RECURSOS HUMANOS		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
71	Crecimiento administrativo	¿Establece adecuado crecimiento de los trabajadores de la empresa Engcon SAC en relación a la carga de trabajo?	16	23	29	34	42	144

...continuación

72	Clasificación de cargos	¿Ordena los cargos con fundamento en los deberes, responsabilidades y requisitos mínimos exigidos para su eficiente desempeño?		25	32	41	46	144
73	Correspondencia entre funciones y cargos	¿Existe adecuada relación entre funciones y cargos?	25	14	37	36	32	144
74	Movimiento de personal	¿Satisface el requerimiento de recursos humanos de la empresa Engcon SAC el desplazamiento de personal?	21	19	31	38	35	144
75	Programa de motivación	¿Realiza programas de motivación para el personal?			19	69	56	144
76	Programa de inducción	¿Realiza programa de inducción para los trabajadores nuevos de Engcon SAC?		11	45	43	45	144
77	Sistema de selección	¿Existe un adecuado sistema de selección de personal?			37	54	53	144
78	Horario de trabajo	¿Establece un horario adecuado para la ejecución de actividades programadas?	7	20	38	47	32	144
79	Control de horas trabajadas	¿Existe un registro de asistencia en la empresa Engcon SAC?	15	28	31	33	37	144
80	Salarios adecuados	¿Considera adecuada la remuneración según el cargo que ocupa?	38	29	26	28	23	144
81	Sanciones adecuadas	¿Considera adecuadas las sanciones por las faltas cometidas?			10	58	76	144
82	Atención a las quejas del personal	¿Considera que se atienden las quejas del personal?			13	67	64	144
83	Armonía entre los empleados	¿Considera que existe armonía entre los empleados?			31	68	45	144

...continuación

84	Capacitaciones y especialización	¿Capacita y especializa al personal de la empresa Engcon SAC?	6	23	26	34	55	144
85	Sistema de incentivos	¿Existe un adecuado sistema de incentivos?				79	65	144
86	Prestaciones médicas	¿Existe una adecuada prestación médica?			12	54	78	144
TOTAL Recursos Humanos			128	192	417	783	784	2304

N°	X4: PRESUPUESTO		RESPUESTAS					n
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)	
87	Análisis financieros	¿Realiza análisis financieros antes de ejecutar los proyectos?			18	67	59	144
88	Asignaciones presupuestales	¿Dispone de asignación presupuestal suficiente para la adquisición de bienes y servicios?		32	35	38	39	144
89	Variaciones presupuestales	¿Afecta la ejecución de los proyectos de Engcon SAC las variaciones presupuestales?		23	36	40	45	144
90	Relaciones con bancos y financieras	¿Establece apropiadas relaciones con bancos y financieras?	54	65	25			144
91	Control presupuestal	¿Ejecuta un control presupuestal adecuado?			29	49	66	144
92	Inversiones adecuadas en activo fijo	¿Invierte en activo fijo según las necesidades de bienes de capital?		24	47	35	38	144
TOTAL Presupuesto			54	144	190	229	247	864
TOTAL			1359	2434	3001	3574	2880	13248

Cálculo de la eficiencia y deficiencia total con la fórmula siguiente:

$$E = \frac{1359+2434(0.75)+3001(0.5)+3574(0.25)+2880(0)}{132448} = 0.4211*100\% = 42.11\%$$

$$\text{Deficiencia } (1-(E)) = 1-0.42 = 0.5789*100\% = 57.89\%$$

FUENTE: Elaboración propia

NIVEL DE EFICIENCIA TOTAL

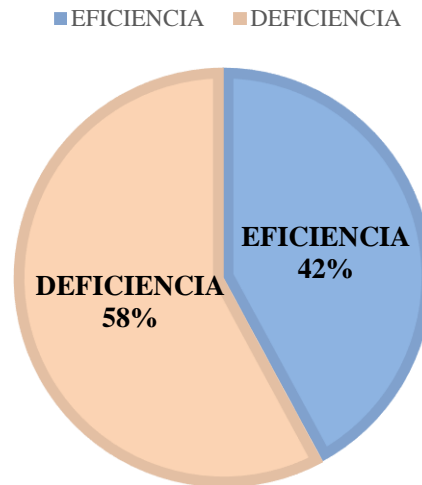


Figura 31. Eficiencia total

FUENTE: Elaboración propia

Después del cálculo la eficiencia y deficiencia total de la empresa Engcon SAC, se cree necesario la elaboración de un Plan de Mejora, que incremente la eficiencia, el mismo que debe contener la causas de las deficiencias y las acciones correctivas. El plan de mejora debe ser posible de realizar para su posterior implementación.

4.2. PROPUESTA DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA OPERATIVA

La propuesta de mejora plantea las causas de las deficiencias encontradas en la aplicación del diagnóstico del nivel de eficiencia en la empresa Engcon SAC y las medidas correctivas a tomar por cada deficiencia, las cuales se implementaran posteriormente. Además ésta propuesta de mejora debe llevar a la empresa al logro de sus objetivos y metas superando las limitaciones, con la colaboración de sus trabajadores para su efectiva implementación. Llevándose a cabo acciones de capacitación para que los trabajadores puedan conocer e interiorizar la relación de cargos y funciones nueva. La propuesta de mejora se puede ver en la Tabla 19.

Tabla 19. Propuesta de Mejora 2017

FUNCIÓN/ FACTOR	CAUSAS DE DEFICIENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS
X1: FUNCIONES		
Documentos normativos	<p>Engcon SAC no hace difusión de la normativa de la empresa ni documentos relacionados.</p> <p>Los documentos normativos se encuentran resguardados en las computadoras de algunos administrativos de la empresa, no está para todo el personal.</p>	<p>Los gerentes de los distintos departamentos deben difundir los documentos normativos relacionados a Engcon SAC.</p> <p>Se debe añadir la normativa a las computadoras de todos los departamentos y poner en conocimiento al personal sobre su ubicación.</p>
Coherencia entre funciones y normativa	Las funciones asignadas no tienen relación con la normativa, debido a que no se cuenta con el MOF.	La empresa Engcon SAC debe elaborar el Manual de Organización y Funciones acorde a la normativa en vigencia,
Delimitación de funciones	<p>No existe un MOF, tan sólo un organigrama desactualizado. Debido a esto no existe una adecuada delimitación de funciones.</p> <p>El personal desconoce sus funciones</p> <p>Hay duplicidad y confusión en las funciones que realizan los colaboradores.</p>	<p>delimitando correctamente las funciones y responsabilidades.</p> <p>Además poner en conocimiento y asignar al personal sus funciones generales y específicas para que puedan hacer su trabajo con eficiencia.</p>
Racionalización de funciones	<p>El personal de Engcon SAC no ha recibido el MOF, es decir la asignación de sus funciones y responsabilidades según el cargo que tienen.</p> <p>No se realizan ajustes con la finalidad de optimizar la realización de funciones, ya que en principio no se cuenta con un MOF.</p>	

...continuación

Delegación de funciones	El gerente general de Engcon SAC muy pocas veces delega las decisiones a los otros gerentes.	El gerente general de Engcon SAC debe delegar las decisiones a los diferentes departamentos, porque cada gerente conoce mejor las necesidades de su área sobre todo la de logística y operaciones.
Niveles de decisión	Las decisiones en Engcon SAC son exclusivas del gerente general.	El gerente general de Engcon SAC debe otorgar autoridad a los otros gerentes para la toma de decisiones en su totalidad o bajo consulta para decisiones que tienen consecuencia en toda la empresa.
LOGÍSTICA		
Cumplimiento de funciones	<p>Engcon SAC no planifica las compras de bienes y servicios.</p> <p>Se compra mucho o poco de un producto.</p> <p>Cuando se necesita un bien o servicio en campo que no puede comprarlo en el mismo lugar se pierde el tiempo porque lo mandan a pedir en Lima.</p>	Engcon SAC debe planificar sus compras de bienes y servicios para que se realicen las tareas con eficiencia así llegando a los objetivos.
Cumplimiento de funciones	En la empresa Engcon SAC no existen métodos para realizar las compras, puesto que no se tiene un Manual de procedimientos.	Engcon SAC debe elaborar un Manual de procedimientos, ya que dentro de ella se precisan cómo se realizan los procesos en la empresa ayudando que los colaboradores puedan hacer su trabajo con eficiencia.
Cumplimiento de funciones	Engcon SAC no cuenta con un programa de adquisición de bienes y servicios.	Engcon SAC debe elaborar un programa de adquisición de bienes y servicios, para tener una planificación de lo que se compra y no tener bienes que sobren o falten.

...continuación

<p>Cumplimiento de funciones</p>	<p>Engcon SAC no realiza seguimiento a las compras ni alquileres.</p> <p>Pérdida de bienes.</p> <p>Vencimiento de alquileres.</p> <p>Al no hacer el seguimiento oportuno no se pueden tomar decisiones en el mismo momento en que se necesitan comprar o alquilar maquinaria, móviles, etc. No hay un registro claro de lo que se tiene.</p>	<p>Engcon SAC debe realizar seguimiento y elaborar un registro de las compras y alquileres, debido a que con esto se podrán tomar decisiones y evitar la pérdida y vencimiento de los alquileres, además de comprar en el tiempo oportuno los equipos y otros.</p>
<p>Cumplimiento de funciones</p>	<p>La empresa Engcon SAC no ejecuta adecuadamente el proceso de almacenamiento de bienes, por falta de planificación, además de un Manual de procedimientos.</p>	<p>Engcon SAC debe elaborar un proceso de almacenamiento de bienes, asimismo de un Manual de procedimientos.</p>
<p>Cumplimiento de funciones</p>	<p>La empresa Engcon SAC no utiliza de forma adecuada sus almacenes, muchas veces los equipos y móviles están mal distribuidos.</p>	<p>Engcon SAC debe ordenar mejor los equipos y móviles en los almacenes, para se dispongan de los bienes de uso diarios en almacenes cercanos y los de uso eventual en los otros almacenes evitando la pérdida del tiempo.</p>
<p>Cumplimiento de funciones</p>	<p>Engcon SAC no distribuye bien las herramientas y los equipos, es así que muchos colaboradores tienen dobles herramientas y equipos o a veces no los tienen.</p>	<p>Engcon SAC debe distribuir mejor a sus colaboradores las herramientas y equipos, manteniendo el orden y así los colaboradores tendrían las herramientas y equipos necesarios.</p>

...continuación

Cumplimiento de funciones	<p>Engcon SAC no clasifica los bienes de forma adecuada ocasionando desorden y desconocimiento del lugar en que se encuentran cuando los colaboradores necesitan de algunas herramientas o equipos.</p> <p>Además no utiliza registros ni tarjetas para tener un control de las existencias y realizar mejor las labores diarias.</p>	Engcon SAC debe clasificar correctamente los bienes mediante registros y tarjetas, para no caer en desorden ni desconocimiento del lugar en donde se encuentran.
Cumplimiento de funciones	La empresa Engcon SAC cuenta con un registro de proveedores, pero no lo utilizan en forma adecuada ya que no se actualiza.	Engcon SAC debe utilizar el registro de proveedores y actualizarlo conforme varía la información.
Cumplimiento de funciones	La empresa Engcon SAC realiza acciones de recuperación de bienes, pero no analiza adecuadamente los bienes a reparar o que se deben botar. Muchos bienes se desecharon a pesar de que se podían recuperar.	Engcon SAC debe utilizar mejor las acciones de recuperación de bienes para evitar que se desechen bienes en buenas condiciones y evitar también que se gaste presupuesto que podría ser para otras actividades.
Cumplimiento de funciones	La empresa no cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria, equipo y vehículos.	La empresa debe elaborar un programa de mantenimiento.
Cumplimiento de funciones	La empresa Engcon SAC no realiza adecuadamente la baja, transferencia y eliminación de equipos, herramientas y móviles, ya que muchas veces no analizan si en realidad dichos bienes están calificados para ser desechados.	Engcon SAC debe preocuparse y elaborar un plan de baja, transferencia y eliminación de sus herramientas, equipos y móviles.
Cumplimiento de funciones	Engcon SAC no cuenta con un control de existencias.	Engcon SAC debe elaborar un plan de control de existencias para tener información actualizada para la mejor toma de decisiones.

...continuación

CONTABILIDAD			
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no cuenta con un sistema de contabilidad, sólo usan una herramienta llamada CONCAR.	Engcon SAC debe implementar un sistema de contabilidad para mejorar la eficiencia de las labores diarias.
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no elabora reportes mensuales de las compras y ventas que realizan.	Engcon SAC debe elaborar reportes mensuales del dinero que sale o entra de las compras y ventas que se realizan.
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC elabora estados financieros y de balance general sólo cuando se le solicitan	Engcon SAC debe elaborar estados financieros y de balance general mensualmente y también anualmente.
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no direcciona los centros de costos, por ello algunos proyectos tienen poco presupuesto y otros tienen más.	Engcon SAC debe direccionar los centros de costos para beneficio tanto de la empresa como del beneficiado. Permite un mejor control del presupuesto, se pueden pedir más dinero si es que faltase.
ADMINISTRACIÓN			
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no controla bien las salidas e ingresos de dinero.	Engcon SAC debe controlar mejor las entradas y salidas de dinero por medio registros.
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no ejecuta adecuado manejo de la caja chica, muchas veces ésta se queda sin dinero para eventualidades.	Engcon SAC debe manejar mejor la caja chica mediante un registro de entradas y salidas.

...continuación

OPERACIONES		
Cumplimiento de funciones	<p>Engcon SAC casi no coordina muchas reuniones con sus clientes, lo que hace que no haya una efectiva comunicación entre éstos. Algunas veces sólo envía correos electrónicos para mantenerlos informados.</p>	<p>Engcon SAC debe elaborar un cronograma de reuniones con sus clientes para así mantenerlos informados.</p>
Cumplimiento de funciones	<p>Engcon SAC sí cuenta con un manual de procedimiento del área de operaciones (cómo se elaboran las labores para la construcción de torres de alta tensión), la cual muchas veces se pasa por alto y no se cumple correctamente con los pasos a seguir para cada proceso.</p> <p>Engcon SAC contrata en su mayoría personal capacitado, pero muchas veces por falta de control de los supervisores no se ejecuta correctamente las actividades encomendadas.</p> <p>También contrata personal de la zona que no está capacitado. Existiendo así una rotación del personal muy alta.</p> <p>Falta de capacitación al personal, el programa de 5 minutos antes de empezar el día no es suficiente para el desempeño correcto de las labores.</p> <p>El personal en obra no está motivado en su trabajo y no hace sus labores según el procedimiento.</p>	<p>Engcon SAC debe tener presente y utilizar el Manual de procedimiento de construcción de torres de alta tensión. Además debe elaborar un Manual de Organización y Funciones para que los colaboradores tengan claro lo que deben hacer (funciones y responsabilidades).</p> <p>Tener más cuidado con contratación de supervisores, puesto que ellos son los que controlan el trabajo de los operarios. Contratar personal de confianza para dichos puestos.</p> <p>Capacitar y tener cuidado con el personal que no ha tenido experiencia previa.</p> <p>Motivar al personal cumpliendo con las remuneraciones a tiempo, reuniones de integración, bonificaciones por fiestas, pagos dobles por feriados, beneficios y otros.</p> <p>Tener cuidado con la salud y alimentación de los trabajadores.</p>

...continuación

Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no realiza la desmovilización en el tiempo correcto. Cuando se tienen proyectos a la par, se pierde tiempo por falta de planificación.	Engcon SAC debe cumplir con el cronograma de actividades para brindar un servicio calidad y en el tiempo correcto manteniendo a los clientes satisfechos.
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no realiza el cierre de obra de forma adecuada, es decir no cumple con los tiempos dispuestos.	
Cumplimiento de funciones	de	Engcon SAC no cumple con el cronograma de obra, dispone a veces más tiempo del planteado. Falta de organización del personal y las labores encomendadas. Poca comunicación entre el gobierno de esa zona y Engcon SAC para que las actividades sigan normalmente.	

X2: ESTRUCTURA			
Estructura orgánica y requerimientos	y	La estructura orgánica no tiene relación con los departamentos que existen en Engcon SAC ni con los requerimientos, ya que no está actualizada.	Actualizar la estructura orgánica de la empresa Engcon SAC, así como elaborar el MOF en relación a sus requerimientos y departamentos.
Principios y características	y	Se cuenta con un organigrama que está elaborado en base a principios y características de la empresa, pero el mismo no está actualizado.	

...continuación

Naturaleza de los departamentos	Las funciones se cumplen parcialmente, por falta de un MOF y Manual de procedimientos. Engcon SAC sólo cuenta con un Manual de procedimientos del área de operaciones.	La empresa Engcon SAC debe elaborar y especificar qué funciones y responsabilidades tienen los empleados (MOF, qué se hace) y además mencionar cómo se realizan las operaciones de todas las áreas en un Manual de procedimientos.
Interrelaciones departamentales	Hay dificultades en la coordinación con los departamentos, debido a que no se conoce las funciones de la empresa.	Engcon SAC debe coordinar y controlar las relaciones entre superiores y subordinados, con la finalidad de cumplir con los objetivos de cada departamento y con los objetivos comunes de la organización; y brindar un buen servicio.
Variación y organización	En Engcon SAC hay una rotación muy alta de personal, lo que imposibilita realizar mejoras en el sistema.	Los gerentes de Engcon SAC deben tener conocimiento del funcionamiento de la empresa con el fin de proponer mejoras y realizar ajustes periódicos para que ésta sea más eficiente.
Autonomía administrativa	Existen problemas con la autonomía administrativa en la empresa Engcon SAC, la mayoría de las decisiones son tomadas por el gerente general. Debido a la alta rotación de personal, muchas veces las decisiones tomadas no son las mejores para los diferentes departamentos.	Engcon SAC debe otorgar autonomía administrativa a sus diferentes gerentes de departamento, debido a que cada uno de ellos tiene más conocimiento acerca de los problemas que existe en cada área.
Descentralización	La centralización de las labores de cada área se cumple parcialmente debido a que los departamentos realizan sus funciones y funciones de otras áreas.	Engcon SAC debe centralizar la ejecución de las labores de las áreas para evitar la dispersión y la desorganización, y tener mayor orden y control.

...continuación

X3: RECURSOS HUMANOS		
Crecimiento administrativo	Debido a la carencia de un MOF en la empresa Engcon SAC, se han incrementado el número de los colaboradores cayendo desorden y duplicación de funciones.	Los gerentes de cada de departamento deben evaluar y seleccionar en forma racional personal calificado para ejecutar las funciones asignadas.
Clasificación de cargos	El establecimiento de los cargos de responsabilidad no se cumple del todo, ya que no se cuenta con un MOF.	Engcon SAC debe elaborar el Manual de Organización y funciones para permitir una gestión eficiente.
Correspondencia entre funciones y cargos	No existe relación entre funciones y cargos en la empresa Engcon SAC en su totalidad, puesto que no se cuenta con un MOF en el cual se encuentren definidos.	Engcon SAC debe elaborar el Manual de Organización y funciones para que se le asignen a los colaboradores las funciones relacionadas a sus cargos.
Movimiento de personal	En la empresa Engcon SAC hay una gran rotación de personal, muchas veces contratando personal nuevo en exceso y sin experiencia.	La empresa Engcon SAC debe mantener estable el contrato de personal, además de capacitarlos para la ejecución de sus tareas, siguiendo el MOF y así obtener buenos resultados.
Programa de motivación	Engcon SAC no cumple con un programa de motivación para el personal.	La empresa Engcon SAC debe contar con un programa de motivación, que integre a los colaboradores y los ayude a ejecutar sus labores con empeño.
Programa de inducción	Engcon SAC cumple parcialmente con el programa de inducción para el personal nuevo.	Engcon SAC debe utilizar el programa de inducción para los empleados, para que así se logren los objetivos.
Sistema de selección	La empresa Engcon SAC no tiene un sistema de selección de personal, al no contar con un MOF los trabajadores que son empleados muchas veces no cumplen con el perfil requerido para el puesto.	Engcon SAC debe elaborar un sistema de selección de personal, el cual capte personal que sume a la empresa. Además que cumpla con los requisitos del MOF.

...continuación

Horario de trabajo	El horario de trabajo de Engcon SAC muchas veces se extiende por falta de planificación y ejecución de los procesos. También existen otros casos cuando los trabajadores tienen tiempo de sobra y al no saber qué más hacer, no ayudan a los otros de su área.	La jornada de trabajo para la empresa Engcon SAC es de 8 horas y si hay contratiempos se debe de notificar a los colaboradores. Además debe haber coordinación en lo que se hace y se debe conocer con certeza las funciones que cumple cada trabajador.
Control de horas trabajadas	La empresa Engcon SAC no cumple con un control adecuado de horas trabajadas. Algunas veces por falta de coordinación entre campo y oficina en Lima, los trabajadores han llegado a ganar por horas extras que no les correspondían.	Engcon SAC debe tener un mayor control con el tarea de los empleados, para que no haya problemas con lo planificado ni con los pagos.
Salarios adecuados	Por la falta de control y preocupación por los trabajadores que ingresan y salen, muchas veces estos han cobrado igual o más que un trabajador permanente sin merecerlo.	Engcon SAC debe tener más cuidado y recategorizar la remuneración de sus empleados, elevando los niveles de remuneración según cargo y responsabilidades.
Sanciones adecuadas	Engcon SAC no cuenta con sanciones adecuadas a faltas cometidas en el trabajo diario.	Engcon SAC debe elaborar añadir al reglamento el aspecto de las sanciones leves, graves y muy graves para así controlar mejor las acciones del personal.
Atención a las quejas del personal	Engcon SAC no tiene una persona que preste atención a las quejas del personal.	Engcon SAC debe asignar a una persona la labor de atender las quejas del personal, como un trabajador social.
Armonía entre los empleados	En Engcon SAC hay poca armonía entre los trabajadores. No hay reuniones de integración.	Engcon SAC debe programar reuniones de integración con el fin de mantener armonía entre los empleados.

...continuación

Capacitaciones y especialización	Engcon SAC no cuenta con un plan de capacitación para su personal.	Engcon SAC debe implementar un plan de capacitación para los empleados para todos los niveles jerárquicos, poniendo más énfasis en los operarios que son los que corren más riesgo.
Sistema de incentivos	Engcon SAC no cuenta con un sistema de incentivos para los trabajadores. El esfuerzo muchas veces no es reconocido, sólo se basan en la remuneración.	Engcon SAC debe tener un sistema de incentivos, los trabajadores siempre trabajan mejor cuando su esfuerzo y dedicación son reconocidos con alicientes (dinero, palabras de gratitud, viajes, línea de carrera, etc.).
Prestaciones médicas	La empresa Engcon SAC carece de una persona que se haga cargo de la salud de los colaboradores. Además los colaboradores no están capacitados para alguna emergencia, cuando ocurre en obra, no se puede ayudar porque no se conoce el procedimiento.	Engcon SAC debe asignar la labor de velar por la salud de los trabajadores a una persona, un trabajador social. También debe capacitar a los trabajadores para que cualquiera pueda ayudar en una situación de emergencia.

X4: PRESUPUESTO		
Análisis financieros	Cuando se le adjudica un proyecto a Engcon SAC, no realiza un análisis financiero adecuado para saber si el mismo es viable o no.	Engcon SAC debe preocuparse por analizar los proyectos, para saber no sólo las especificaciones del mismo sino también para saber si será rentable. Además para tener claro si se necesitará en el futuro más presupuesto y tomar decisiones con rapidez.

...continuación

Asignaciones presupuestales	La administración de Engcon SAC no asigna suficiente presupuesto para cubrir las necesidades de las diferentes áreas, sobre todo la de logísticas y operaciones. Las asignaciones están mal dirigidas.	Engcon SAC debe disponer del presupuesto, sustentado en las necesidades (adquisición de bienes y servicios) de los departamentos. Tener un mayor control en las salidas y entradas de dinero.
Variaciones presupuestales	Cuando se ejecutan varios proyectos a la vez en Engcon SAC muchas veces hay variaciones en el presupuesto, porque se hace una mala cotización y hay descuido por parte de Engcon SAC para aclararle al cliente los costos estimados incurridos para el proyecto. Por ello se pide adicionales para eventualidades, los cuales son montos muy elevados, falta de comunicación con los clientes.	Engcon SAC debe tener más cuidado en la elaboración de cotizaciones, debe tener los costos actualizados. Además debe programar reuniones con los clientes para aclaraciones pertinentes.
Control presupuestal	La empresa Engcon SAC no controla el presupuesto asignado a cada departamento, sino que cuando aparece una necesidad ésta es cubierta omitiendo la relevancia del problema.	Engcon SAC debe controlar el presupuesto que asigna a los departamentos. Esto no sólo es importante para la satisfacción de las necesidades de compra de bienes y servicios, sino para la toma de decisiones por parte de los gerentes.
Inversiones adecuadas en activo fijo	El presupuesto para la inversión en activo fijo de la empresa Engcon SAC está mal asignada, al no tener un control del dinero establecido para cada departamento, hay desorden y falta de dinero al momento de las compras. Las compras prioritarias muchas veces son relegadas por otras de menor preferencia.	Engcon SAC debe hacer una planificación de las compras de bienes y servicios, y solicitar a las empresas beneficiarias del proyecto el aumento de presupuesto para la inversión en activo fijo, lo que permitirá cumplir con los objetivos y metas planteados.

FUENTE: Elaboración propia

4.3. PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA ENGCON SAC

La nueva estructura orgánica requerida para que la empresa Engcon SAC incremente su eficiencia operativa se muestra en la Figura 32 y contiene lo siguiente:

ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

- Gerencia General
- Asistencia de Gerencia General

ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

- Asesoría Informática
- Asesoría Legal

ÓRGANOS DE LÍNEA

- Gerencia de Administración y Finanzas
 - Jefatura de Administración y Recursos Humanos
 - Área Contable
 - Auxiliar Contable
 - Área de RRHH
 - Asistente Social
 - Asistente de RRHH
 - Área de Logística
 - Responsable de Almacén
 - Asistente Almacén
 - Responsable Compras

- Gerencia de Operaciones
 - Sistemas Integrales de Gestión
 - Jefatura de Proyecto
 - Área de Planeamiento y Control
 - Área de QA y QC
 - Ingeniero de Proyecto Obras Civiles - OOCC
 - Asistente de Proyecto OOCC
 - Ingeniero de Proyecto Electricidad - EECC
 - Asistente de Proyecto EECC

La descripción por cada puesto de la Estructura Orgánica de la empresa Engcon SAC se encuentra en el **Manual de Organización y Funciones de la empresa Engcon SAC** en el Anexo 4.

4.4. ORGANIGRAMA ENGCON SAC

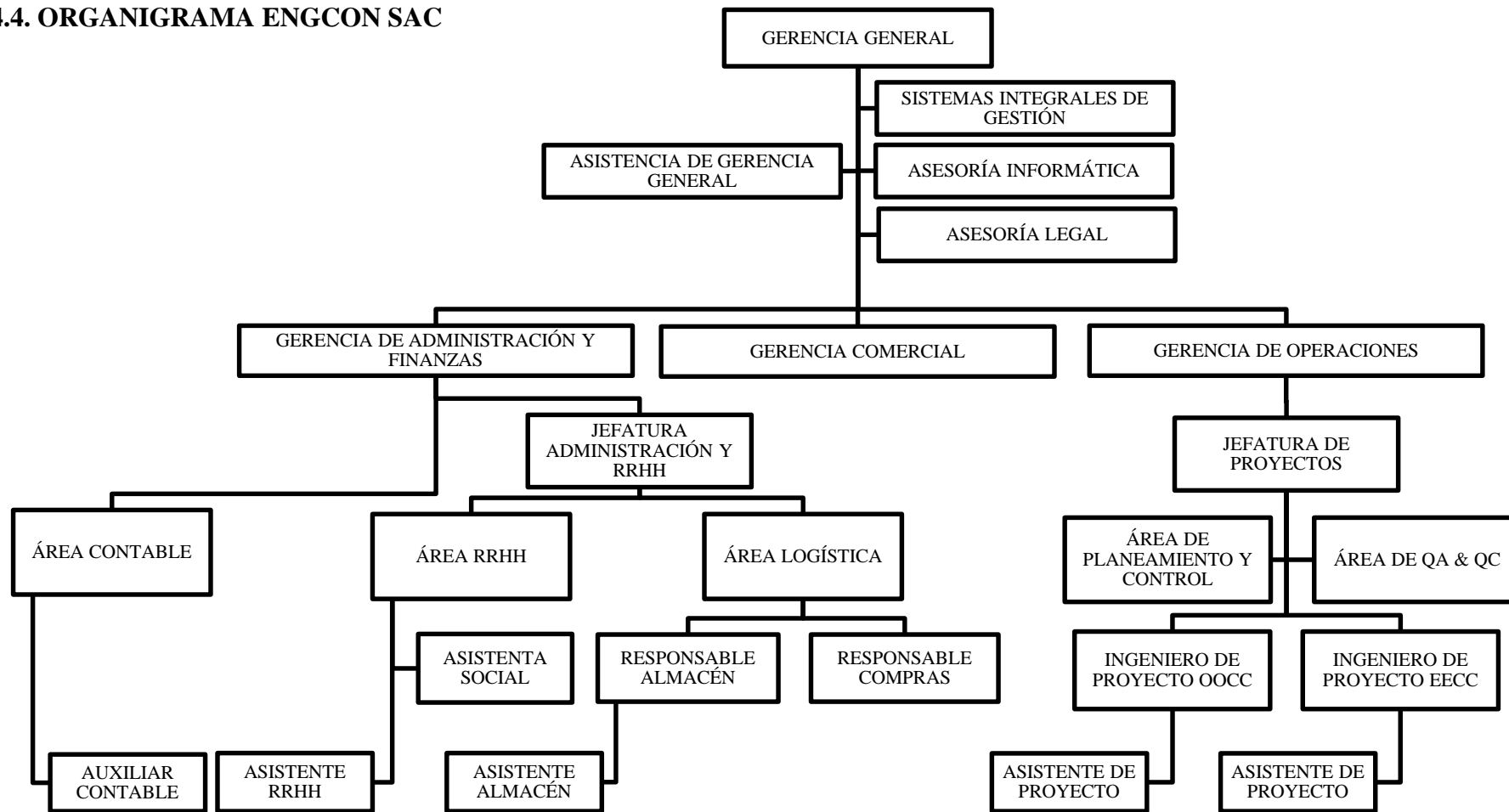


Figura 32. Organigrama Engcon SAC

FUENTE: Elaboración propia

4.5. VARIACIÓN DE LA EFICIENCIA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Después de 6 meses de implementar la Propuesta de Mejora en la empresa Engcon SAC, se realizó nuevamente el Diagnóstico de Productividad a los colaboradores para conocer la variación de la eficiencia operativa, del cual se obtuvieron los resultados siguientes:

4.5.1. VARIACIÓN EFICIENCIA OPERATIVA POR FUNCIÓN

A. VARIACIÓN DE EFICIENCIA DE “FUNCIONES”

La eficiencia operativa del Factor de operación “Funciones” se incrementó de 47% aumentó hasta llegar a un 63%, y la deficiencia disminuyó de un 53% a un 27%, como se observa en la siguiente Tabla:

Tabla 20. Variación antes y después de la eficiencia de Funciones

X1: FUNCIONES	Antes		Después	
	EFICIENCIA 1	DEFICIENCIA 1	EFICIENCIA 2	DEFICIENCIA 2
Documentos normativos	22%	78%	64%	36%
Coherencia entre funciones y normativa	18%	82%	53%	47%
Delimitación de funciones	23%	77%	61%	39%
Racionalización de funciones	25%	75%	60%	40%
Delegación de funciones	19%	81%	57%	43%
Niveles de decisión	23%	77%	45%	55%
LOGÍSTICA	59%	41%	71%	29%
CONTABILIDAD	82%	18%	85%	15%
ADMINISTRACIÓN	63%	37%	63%	37%
OPERACIONES	36%	64%	68%	32%
TOTAL Funciones	47%	53%	63%	27%

FUENTE: Elaboración propia

Los componentes respecto al factor de operación “Funciones” que tuvieron mayor incremento de eficiencia son: Coherencia entre funciones y normativa, que pasó de 18% a 53%; Delegación y funciones con 19% y pasó a un 57% de eficiencia; Documentos normativos, de 22% a 64%; además hubo un incremento notable en la función Operaciones que pasó de 36% a 68%, seguido de Logística, que tenía 59% a 71% de eficiencia, por último Contabilidad y Administración.

La variación del factor Funciones se puede apreciar en el Anexo 5.

B. VARIACIÓN DE EFICIENCIA DE “ESTRUCTURA”

La eficiencia de la “Estructura Orgánica” se incrementó notablemente, pasó de 34% de eficiencia a 69%, como se ve en la Tabla 21:

Tabla 21. Variación antes y después de la eficiencia de Estructura Orgánica

X2: ESTRUCTURA	Antes		Después	
	EFICIENCIA 1	DEFICIENCIA 1	EFICIENCIA 2	DEFICIENCIA 2
Estructura orgánica y requerimientos	36%	64%	74%	26%
Principios y características	40%	60%	75%	25%
Naturaleza de los departamentos	38%	62%	73%	27%
Interrelaciones departamentales	36%	64%	68%	32%
Variación y organización	19%	81%	69%	31%
Autonomía administrativa	41%	59%	66%	34%
Descentralización	25%	75%	55%	45%
TOTAL Estructura	34%	66%	69%	31%

FUENTE: Elaboración propia

Se incrementó la eficiencia de los componentes del factor Estructura, los componentes con mayor variación son: Variación y Organización, que pasó de 19% a 69% de eficiencia;

Descentralización, de 25% a 55%; y por último la Estructura orgánica y requerimientos, con un 36% de eficiencia inicial y 74% de eficiencia final.

La variación de la función Estructura se muestra en el Anexo 6.

C. VARIACIÓN DE EFICIENCIA DE “RECURSOS HUMANOS”

La eficiencia de la función “Recursos Humanos” se incrementó de 29% a 52%, y la deficiencia disminuyó de 71% a 48%, como se aprecia en la siguiente Tabla:

Tabla 22. Variación antes y después de la eficiencia de Recursos Humanos

X3: RECURSOS HUMANOS	Antes		Después	
	EFICIENCIA 1	DEFICIENCIA 1	EFICIENCIA 2	DEFICIENCIA 2
Crecimiento administrativo	39%	61%	66%	34%
Clasificación de cargos	31%	69%	52%	48%
Correspondencia entre funciones y cargos	44%	56%	71%	29%
Movimiento de personal	42%	58%	64%	36%
Programa de motivación	19%	81%	37%	63%
Programa de inducción	29%	71%	51%	49%
Sistema de selección	22%	78%	56%	44%
Horario de trabajo	37%	63%	54%	46%
Control de horas trabajadas	41%	59%	76%	24%
Salarios adecuados	55%	45%	62%	38%
Sanciones adecuadas	14%	86%	46%	54%
Atención a las quejas del personal	16%	84%	42%	58%
Armonía entre los empleados	23%	77%	61%	39%
Capacitaciones y especialización	31%	69%	44%	56%
Sistema de incentivos	14%	86%	26%	74%
Prestaciones médicas	14%	86%	25%	75%
TOTAL Recursos Humanos	29%	71%	52%	48%

FUENTE: Elaboración propia

Las variaciones más resaltantes de los componentes del factor de operación Recursos Humanos son: Sanciones adecuadas, de 14% a 46% de eficiencias; Atención a las quejas del personal, que pasó de 16% a 42%; Sistema de selección, de 22% a 56% de eficiencia; y por último Armonía entre los trabajadores, de 23% a 61% y Programa de motivación de 19% a 37% de eficiencia.

La variación de la función Recursos Humanos se muestra en el Anexo 7.

D. VARIACIÓN DE EFICIENCIA DE “PRESUPUESTO”

La eficiencia operativa de la función “Presupuesto” se incrementó de 36% a 55%, y la deficiencia disminuyó de un 64% a un 45%, como se observa en la Tabla 23:

Tabla 23. Variación antes y después de la eficiencia de Presupuesto

X4: PRESUPUESTO	Antes		Después	
	EFICIENCIA 1	DEFICIENCIA 1	EFICIENCIA 2	DEFICIENCIA 2
Análisis financieros	18%	82%	49%	51%
Asignaciones presupuestales	35%	65%	59%	41%
Variaciones presupuestales	31%	69%	45%	55%
Relaciones con bancos y financieras	80%	20%	81%	19%
Control presupuestal	19%	81%	34%	66%
Inversiones adecuadas en activo fijo	35%	65%	46%	54%
TOTAL Presupuesto	36%	64%	55%	45%

FUENTE: Elaboración propia

Se observa que los componentes del factor Presupuesto tienen un incremento considerable, principalmente el Análisis financiero, que pasó de 18% a 49% de eficiencia; seguido de Control presupuestal, con un 19% de eficiencia hasta llegar a 34%; y por último Asignaciones presupuestales, que pasó de 35% a 59% de eficiencia.


La variación del factor de operación Presupuesto se muestra en el Anexo 8.

RESUMEN DE LA VARIACIÓN DE LA EFICIENCIA Y DEFICIENCIA POR FUNCIÓN

Los factores de operación que tuvieron una mayor variación luego de la implementación de la Propuesta de mejora son: Estructura Orgánica que subió desde 34% de eficiencia a 69%; luego Recursos Humanos, con 29% inicialmente y pasó a tener 52% de eficiencia; seguido por Presupuesto, de 36% a 55% y Funciones, que pasó de 47% a 63% de eficiencia. Como se muestra en la Tabla 24.

Se pueden observar las variaciones de la eficiencia y la deficiencia en las Figuras 33 y 34.

Tabla 24. Variación antes y después de la eficiencia operativa total

	Antes			Después	
	EFICIENCIA 1	DEFICIENCIA 1		EFICIENCIA 2	DEFICIENCIA 2
Funciones	47%	53%		63%	27%
Estructura	34%	66%		69%	31%
Recursos Humanos	29%	71%		52%	48%
Presupuesto	36%	64%		55%	45%
TOTAL Eficiencia	42%	58%		61%	39%

FUENTE: Elaboración propia

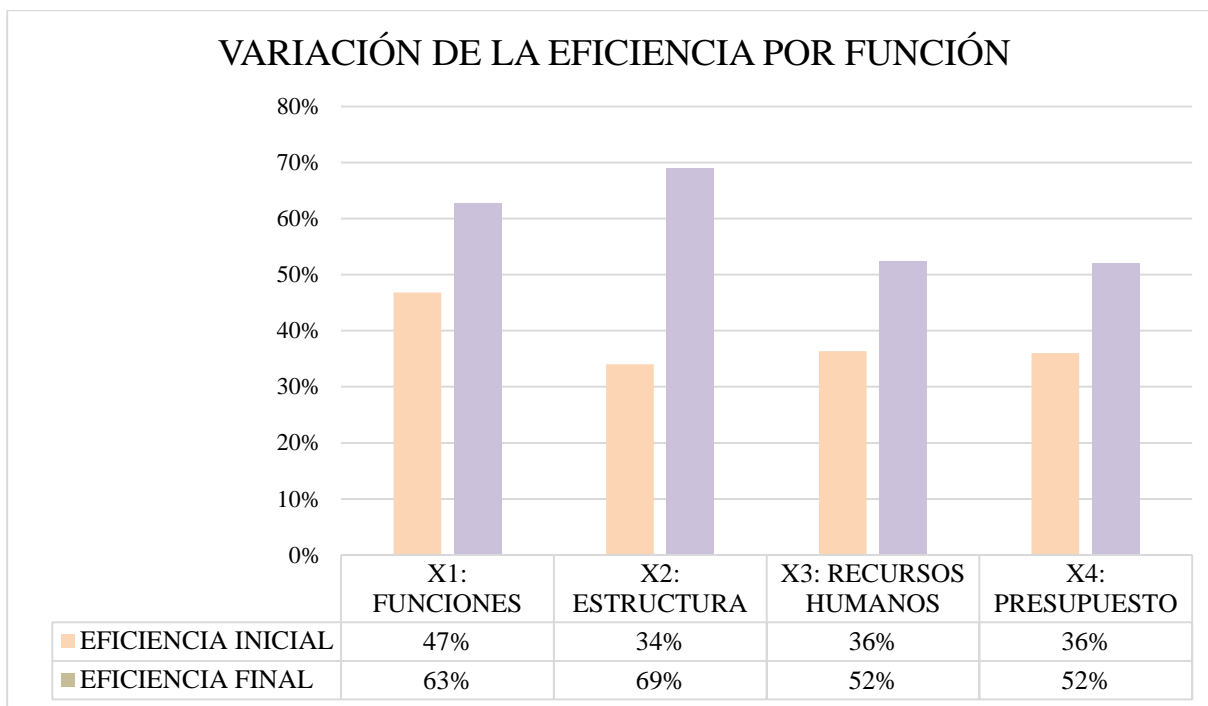


Figura 33. Variación de la eficiencia operativa por función antes y después de la implementación

FUENTE: Elaboración propia

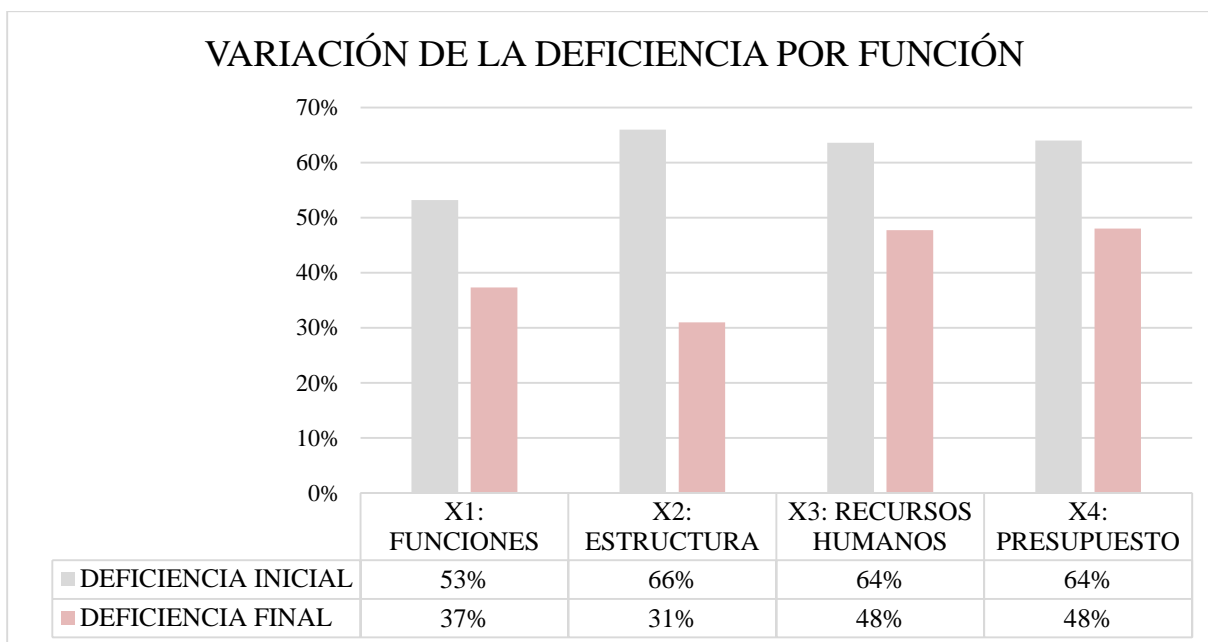


Figura 34. Variación de la deficiencia operativa por función antes y después de la implementación

FUENTE: Elaboración propia

4.5.2. VARIACIÓN EFICIENCIA OPERATIVA TOTAL

Para el cálculo de la eficiencia total final de la empresa Engcon SAC se tomaron en cuenta cuatro Factores de Operación: Funciones (Logística, Contabilidad, Administración y Operaciones), Estructura, Recursos Humanos y Presupuesto, que tuvieron incrementos importantes para el cumplimiento de los futuros objetivos planteados por la empresa. La eficiencia varió de 42% a 61 % para el nivel de la eficiencia total y la deficiencia disminuyó, de 58% a 39%, como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 25. Eficiencia total antes y después de la implementación

	Antes	Después
TOTAL Eficiencia	42%	61%
TOTAL Deficiencia	58%	39%

FUENTE: Elaboración propia

En la Tabla 35 se ve la variación de la eficiencia y la deficiencia luego de la implementación.

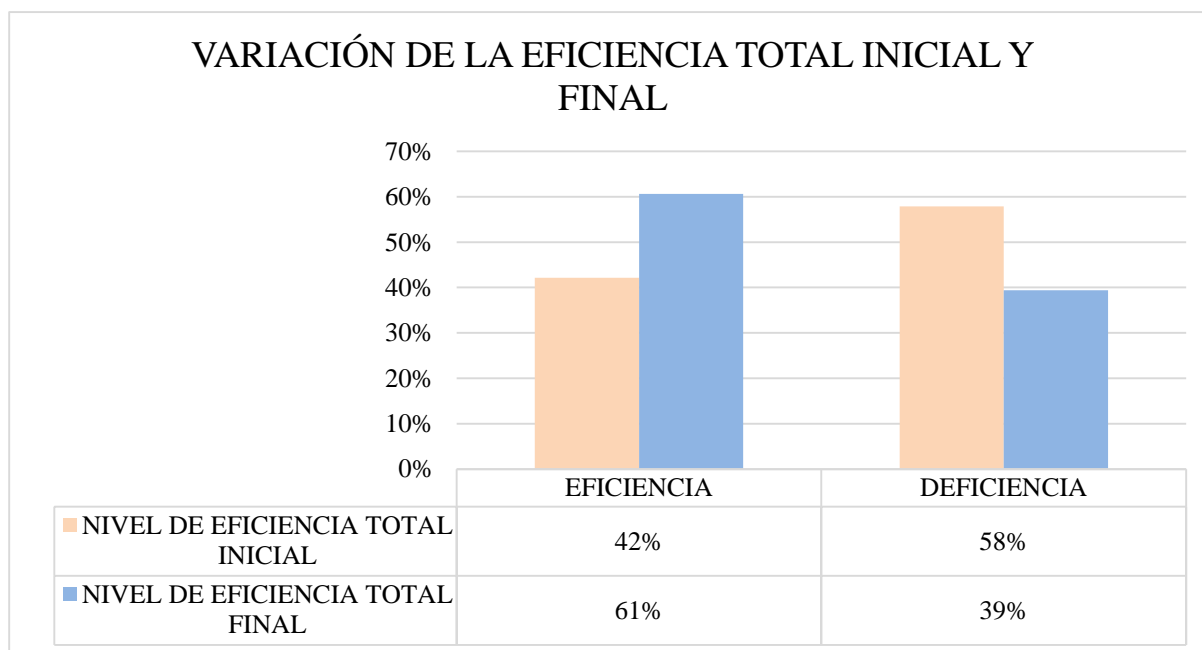


Figura 35. Variación de la eficiencia operativa total después de la implementación

FUENTE: Elaboración propia

4.6. DISCUSIÓN

Medir la productividad de las empresas es clave para conocer el panorama en el que se encuentran, además tener en consideración que el ajuste de un factor limitante o varios factores es importante para el crecimiento de las organizaciones, puesto que ganan competitividad y controlan las nuevas situaciones presentadas mediante acciones correctivas según los objetivos planteados. Para medir la productividad es necesario aplicar un Diagnóstico Empresarial, que puede ser medido con diferentes herramientas, en esta investigación se utilizó el Análisis Factorial que tiene relación con los objetivos propuestos y las variables de estudio; Klein y Grabinsky (1969) mencionan que la metodología de Diagnóstico de Productividad determina la acción e interacción de todas y cada una de las funciones que participan en la actividad económica de la empresa, por medio del cálculo de eficiencias, conociendo así los factores de operación o funciones limitantes y dando medidas o acciones correctivas para garantizar un incremento destacable de la eficiencia operativa de la empresa en cuestión. El modelo de Diagnóstico de Productividad puede ser aplicable a cualquier realidad empresarial y según Rodríguez (2009) los factores o funciones pueden variar según sea el caso a estudiar, en Engcon SAC se analizaron cuatro funciones: Funciones (Logística, Contabilidad, Administración y Operaciones), Estructura Orgánica, Recursos Humanos y Presupuesto. Con relación a lo anterior Juárez y Zúñiga (2013) en su investigación toman el Análisis Factorial como pieza principal para obtener información de las funciones de la empresa y obtener la eficiencia global y las áreas que limitan en mayor proporción a sus operaciones, con lo cual se plantearon propuestas de mejora para elevar el desempeño de las operaciones analizadas y las áreas funcionales con las que se interconectan.

Engcon SAC tiene como eficiencia operativa total, después de la aplicación del cuestionario Diagnóstico de productividad modificado a la realidad y elaborado por Montaña (1978), un 42% y 58% de deficiencia. Los resultados de la eficiencia por cada función es la siguiente:

- La eficiencia del factor Funciones es del 47% y la deficiencia 53%, el porcentaje de deficiencia más resaltante empieza con Coherencia entre funciones y normativas con un 82% de deficiencia, seguido de Delegación de Funciones 81%, Documentos

Normativos 78% y Delimitación de Funciones y Niveles de decisión con 77% cada una. Y las deficiencias más notables en Cumplimiento de Funciones son las áreas Logística con 61% y Operaciones 50%.

- La Estructura Orgánica tiene una eficiencia de 34% y 66% de deficiencia, dentro de la cual se destaca la Variación y Organización con la deficiencia mayor 81%, seguida de la Descentralización 75%, Estructura Orgánica y requerimientos e Interrelaciones departamentales con 64% de deficiencia cada una.
- Los Recursos Humanos tiene una eficiencia del 29%, y una deficiencia del 71%, cuyas deficiencias más resaltantes son: Sanciones adecuadas, Sistema de incentivos y Prestaciones médicas con 86% de deficiencia cada una, seguida de Atención a las quejas del personal 84% y Programa de motivación con 81%.
- La eficiencia del Presupuesto de la empresa Engcon SAC es de 36% y la deficiencia de 64%, dentro de la cual destaca el Análisis financiero con una deficiencia del 82%, seguido del Control Presupuestal 81%.

Los porcentajes de eficiencia para las empresas que están en la etapa de crecimiento con miras a futuro, como la empresa Engcon SAC, deben variar a partir del 50% según Montaña (1978), siendo su meta lograr algún día una eficiencia del 90%, que es el óptimo. Para ello es necesario tomar medidas correctivas como mencionan Martínez y Véliz (2013): aplicar medidas correctivas a problemas detectados en una organización ayudan a superar el declive administrativo y gerencial.

Las medidas o acciones correctivas dentro de ésta investigación se analizaron y se condensaron dando como resultado una propuesta de mejora que incrementaría la eficiencia operativa: Reestructuración Organizativa, es decir la elaboración de un Manual de Organización y Funciones, que contiene un Organigrama Funcional y la descripción de las funciones y responsabilidades de cada puesto. Castellanos (2011) concuerda con este estudio, puesto que en su investigación hace una reestructuración operativa, dentro de la cual toma en cuenta la elaboración de una estructura organizacional, que resulta de un

diagnóstico organizacional y se elaboran acciones de mejora para las áreas limitantes; esto hace que la empresa se impulse hacia la competitividad, creciendo y desarrollándose en el mercado.

Además Soto (2008) menciona que al elaborar e implementar una estructura organizacional y describir los puestos del personal, se fortalece la organización interna y se logra que los miembros de la empresa ubiquen con exactitud la posición que ocupan en ella, teniendo un desempeño eficiente. De igual manera, Cordoba y Tangerife (2013): una reestructuración administrativa ayudan a los miembros de la empresa a conocer de manera definida sus funciones y así explotar todo su potencial, puesto que cuando conocen sus responsabilidades, el desempeño individual y el de la empresa se incrementan, lo cual se ve reflejado en los resultados y crecimiento de la misma. Es importante recalcar que habría una mayor eficiencia en recursos económicos, humanos y de tiempo, al no realizar funciones repetidas y aprovechando sus capacidades para cumplir las metas organizacionales. Y Ruiz (2013) y Juárez y Zúñiga (2013), agregan que debe considerarse a los recursos humanos como parte importante para el incremento de la eficiencia. La motivación de los empleados debe enfocarse y direccionarse hacia el crecimiento, y a un nivel de competitividad que le permita a la empresa tener operaciones con mayor rentabilidad y armonía entre sus áreas funcionales.

Después de la implementación se evaluó nuevamente la Eficiencia Operativa, el resultado fue un considerable aumento hasta el 61% de eficiencia y 39% de deficiencia, así como el incremento de la eficiencia en los factores operativos: Funciones 63% de deficiencia (Documentos normativos 64%, Delimitación de Funciones 61%, Racionalización de funciones 60%, Contabilidad 85%, Logística 71%, Operaciones 68% y Administración 63%); Estructura Orgánica 69% de eficiencia (Principios y características 75%, Naturaleza de los departamentos 73% y Estructura Orgánica y requerimientos 74%); Recursos Humanos 52% de deficiencia (Control de horas trabajadas 76%, Correspondencia entre funciones y cargos 71%, Crecimiento Administrativo 66%, Movimiento de personal 64%, Salarios adecuados 62% y Armonía entre personal 61%) y Presupuesto 55% de eficiencia (Relación entre bancos y financieras 81%, Asignaciones presupuestales 59% y Análisis financieros 49%). Cruz et al. (2013) apoya las comparaciones, antes y después, de la

productividad y sus indicadores, puesto que es una técnica muy útil para que las empresas evalúen el nivel de competitividad que poseen ante las demás empresas del sector en estudio. Además indica que deben hacerse mediciones periódicas de la productividad para así se puedan establecer acciones de mejora en aquellas áreas donde se necesite, que concuerda con lo mencionado por Montaña (1978): los cambios en las empresas deben ser notables y favorables para el incremento de la eficiencia. Asimismo se debe hacer seguimiento a las acciones y en caso que no haya incremento de la eficiencia se debe aplicar el Diagnóstico de Productividad para conocer el progreso de la eficiencia en las funciones de la empresa y ajustar las medidas correctivas.

Complementario a todo lo anterior, Herrera et al. (2008) menciona que para medir la eficiencia en una empresa también se pueden emplear sistemas computarizados, tal es el caso de que en su estudio menciona el tablero de control creado en un programa de Excel para controlar indicadores de eficiencia así elevar la competitividad y tener información real del panorama de la empresa cuando se deseen tomar decisiones. Es así que abre la posibilidad de generar nuevas investigaciones usando sistemas software.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Los cambios en la empresa Engcon SAC tienen relación estrecha con la prueba de hipótesis, puesto que al proponer una estructura funcional nueva la Eficiencia operativa se incrementó. Se elabora la hipótesis planteada y la alternativa:

Ho: Si se evalúa la eficiencia operativa mediante un diagnóstico operacional es factible la implementación de una nueva estructura organizacional en la empresa Engcon SAC.

Ha: Si se evalúa la eficiencia operativa mediante un diagnóstico operacional no es factible la implementación de una nueva estructura organizacional en la empresa Engcon SAC.

La prueba hipótesis se realizó utilizando la prueba estadística Chi-cuadrado, los resultados pueden observarse en la Tabla 27. Asimismo el desarrollo de la aplicación de la prueba de hipótesis Chi-cuadrado puede apreciarse en toda su amplitud en el Anexo 10.

Tabla 26. Prueba de Chi - cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,675 ^a	16	,696
Razón de verosimilitud	13,475	16	,638
Asociación lineal por lineal	,069	1	,794
N de casos válidos	144		

FUENTE: Elaboración propia

La prueba de bondad de ajuste Chi-cuadrado de Pearson aplicada al cuestionario tiene un valor equivalente a 12,675 que está dentro de la zona de aceptación, ya que el límite según la tabla del Chi cuadrado con un grado de libertad de 16 es 26,296. Es así que se acepta la Hipótesis planteada; Ho: Si se evalúa la eficiencia operativa mediante un diagnóstico operacional es factible la implementación de una nueva estructura organizacional en la empresa Engcon SAC, es decir, que observando la eficiencia operativa total de 42% para la empresa Engcon SAC mediante el Diagnóstico de Productividad, se implementó una propuesta de mejora: Estructura Organizacional Funcional, con el fin de que aumente la eficiencia, lo cual se lo logró pues en la segunda medición se obtuvo un 61% de eficiencia operativa total.

Por consiguiente la Hipótesis de la presente investigación queda aprobada.

V. CONCLUSIONES

1. El nivel de eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC luego de ser evaluada con el Diagnóstico de Productividad, basado en el Análisis Factorial – Causal, tiene como resultado 42% de eficiencia con la estructura organizacional actual. Se proponen acciones correctivas y se implementa un nuevo organigrama funcional, que lleva a la empresa a una mejora considerable de la eficiencia total (61%) luego de aplicarse nuevamente el Diagnóstico.
2. La eficiencia operativa total alcanzada con la estructura organizacional actual de la empresa Engcon SAC es 42% (Funciones 47% de eficiencia, Estructura Orgánica 34%, Recursos Humanos 29% y Presupuesto 29%).
3. Las funciones con mayor deficiencia son: Recursos Humanos con 71% de deficiencia, seguido de Estructura con 66%, Presupuesto con 64% y finalmente Funciones 53% (tomando en cuenta las áreas Logística 61% y Operaciones 50% con mayor porcentaje de deficiencia, luego Contabilidad 41%, y Administración 42%).
4. La Propuesta de Mejora, a partir de acciones correctivas, para incrementar la eficiencia de la empresa Engcon SAC, consistió en la implementación de una nueva estructura organizacional funcional, que alcanzó un 61% de eficiencia total (Funciones 63%, Estructura 69%, Recursos Humanos 52% y el Presupuesto 56%).
5. Se elaboró una nueva estructura organizacional funcional de la empresa Engcon SAC y se describieron las funciones y responsabilidades en un Manual de Organización y Funciones.

VI. RECOMENDACIONES

1. Aplicar el Diagnóstico de Productividad cada seis meses a la empresa Engcon SAC, esto permitirá tener un mejor panorama de la empresa y control de las funciones y las interrelaciones de las áreas; y se puedan ajustar las acciones correctivas.
2. Evaluar la eficiencia operativa de manera periódica de la empresa Engcon SAC con respecto a su estructura organizativa actual.
3. Identificar las funciones con deficiencia y/o limitaciones para frenarlas con acciones o medidas correctivas y tener incrementos considerables de la eficiencia.
4. Elaborar nuevas propuestas de mejora, de acuerdo a los nuevos datos recopilados de los resultados de la aplicación del Diagnóstico de Productividad.
5. Analizar y cambiar el Manual de Organización y Funciones, de acuerdo a las necesidades de los proyectos a futuro.
6. Elaborar e implementar un Manual de Procedimientos en la empresa Engcon SAC, complementario al Manual de Organización y Funciones, para mantener una alta eficiencia operativa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal Torres, CA. 2010. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencia sociales. 3. ed. Bogotá, Colombia, Pearson Educación. 230 p.

Carro Paz, R; Gonzales Gómez, D. 2012. Productividad y Competitividad (en línea). Chile, Universidad Nacional de Mar de Plata. Consultado 26 set 2016. Disponible en http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf.

Castellanos Hernández, E. 2011. Diagnóstico Integral y Propuesta de Mejora administrativa para la empresa Amaranto de Mesoamérica para el Mundo S.C. de R.L. Tesis Lic. Ciencias Empresariales. Oaxaca, México, Universidad Tecnológica de la Mixteca. 87 p.

Chiavenato, I. 2001. Administración: Teoría, proceso y práctica. 3. ed. Bogotá, Colombia, Mc Graw Hill. 415 p.

Chiavenato, I. 2014. Introducción a la teoría general de la administración. 8. ed. México, McGraw Hill. 489 p.

Córdoba Osorio, E; Tangarife Betancur, E. 2013. Propuesta para la Reestructuración Administrativa de la Empresa Agropecuaria La Bonita del Municipio de Amaga. Tesis Especialista Gerencia Agropecuaria. Caldas, Colombia, Corporación Universitaria Lasallista. 82 p.

Cruz López, R; García Santamaría, AH; Linares Cabrera, JR. 2013. Diagnóstico de Estado actual de la productividad y propuesta de mejora en las Pymes del sector textil dedicadas a

la elaboración de prendas de vestir en el Salvador. Tesis Ing. Industrial. Ciudad Universitaria, El Salvador, Universidad de el Salvador. 582 p.

Daft, RL. 2011. Teoría y diseño organizacional. 10. ed. México, Cengage Learning. 650 p.

Franklin Fincowsky, EB. 2014. Organización de empresas. 4. ed. México, McGraw-Hill Interamericana. 425 p.

Folgueiras, P. 2009. Técnicas de investigación (en línea). Consultado 23 dic. 2016. Disponible en <https://es.slideshare.net/oscarcaceres9862/tecnicas-de-investigacion-entrevista-encuesta-y-observacin>

George, D; Mallery, P. (2003). Spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference. Fourth Edition (11.0 Update) (en línea). Consultado 10 ene. 2017. Disponible en <http://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>.

Hernández García, S. 2010. El análisis factorial, teoría de las restricciones y mejora continua técnicas complementarias (en línea). México, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado 15 ene. 2017. Disponible en http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART320.pdf.

Hernández, R; Fernández, C; Baptista Lucio, M. 2010. Metodología de la investigación. 5. ed. México, DF., McGraw-Hill. 656p.

Herrera, T; Martínez, A; Pinzón, L. 2008. Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las MIPYMES (en línea). Revista Raites no. 5. Consultado 2 de jun. 2017. Disponible en <http://raites.org.mx/revista/index.php/Raites/article/view/126>.

Hitt, MA.; Black, JS; Porter, LW. 2006. Administración. 9. ed. México, Pearson Educación. 736 p.

Iglesias Cabo, T. 2013. Métodos de Bondad de Ajuste en Regresión Logística (en línea). España, Universidad de Granada. Consultado el 15 feb. 2017. Disponible en [http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm-1213/tfm_iglesiascabo_tania/!](http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm-1213/tfm_iglesiascabo_tania/).

Jones, GR. 2008. Teoría Organizacional: Diseño y cambio en las organizaciones. 5. ed. México, Pearson Educación. 552 p.

Juárez Mejía, L; Zúñiga Ojeda, AM. 2013. Diagnóstico integral de las operaciones de una empresa comercializadora de equipos electrónicos. Tesis Ing. Industrial. Ciudad de México, México, Universidad Nacional Autónoma de México. 119 p.

Klein, AW; Grabinsky, N. 1969. El Análisis Factorial: Guía para estudios de economía industrial. 4. ed. México, Banco de México, departamento de investigaciones industriales. 20 p.

Koontz, H.; Weihrich, H.; Cannice, M. 2008. Administración: Una perspectiva global y empresarial. 14. ed. México, Mc Graw Hill. 651 p.

López Díaz, AS. 2015. Diseño y Estructura Organizacional en empresas de Ingeniería Civil de la ciudad de Quetzaltenango. Tesis Lic. Administración de Empresas. Quetzaltenango, Guatemala, Universidad Rafael Landívar. 110 p.

Martínez, SP; Véliz, C. 2013. Rediseño Organizacional y Funcional que permita mejorar el área administrativa y operativa de la empresa Semil Cía LTDA. Tesis Economista. Milagro, Ecuador, Universidad Estatal de Milagro. 215 p.

Mayorga, D; Araujo P. 2010. El plan de Marketing. Centro de investigación. Universidad del pacifico Lima. Lima –Perú. 134 p.

MINEM (Ministerio de Energía y Minas, PE). 2016. Sector eléctrico en el Perú. (en línea). Consultado 1 set. 2016. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Sector_el%C3%A9ctrico_en_el_Per%C3%BA.

Montaño García, A. 1978. Diagnóstico Industrial: controles gráficos de dirección (en línea). Consultado 20 dic. 2016. Disponible en <http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/estudiodeltrabajo01.pdf>.

Murillo, W. 2008. La investigación científica (en línea). Consultado el 18 set. 2016. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion/investigacioncientifica.shtm>

OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión de Energía y minería, PE) .2016. Supervisión del mercado de Electricidad (en línea). Consultado 2 set. 2016. Disponible en <https://www.osinergmin.gob.pe/Paginas/ARIAE-XX/uploads/Mercado-Elctrico-Peru-ARIAE.pdf>.

Padrón, J. 2006. Investigar, reflexionar y actuar en la práctica docente (en línea). Consultado 18 set. 2016. Disponible en <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/index.htm>

Pérez Fernández De Velazco, JA. 2010. Gestión por Procesos. 4. ed. España, ESIC Editorial. 337 p.

Robbins, SP; Coulter, M. 2014. Administración. 12. ed. México, Pearson Educación. 689 p.

Rodríguez B., JM. 2009. Auditoría Administrativa. Análisis Factorial y el Diagnóstico de la empresa (en línea). Consultado 26 nov. 2016. Disponible en <http://lum2010audadm.blogspot.pe/2009/12/>.

Real Academia Española. 2014. Diccionario de la lengua española (en línea). Consultado 18 nov. 2016. Disponible en <http://dle.rae.es/>.

Robbins, SP; Decenzo, DA. 2010. Fundamentos de administración. 3. ed. México, Pearson Educación. 552 p.

Ruiz, S. 2013. Propuesta para la reestructuración del organigrama, descripción de cargo y actividades del departamento de ventas de Operadora & Thalasso La Samanna De Margarita, C.A. Tesis Lic. Administración. Guayaquil, Ecuador, Universidad Casa Grande. 178 p.

Salas, MA. 2010. Manual de Organización y Funciones (en línea). Consultado 23 set. 2016. Disponible en <http://salasmacchiavello.blogspot.pe/2010/10/manual-de-organizacion-y-funciones-mof.html>.

Soto Domínguez, R. 2008. Diseño de la Estructura Organizacional de una Empresa de Materiales para Construcción. Maestría en Administración y Dirección de Negocios. Puebla, México, Universidad Madero. 108 p.

Zorrilla Cieza, Z. 2012. Propuesta de plan de mejora orientado a incrementar la eficiencia operativa del sistema de abastecimiento en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Tesis Mg. Sc. Administración. Lima, Perú, Universidad Nacional Agraria La Molina. 143 p.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMÁTICA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
GENERAL				
Se desconoce cuál debe ser la estructura organizacional más apropiada para la Empresa Engcon SAC, eso nos lleva a la pregunta problemática: ¿De qué manera deberá reestructurarse la empresa Engcon SAC para mejorar la eficiencia operativa?	Evaluar la eficiencia operativa y la reestructuración de la empresa Engcon SAC con el propósito de mejorarla a partir de un Diagnostico Operacional.	Si se evalúa la eficiencia operativa mediante un diagnóstico operacional es factible la implementación de una nueva estructura organizacional en la empresa Engcon SAC	El nivel de eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC luego de ser evaluada con el Diagnóstico de Productividad, basado en el Análisis Factorial – Causal, tiene como resultado 42% de eficiencia con la estructura organizacional actual. Se proponen acciones correctivas y se implementa un nuevo organigrama funcional, que lleva a la empresa a una mejora considerable de la eficiencia total (61%) luego de aplicarse nuevamente el Diagnóstico.	Aplicar el Diagnóstico de Productividad cada seis meses a la empresa Engcon SAC, esto permitirá tener un mejor panorama de la empresa y control de las funciones y las interrelaciones de las áreas; y se puedan ajustar las acciones correctivas.

...continuación

PROBLEMÁTICA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
ESPECÍFICOS				
¿Cuál es el nivel de eficiencia operativa que está alcanzando la empresa Engcon SAC con su estructura organizacional actual?	Identificar el nivel de eficiencia operativa que tiene la empresa Engcon SAC con su estructura organizacional actual	La estructura organizacional actual de la empresa Engcon SAC tiene un nivel de eficiencia operativo bajo.	La eficiencia operativa total alcanzada con la estructura organizacional actual de la empresa Engcon SAC es 42% (Funciones 47% de eficiencia, Estructura Orgánica 34%, Recursos Humanos 29% y Presupuesto 29%).	Evaluar la eficiencia operativa de manera periódica de la empresa Engcon SAC con respecto a su estructura organizativa actual.
¿Qué funciones específicas presentan deficiencia operativa?	Evaluar las funciones específicas que presentan deficiencia operativa.	En la empresa Engcon SAC existen funciones específicas que presentan deficiencia operativa.	Las funciones con mayor deficiencia son: Recursos Humanos con 71% de deficiencia, seguido de Estructura con 66%, Presupuesto con 64% y finalmente Funciones 53% (tomando en cuenta las áreas Logística 61% y Operaciones 50% con mayor porcentaje de deficiencia, luego Contabilidad 41%, y Administración 42%).	Identificar las funciones con deficiencia y/o limitaciones para frenarlas con acciones o medidas correctivas y tener incrementos considerables de la eficiencia.

...continuación

<p>¿Qué medidas correctivas debe implementar la empresa Engcon SAC para incrementar la eficiencia operativa?</p>	<p>Elaborar una propuesta de mejora para incrementar la eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC</p>	<p>Es factible elaborar una propuesta de mejora para incrementar la eficiencia operativa de la empresa Engcon SAC.</p>	<p>La Propuesta de Mejora, a partir de acciones correctivas, para incrementar la eficiencia de la empresa Engcon SAC, consistió en la implementación de una nueva estructura organizacional funcional, que alcanzó un 61% de eficiencia total (Funciones 63%, Estructura 69%, Recursos Humanos 52% y el Presupuesto 56%).</p>	<p>Elaborar nuevas propuestas de mejora, de acuerdo a los nuevos datos recopilados de los resultados de la aplicación del Diagnóstico de Productividad.</p>
<p>¿Es factible rediseñar la estructura orgánica de la empresa Engcon SAC con fines de incrementar la eficiencia operativa?</p>	<p>Proponer la nueva estructura orgánica de la empresa Engcon SAC</p>	<p>Es factible rediseñar la nueva estructura organizacional de la empresa Engcon SAC ciñéndose a estándares internacionales de eficiencia organizativa.</p>	<p>Se elaboró una nueva estructura organizacional funcional de la empresa Engcon SAC y se describieron las funciones y responsabilidades en un Manual de Organización y Funciones.</p>	<p>Analizar y cambiar el Manual de Organización y Funciones, de acuerdo a las necesidades de los proyectos a futuro. Elaborar un Manual de Procedimientos como complemento al Manual de Organización y Funciones, para mantener una alta eficiencia operativa.</p>

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 2. Entrevista para los Gerentes, Jefes y Encargados

- Objetivo: Conocer la situación actual de la empresa con respecto a su estructura organizacional
- Instrucciones generales: Conteste y marque con una X su respuesta.

1. ¿Se analiza el ambiente interno y externo de la organización?

SI	NO
----	----

2. ¿Quién es la persona encargada de dividir o de repartir el trabajo?

Gerente____ Jefe____ Coordinador____ Otro____

3. ¿Le da libertad a sus trabajadores para tomar decisiones dentro de su puesto de trabajo?

SI	NO
----	----

¿Por qué?_____

4. ¿La empresa está dividida por departamentos?

SI	NO
----	----

(Si su respuesta es No, pase a la pregunta 9)

5. ¿Cuáles son los departamentos que existen dentro de la organización?

6. ¿Realiza evaluaciones en los departamentos de la organización para medir el desempeño de los trabajadores?

SI	NO
----	----

7. ¿Existe un encargado de cada departamento?

SI	NO
----	----

8. ¿La organización cuenta con un organigrama?

SI	NO
----	----

(Si su respuesta es No, pase a la pregunta 12)

9. ¿El organigrama se encuentra plasmado en algún manual o algún lugar visible?

SI	NO
----	----

10. ¿A los trabajadores se les da a conocer la estructura del organigrama?

SI	NO
----	----

11. ¿Quién toma las decisiones en cada departamento?

Gerente__ Jefe__ Encargado de departamento__ Grupales__ Otro__

12. ¿Permite que los trabajadores participen en la toma de decisiones?

SI	NO
----	----

¿Por qué? _____

13. ¿En algunas ocasiones le delega otras responsabilidades o tareas extras a los trabajadores?

SI	NO
----	----

¿Por qué? _____

14. ¿Dentro de la organización existen manuales descriptores de funciones para cada puesto de trabajo?

SI	NO
----	----

ESO HA SIDO TODO, MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN Y APOYO.

Anexo 3. Cuestionario Diagnóstico de Productividad empresa Engcon SAC

- Objetivo: Conocer la productividad de la empresa Engcon SAC.
- Instrucciones generales: Conteste y marque con una X su respuesta según el cuadro siguiente:

a	Excelente
b	Bueno
c	Regular
d	Malo
e	Deficiente

CUESTIONARIO: EMPRESA " ENGCON SAC"							
N°	VARIABLE/FACTOR/PREGUNTA		RESPUESTAS				
	X1: FUNCIONES	PREGUNTAS	a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)
1	Documentos normativos	¿Recibe copias documentos normativos de la empresa Engcon SAC?					
2	Coherencia entre funciones y normativa	¿Asigna funciones coherentes con la normativa vigente?					
3	Delimitación de funciones	¿Determina funciones generales y específicas inherentes a los departamentos y cargos de la empresa Engcon SAC					

...continuación

4	Racionalización de funciones	¿Asigna trabajo al personal en forma equilibrada dando a conocer sus atribuciones y responsabilidades?					
5	Delegación de funciones	¿Delega la autoridad superior a la inferior para que tome decisiones en su ámbito funcional?					
6	Niveles de decisión	¿Otorga atribuciones apropiadas a las autoridades que asumen la responsabilidad en la toma de decisiones?					
LOGÍSTICA							
7	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta una adecuada planeación de las compras en la empresa Engcon SAC??					
8	Cumplimiento de funciones	¿Existen métodos para realizar las compras?					
9	Cumplimiento de funciones	¿Programa la adquisición de bienes y servicios?					
10	Cumplimiento de funciones	¿Realiza seguimientos a las compras y alquileres?					
11	Cumplimiento de funciones	¿Realiza procesos de almacenamiento de bienes?					
12	Cumplimiento de funciones	¿Existe una apropiada distribución de los almacenes?					

...continuación

13	Cumplimiento de funciones	¿Distribuye las herramientas y equipos de la mejor manera posible a los colaboradores?					
14	Cumplimiento de funciones	¿Clasifica los bienes adecuadamente?					
15	Cumplimiento de funciones	¿Registra a los proveedores de la empresa Engcon SAC?					
16	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de recuperación de bienes?					
17	Cumplimiento de funciones	¿Realiza acciones de mantenimiento y reparación de herramientas, equipos y vehículos?					
18	Cumplimiento de funciones	¿Realiza baja, transferencia y eliminación de equipos, herramientas y móviles?					
19	Cumplimiento de funciones	¿Proporciona a los bienes la protección requerida contra robos, incendio y corrosión?					
20	Cumplimiento de funciones	¿Realiza rutina de limpieza adecuada?					
21	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con un control de existencias?					
TOTAL LOGÍSTICA							
CONTABILIDAD							
22	Cumplimiento de funciones	¿Cuenta con un sistema de contabilidad?					

...continuación

23	Cumplimiento de funciones	¿Registra las compras y ventas?					
24	Cumplimiento de funciones	¿Elabora reportes mensuales de compras y ventas?					
25	Cumplimiento de funciones	¿Elabora y declara las planillas del personal?					
26	Cumplimiento de funciones	¿Elabora estados financieros y balance general?					
27	Cumplimiento de funciones	¿Realiza pagos a la SUNAT?					
28	Cumplimiento de funciones	¿Realiza conciliaciones bancarias?					
29	Cumplimiento de funciones	¿Direcciona los centros de costos?					
30	Cumplimiento de funciones	¿Determina el porcentaje de detracción adecuada para cada compra o servicio?					
31	Cumplimiento de funciones	¿Declara las AFPs de los empleados?					
TOTAL CONTABILIDAD							
ADMINISTRACIÓN							
32	Cumplimiento de funciones	¿Controla las salidas e ingresos de dinero?					
33	Cumplimiento de funciones	¿Liquida las salidas de dinero?					

...continuación

34	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de las cuentas bancarias?					
35	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta adecuado manejo de la caja chica?					
36	Cumplimiento de funciones	¿Registra y archiva los estados bancarios?					
TOTAL ADMINISTRACIÓN							
OPERACIONES							
37	Cumplimiento de funciones	¿Realiza reuniones de coordinación entre el cliente y Engcon SAC?					
38	Cumplimiento de funciones	¿Instalación temporal en el sitio de obra (oficinas, almacenes, talleres, etc.)?					
39	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuada movilización de personal y equipo a obra?					
40	Cumplimiento de funciones	¿Prepara los caminos de acceso para las obras?					
41	Cumplimiento de funciones	¿Realiza adecuado marcado de postes y torres para excavación?					
42	Cumplimiento de funciones	¿Realiza apropiada excavación para cimentación?					
43	Cumplimiento de funciones	¿Realiza perforación para cimentación?					

...continuación

44	Cumplimiento de funciones	¿Realiza solado para cimentación?					
45	Cumplimiento de funciones	¿Realiza colocación y nivelación de stubs?					
46	Cumplimiento de funciones	¿Realiza enmallado de fierros?					
47	Cumplimiento de funciones	¿Elabora el concreto armado?					
48	Cumplimiento de funciones	¿Realiza desencofrado, relleno y compactación?					
49	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la instalación de puesta a tierra?					
50	Cumplimiento de funciones	¿Realiza limpieza al terreno?					
51	Cumplimiento de funciones	¿Realiza preensamblado de torres de alta tensión?					
52	Cumplimiento de funciones	¿Realiza montaje de torres?					
53	Cumplimiento de funciones	¿Realiza medición de resistencia de puesta a tierra?					
54	Cumplimiento de funciones	¿Realiza la colocación de poleas?					
55	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido de coordina?					

...continuación

56	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de conductores?					
57	Cumplimiento de funciones	¿Realiza tendido y flechado de cable de guarda?					
58	Cumplimiento de funciones	¿Realiza Verificación de Alineamiento y Verticalidad de Cadenas?					
59	Cumplimiento de funciones	¿Realiza instalación de amortiguadores?					
60	Cumplimiento de funciones	¿Realiza señalización y pruebas a las torres?					
61	Cumplimiento de funciones	¿Ejecuta la desmovilización en el sitio de obra adecuadamente?					
62	Cumplimiento de funciones	¿Realiza el cierre de obra de forma adecuada?					
63	Cumplimiento de funciones	¿Cumple con el cronograma de obra?					

N°	X2: ESTRUCTURA		RESPUESTAS				
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)
64	Estructura orgánica y requerimientos	¿Elabora la estructura orgánica de acuerdo a los departamentos y requerimientos de la empresa Engcon SAC?					

...continuación

65	Principios y características	¿Se establece la estructura orgánica en principios y características de la empresa Engcon SAC?					
66	Naturaleza de los departamentos	¿Cumplen los departamentos funciones de acuerdo a la naturaleza de la empresa Engcon SAC?					
67	Interrelaciones departamentales	¿Existe una coordinación y comunicación entre los departamentos de la empresa Engcon SAC?					
68	Variación y organización	¿Realiza cambios en la empresa Engcon SAC para perfeccionarla?					
69	Autonomía administrativa	¿Otorga autonomía administrativa a los departamentos de la empresa Engcon SAC?					
70	Descentralización	¿Existe descentralización en la empresa Engcon SAC?					
TOTAL ESTRUCTURA							

...continuación

N°	X3: RECURSOS HUMANOS		PREGUNTAS				
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)
71	Crecimiento administrativo	¿Establece adecuado crecimiento de los trabajadores de la empresa Engcon SAC en relación a la carga de trabajo?					
72	Clasificación de cargos	¿Ordena los cargos con fundamento en los deberes, responsabilidades y requisitos mínimos exigidos para su eficiente desempeño?					
73	Correspondencia entre funciones y cargos	¿Existe adecuada relación entre funciones y cargos?					
74	Movimiento de personal	¿Satisface el requerimiento de recursos humanos de la empresa Engcon SAC el desplazamiento de personal?					
75	Programa de motivación	¿Realiza programas de motivación para el personal?					
76	Programa de inducción	¿Realiza programa de inducción para los trabajadores nuevos de Engcon SAC?					
77	Sistema de selección	¿Existe un adecuado sistema de selección de personal?					

...continuación

78	Horario de trabajo	¿Establece un horario adecuado para la ejecución de actividades programadas?					
79	Control de horas trabajadas	¿Existe un registro de asistencia en la empresa Engcon SAC?					
80	Salarios adecuados	¿Considera adecuada la remuneración según el cargo que ocupa?					
81	Sanciones adecuadas	¿Considera adecuadas las sanciones por las faltas cometidas?					
82	Atención a las quejas del personal	¿Considera que se atienden las quejas del personal?					
83	Armonía entre los empleados	¿Considera que existe armonía entre los empleados?					
84	Capacitaciones y especialización	¿Capacita y especializa al personal de la empresa Engcon SAC?					
85	Sistema de incentivos	¿Existe un adecuado sistema de incentivos?					
86	Prestaciones médicas	¿Existe una adecuada prestación médica?					
TOTAL RECURSOS HUMANOS							

...continuación

N°	X4: PRESUPUESTO		RESPUESTA				
			a (1)	b (0.75)	c (0.5)	d (0.25)	e (0)
87	Análisis financieros	¿Realiza análisis financieros antes de ejecutar los proyectos?					
88	Asignaciones presupuestales	¿Dispone de asignación presupuestal suficiente para la adquisición de bienes y servicios?					
89	Variaciones presupuestales	¿Afecta la ejecución de los proyectos de Engcon SAC las variaciones presupuestales?					
90	Relaciones con bancos y financieras	¿Establece apropiadas relaciones con bancos y financieras?					
91	Control presupuestal	¿Ejecuta un control presupuestal adecuado?					
92	Inversiones adecuadas en activo fijo	¿Invierte en activo fijo según las necesidades de bienes de capital?					
TOTAL PRESUPUESTO							

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 4. Manual de Organización y Funciones de la empresa Engcon SAC

1. Nombre del puesto: Gerente General	2. Área: Gerencia
5. Superior: Directorio	4. Subordinado: Gerente de Administración y Finanzas Gerente de Operaciones Gerente Comercial
5. Objetivo del puesto: Tiene como objetivo la función de planificar, organizar, dirigir y controlar la marcha General de la empresa, de acuerdo a los objetivos y lineamientos señaladas por el directorio y los estatutos de la compañía.	
6. Funciones principales o críticas del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Formular el presupuesto y el plan anual de la compañía que incluya las metas y objetivos a ser alcanzados por las Gerencias. Asimismo, es responsable de obtener la aprobación del Directorio y su cumplimiento. - Establecer y controlar las políticas y reglamentos de las diferentes áreas de la compañía. - Dirigir y coordinar las actividades de la compañía, a través de las distintas gerencias, ajustándose a las prescripciones de los estatutos así como, a los acuerdos y resoluciones del directorio. - Asesorar permanentemente al Directorio en cuestiones técnicas, administrativas y financieras proporcionando la información necesaria a fin de facilitar las decisiones. - Proponer al Comité de Directorio los incrementos en las remuneraciones del personal, proporciones y contrataciones de funcionarios, definiendo los poderes que le correspondan a cada cargo, así como la destitución de los mismos. - Cumplir y hacer cumplir los acuerdos y resoluciones que adopte la Junta General de Accionistas, el Directorio y el Comité del Directorio, así como las disposiciones estatutarias. - Dirigir y controlar la adecuada administración de los recursos humanos, financieros y materiales de la compañía. - Informar periódicamente al Directorio de la marcha de la compañía y presentarle oportunamente el Balance correspondiente a cada ejercicio anual. - Implementar y poner en funcionamiento el sistema de control interno conforme a las disposiciones del Directorio. - Representar a la compañía ante requerimientos efectuados por toda clase de autoridades, entidades y personas, con las facultades que le sean otorgadas con el poder que para este efecto le confiera el Directorio. - Velar por el funcionamiento y efectividad de los procesos que permiten la identificación y administración de los riesgos que asume la empresa en el desarrollo de sus operaciones y actividades. - Adoptar las medidas encaminadas a subsanar las deficiencias que se advierten, en la gestión del negocio. - Representar a la compañía en la suscripción de contratos con clientes. - Desarrollo y seguimiento financiero de los proyectos, análisis de ingresos y costos para 	

<p>evaluar rendimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización. - Asegurarse de la integridad del sistema de gestión de calidad. - Asegurarse de la disponibilidad de recursos e informaciones necesarias para apoyar la operación y el seguimiento del desarrollo de los proyectos, realizando el seguimiento medición cuando sea aplicable y análisis de estos procesos. - Monitorear las acciones planteadas para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos de la empresa.
<p>7. Perfil de puesto</p>
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal:</p> <p>Estudio de especialización con MBA en alta dirección.</p> <p>Estudio de Post – grado o cursos de especialización en la Carrera de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: 8 años en puesto similar</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente
<p>8. Otros:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Inglés Avanzado.

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Asistente de Gerencia General</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia</p>
<p>3. Superior:</p> <p>Gerente General</p>	<p>4. Subordinado:</p> <p>-----</p>
<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Asistir a la Gerencia General en todas las actividades de la compañía.</p>	

6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de reuniones dentro de la empresa. - Coordinación de reuniones con clientes. - Elaboración de requerimientos de gerencia. - Reserva de pasajes. - Reserva de hoteles para visitas foráneas. - Responsable de la Central Telefónica. - Llamadas telefónicas. - Elaboración de cartas. - Envío de correos. - Coordinaciones para eventos. - Despacho de correspondencia entre Lima y campamentos. - Otras que la gerencia delegue. 	
7. Perfil de puesto	
7.1 Educación y formación:	
<p>Ideal: Asistente Administrativa Bilingüe de Instituto.</p> <p>Mínima: Secretariado de Instituto.</p>	
7.2 Experiencia:	
<p>Mínima: 2 años como Asistente de Gerencia o cargo similar.</p>	
7.3 Habilidades/Actitudes:	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación 	
8. Otros:	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Inglés Avanzado. 	

1. Nombre del puesto: Asesor Informático	2. Área: Gerencia de Administración y Finanzas
3. Superior: Gerente de Administración y Finanzas	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Mantener los equipos y sistemas en condiciones óptimas para el uso de los trabajadores.	

6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Informar de los problemas y requerimientos sobre los sistemas contables de la empresa y darle seguimiento a la solución de estos casos. - Verificar y mantener la conectividad entre Lima y los campamentos para el uso de los sistemas. - Mantenimiento de los equipos de cómputo (preventivo y correctivo) - Mantenimiento de cuentas de usuarios de los sistemas, permisos para accesos a menús. - Realizar Copias de Seguridad de la información de los usuarios y de los sistemas - Evaluación de necesidades de equipos de cómputo, componentes (memoria, discos duro, etc.) e instalación de los mismos en su caso. - Instalación y actualización de sistemas operativos, sistemas y programas. - Atención a usuarios (consultas, resolución de problemas, asesoramiento) - Administración de las cuentas de correo electrónico (solicitar la creación, eliminación) y configuración en la PC del usuario - Preparar y entregar todos los informes que le sean solicitados y que sean de competencia del área solicitante. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación:	
<p>Ideal: Título Profesional de la Carrera de ingeniería de sistemas o afines.</p> <p>Mínima: Titulo Técnico en Computación e Informática o afines.</p>	
7.2 Experiencia:	
<p>Mínima: Haber desarrollado el mismo puesto en 1 empresa.</p>	
7.3 Habilidades/Actitudes:	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación 	
8. Otros:	
Ninguno	

1. Nombre del puesto: Asesor Legal	2. Área: Gerencia de Administración y Finanzas
3. Superior: Gerente de Administración y Finanzas	4. Subordinado: -----

<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Planear, dirigir, asesorar y ejecutar actividades de carácter jurídico.</p>
<p>6. Funciones principales o críticas del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absolver las consultas legales que se presenta en la empresa - Coordinar la elaboración de los contratos del personal y con los clientes - Verificar que los trabajadores reciban todos sus beneficios sociales conforme a la ley - Capacitar al personal en aspectos legales - Presentar recursos judiciales y administrativos según lo requieren los casos - Realizar un seguimiento a los diversos procesos legales que se realicen en la empresa.
<p>7. Perfil de Puesto</p>
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal: Título Profesional y colegiado de la carrera de Derecho o afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: Haber desarrollado el mismo en otras empresas.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
<p>8. Otros:</p> <p>Ninguno</p>

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Gerente Comercial</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia Comercial</p>
<p>3. Superior:</p> <p>Gerente General</p>	<p>4. Subordinado:</p> <p>-----</p>
<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Desarrollar el portafolio de servicios de la empresa mediante la identificación de clientes y proyectos potenciales, coordinando la preparación y presentación de las ofertas correspondientes y efectuando el seguimiento necesario para lograr la contratación de servicios.</p>	
<p>6. Funciones principales o críticas del puesto:</p>	

- Establecer los objetivos, estrategias y políticas del Área Comercial en relación a los objetivos planteados por la Gerencia General, asimismo, velar por el cumplimiento de los resultados proyectados.
- Elaborar el Plan Estratégico del área y responsabilizarse de su aprobación y ejecución.
- Identificar las principales necesidades y/o preferencias de los clientes.
- Estudiar el potencial y tendencias del mercado.
- Analizar la información de nuevos clientes, el cual será evaluado por el Gerente Comercial y en algunos casos por el Gerente General.
- Mantener actualizado los documentos relacionados a presentaciones, brochures y material de presentación y/o publicitario de la empresa hacia clientes externos.
- Colaborar en la preparación y elaboración de información materia de agenda en los Comités de Directorio y Directorios y asistir a los mismos.
- Velar por el cumplimiento en los informes que estén establecidos o se le soliciten.
- Cumplir otras funciones que se le asignen en el ámbito de su competencia
- Medir la satisfacción de los Clientes, sobre los servicios prestados por la empresa a través de encuestas, conversaciones personales, telefónicas y otros medios que permitan registros.
- Participar en concursos públicos y privados.
- Coordinar y preparar las ofertas o propuestas de servicios, estableciendo una estrecha relación con las diversas Gerencias y Áreas de la empresa, para lograr ofertas óptimas en calidad y precio.
- Facilitar el pago de los servicios ofrecidos, valiéndose de la relación establecida con el cliente.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal:

- MBA en Gestión de Administración Estratégica
- Estudio de Post – Grado o cursos de especialización en Administración, Ventas, Marketing o afines.

7.2 Experiencia:

Ideal: Experiencia no menor de 5 años en área de ventas.

Mínima: Experiencia no menor de 3 años en el manejo y dirección de personal y/o en el área De ventas.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)
- Respuesta bajo presión
- Coordinación y Liderazgo
- Manejo de Conflictos
- Relación con el cliente

8. Otros:

- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms

Project (opcional). - Inglés Avanzado.

1. Nombre del puesto: Gerente de Administración y Finanzas	2. Área: Gerencia de Administración y Finanzas
3. Superior: Gerente General	4. Subordinado: Jefe de Administración y RRHH

6. Objetivo del puesto:
 La finalidad de la Gerencia de Administración y Finanzas es la de planificar, dirigir y controlar las labores de la empresa vinculadas con la Administración y el financiamiento e inversión.

6. Funciones principales o críticas del puesto:

- Realizar conjuntamente con la Gerencia General, la elaboración preliminar del presupuesto de la empresa, analizando las partidas que serán autorizadas para su control y presupuestación.
- Realizar con la Gerencia Comercial, el análisis de flujo de efectivo, coordinando la toma de decisiones directamente con la Gerencia General.
- Implementar programas de ahorro del gasto, para el control estratégico de las partidas como: suministro de combustible, compras de activo fijo, viáticos y gastos de representación para la ejecución de los proyectos de producción, etc.
- Realizar en coordinación con la Gerencia General las autorizaciones de cheques requeridas para el suministro de recursos a los proyectos.
- Garantizar la emisión oportuna de la nómina, verificando que los pagos realizados correspondan a la plantilla autorizada por la Gerencia General.
- Coordinar con la Gerencia General, la administración del centro de costos establecidos para formulación y seguimiento de control presupuestal asignado a la operación de cada uno de los proyectos.
- Realizar propuestas de análisis estratégico a la Gerencia General sobre opciones de financiamiento, dirigidas a soportar la carga financiera requerida para la atención y seguimiento de la operación.
- Verificar y asegurar que los procesos de compra de bienes y equipo se realizan en las mejores condiciones de rentabilidad.
- Autorizar el pago a las facturas de proveedores asegurando que en los procesos de compra se efectúa la orden de compra de acuerdo a comparativas de las mejores opciones de compra.
- Efectuar en forma coordinada con el despacho de contabilidad, los análisis de la situación financiera de la empresa de la empresa derivados del estado de resultados y balance general.
- Realizar las gestiones necesarias con proveedores, relacionadas con los periodos de financiamiento a fin de no afectar la relación comercial.
- Programar en coordinación con el Jefe de Administración y RRHH y el Responsable de Logística, la realización de los inventarios generales o rotativos en el almacén general, con el propósito de efectuar la validación de los mismos.
- Proporcionar apoyo a la operación, garantizando el cumplimiento de las políticas de recursos humanos y el pago oportuno de la nómina.

- Asegurar el suministro de los recursos destinados a la operación de cada uno de los frentes de producción, coordinando las operaciones de logística de entrega de equipos y abastecimiento de insumos.
- Administrar el centro de costos de la empresa, proporcionando el seguimiento oportuno a las cargas presupuestales con el propósito de conocer los índices reales de rentabilidad de cada frente de producción.
- Establecer los lineamientos administrativos del control presupuestal y vigilancia del control interno para las Gerencias que cuenten con el manejo de fondos resolventes y adquisición de activo fijo.
- Establecer las políticas de operación para la administración de los recursos humanos y del manejo del efectivo utilizado como fondo resolvente de cada uno de los frentes de producción.
- Supervisar y dar seguimiento a los procesos de facturación de la empresa, verificando en coordinación con la Gerencia Comercial, que las acciones de cobro se realicen oportunamente.
- Autorizar los proyectos de desarrollo de sistemas evaluando la viabilidad de los mismos y el costo por su financiamiento y tiempos de entrega.
- Evaluar y autorizar en coordinación con la Gerencia General la adopción de nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones que permitan a la empresa posicionarse a la vanguardia en el servicio al cliente.
- Autorizar los contratos del personal que se integra a la empresa, verificando el cumplimiento de los perfiles propuestos y que hayan cumplido con la entrega de la documentación requerida por la empresa.
- Coordinar conjuntamente con la Gerencia General, el representante legal y Jefe de Administración y RRHH, las decisiones sobre los montos en liquidaciones o finiquitos entregados al personal en los procesos de salida por terminación de contrato, renunciaciones voluntarias o despido.
- Administrar y controlar en coordinación con el Jefe de Administración y RRHH la plantilla del personal, asegurando que las plazas existentes correspondan al presupuesto asignado a la operación de las áreas administrativas y frentes de producción.
- Supervisar que el personal contratado sea debidamente inducido al conocimiento de las políticas administrativas, reglamento interior, responsabilidades y filosofía de la empresa Engcon SAC.
- Promover la gestión de la calidad, seguridad y preservación ambiental, asegurando el cumplimiento de los requerimientos legales que apliquen a la operación de Engcon SAC.
- Coordinar con la Gerencia General y Gerentes de cada área, la ejecución de programas de formación y desarrollo de competencias, previendo de manera oportuna las autorizaciones de los presupuestos autorizados, así como la aplicación efectiva de los recursos que hayan sido destinados.
- Diseñar los objetivos estratégicos de cada área de responsabilidad y proporcionando el seguimiento efectivo para la evaluación de su eficacia y eficiencia administrativa.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal:

Post-Grado en Finanzas / MBA en Gestión de Administración Estratégica

Titulado en las carreras de Administración de Empresas, Finanzas o afines.
7.2 Experiencia: Mínima: Experiencia mínima de 8 años en cargo similar.
7.3 Habilidades/Actitudes: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente
8. Otros: <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Inglés Avanzado.

1. Nombre del puesto: Jefe de Administración y RRHH	2. Área: Gerencia de Administración y RRHH
3. Superior: Gerente de Administración y Finanzas	4. Subordinado: Responsable Contable Responsable RRHH Responsable Logística
5. Objetivo del puesto: La finalidad del Jefatura de Administración y RRHH es la de velar por la Administración y la Gestión de los procesos en Recursos humanos en la empresa.	
6. Funciones principales o críticas del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Optimizar la gestión administrativa y de RRHH de la empresa, mediante el control de los trabajadores, evaluación de rendimientos, mejora de procedimientos y supervisión de las áreas de Contabilidad, Logística y RRHH. - Formular lineamientos para el desarrollo del Plan de Recursos Humanos, de Logística y Contabilidad con aplicación en indicadores de gestión. - Formular lineamientos y políticas para el buen funcionamiento de los procesos de Recursos Humanos, Logística y Contabilidad (reglamentos, manuales de procedimientos y/o directivas en particular) - Organizar capacitaciones y velar por el cumplimiento de las funciones del personal (Manual de Organización y Funciones) - Gestionar los perfiles de puesto de cada área dependiendo de sus actividades. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión integral de los procesos de reclutamiento y selección, contratación, bienestar social y capacitación, control de asistencia y régimen disciplinario. - Administración de las planillas del personal bajo las diferentes modalidades de contrato, cumpliendo con todos los parámetros señalado por la legislación laboral. - Supervisión de los procesos de capacitación, desarrollo y motivación del personal. - Gestión del proceso de reclutamiento, selección, evaluación de personal y Evaluación de desempeño del personal. - Velar por el cumplimiento del reglamento interno y aplicar las medidas correctivas. - Aprobación de pagos menores, de beneficios sociales, préstamos ordinarios y extraordinarios y control su devolución a la empresa. - Dirigir y supervisar los servicios de limpieza, guardianía y cafetería de la empresa. - Presentar los informes que estén establecidos o se le soliciten.
7. Perfil de Puesto
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal:</p> <p>MBA en Gestión Administrativa, Gestión de RRHH.</p> <p>Titulado en las carreras de Administración de Empresas, Administración y RRHH o afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: Experiencia de 4 años en cargo similar.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Inglés Avanzado.

1. Nombre del puesto: Responsable Contable	2. Área: Gerencia de Administración y Finanzas
3. Superior: Gerente de Administración y Finanzas	4. Subordinado: Auxiliar Contable
5. Objetivo del puesto:	

La finalidad del puesto del Responsable Contable es tener e ingresar la información pertinente en el tiempo adecuado para que se vean reflejados en los estados financieros de la empresa.

6. Funciones principales o críticas del puesto:

- Elaborar los asientos contables y el análisis de cuentas que le sean asignados, verificando la exactitud de dicha información.
- Ingreso al sistema de toda la documentación referente a Compras.
- Programación de pago a proveedores.
- Preparación de los estados financieros de la compañía.
- Preparar la información necesaria para el manejo de la tributación de la compañía.
- Efectuar el cálculo de impuestos.
- Apoyar en la elaboración de los cuadros de reporte mensual del balance requeridos por la SUNAT.
- Presentar los informes que estén establecidos o se le soliciten.
- Elaborar los asientos contables y el análisis de cuentas que le sean asignados, verificando la exactitud de dicha información.
- Ingreso al sistema de toda la documentación referente a Compras.
- Presentar los informes que estén establecidos o se le soliciten.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Mínima: Egresada de la Carrera de Contabilidad.

7.2 Experiencia:

Mínima: Experiencia de 2 años en cargo contable.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Respuesta bajo presión
- Capacidad de manejar múltiples tareas
- Adaptabilidad
- Coordinación

8. Otros:

- Sólidos conocimientos contables, análisis de cuentas y conciliación.
- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office y sistemas contables.
- Inglés Básico.

1. Nombre del puesto:

Auxiliar contable

2. Área:

Gerencia de Administración y Finanzas

3. Superior: Responsible Contable	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Apoyo al responsable contable con los estados financieros.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de cuentas por pagar diversas - Responsable del análisis de cuentas de gastos. - Provisión y cancelación de cuentas por pagar. - Reporte mensual a la Gerencia General de las cuentas por pagar - Control devengue de gasto de licencias software - Archivo y renovación de contratos de arrendamiento. - Control, distribución y solicitudes de teléfonos móviles y módems. - Revisión de comprobantes de pago (Facturas, Boletas, Nota de débito, Nota de crédito) - Análisis de cuentas por cobrar comerciales y relacionadas. - Análisis de Cuenta de Ingresos y reportes. - Análisis cuenta detracción – banco de la nación - Emisión Notas de débito. - Toma de inventarios. - Análisis de entradas y salidas de dinero - Realizar el consumo mensual de los campamentos. - Presentar los informes que estén establecidos o se le soliciten. - Realizar los Partes de Salida de consumo interno. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación: Mínima: Bachiller de Contabilidad.	
7.2 Experiencia: Mínima: Experiencia mínima de 1 año en puesto similar	
7.3 Habilidades/Actitudes: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación 	
8. Otros:	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Inglés Básico. - Conocimiento del software contable 	

1. Nombre del puesto: Responsible de RRHH	2. Área: Gerencia de Administración y RRHH
3. Superior: Gerente de Administración y Finanzas	4. Subordinado: Asistente Social Asistente de RRHH
5. Objetivo del puesto: Elaborar y analizar las actividades operativas y/o administrativas relacionadas con las planillas del personal, con el fin de estar al día con los pagos del personal.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la documentación del personal empleado para la elaboración de las planillas de pago quincenal. - Gestionar la documentación de los practicantes profesionales y pre profesionales para la elaboración de las subvenciones de pago. - Elaboración y procesamiento de las planillas y subvenciones de pago. - Distribución de boletas de pago de trabajadores empleados por centros de costos. - Preparar declaración Mensual SUNAT Planilla Electrónica para los pagos de todo el personal (Essalud – SNP – Renta de 4ta Categoría – Renta de 5ta categoría – Essalud Vida) de empleados y consolidar información de obreros servicio y reparación. - Elaboración de cálculos de vacaciones, gratificaciones, CTS, liquidación de beneficios sociales. - Elaboración de cálculos de retención judicial por alimentos. - Generar información para AFP's y SUNAT (Essalud/SNP) Anual y de otras entidades. - Controlar los préstamos y adelantos al personal. - Controlar la asistencia diaria, la solicitud de permisos del personal. - Controlar los descansos periódicos y las vacaciones del personal. - Preparar solicitudes e informes laborales, relacionado a auditorías internas y externas. - Preparar envíos de documentos mensuales a los campamentos, relacionados con la puntualidad de pago al personal y a instituciones. - Preparar convenios y certificados relacionados a las Vacaciones, Utilidades, CTS, Renta de 5ta categoría. - Elaborar los cálculos y preparar los formatos obligatorios por liquidación de cese. - Elaborar los cálculos y preparar los formatos mensuales para los pagos de AFP's - Contabilizar las provisiones de planillas, vacaciones, gratificaciones y CTS de empleados, detallado por centro de costo y por anexo. - Contabilizar las transferencias de pago relacionadas con el personal - Análisis de cuentas contables relacionadas con las planillas de remuneraciones y preparación de reportes. - Revisar los legajos del personal que estén completos y actualizados para dar de alta. - Atención al trabajador en las consultas que se requieran absolver. - Apoyar en la Gestión, elaboración y administración de los contratos de trabajo, convenios de prácticas profesionales, pre profesional y sus renovaciones. - Conocer y cumplir las normas legales vigentes relacionadas con las actividades que desempeña. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en la elaboración de cálculos y preparación de reportes a gerencias cuando lo requiere. - Apoyo en la coordinación con la clínica para el Examen médico por retiro. - Apoyo en la elaboración de la relación de empleados activos con remuneración vigente para renovación de SCTR y SEGURO DE VIDA.
7. Perfil de Puesto
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal: Licenciado en la Carreras de Contabilidad, Administración y Recursos Humanos o afines.</p> <p>Mínima: Egresado de la carrera de Contabilidad, Administración o afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: 1 año en puestos similares.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office - Inglés Intermedio.

1. Nombre del puesto: Asistente Social	2. Área: Gerencia de Administración y RRHH
3. Superior: Responsable de RRHH	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Programar, organizar y ejecutar acciones que contribuyan al bienestar y desarrollo del trabajador, a través de diferentes programas.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	

<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el Essalud la acreditación del personal y de sus derechohabientes. - Realizar los trámites en Essalud, de prestaciones económicas, lactancia, latencia, etc. - Gestiones en Essalud: prestaciones económicas, inscripción de derechohabientes, lactancia, latencia, etc. - Coordinar con la clínica, el traslado del personal para atención por emergencia o consultas médicas. - Traslado a clínica, hospital del personal accidentado. - Realizar el seguimiento correspondiente de los casos con problemas de salud de los trabajadores. - Desarrollar programas de prevención y cuidado de la salud del personal, vacunación, campañas de salud, charlas preventivas de salud - Ingreso de datos de derechohabientes al T- Registro - Planificar, organizar y coordinar el desarrollo de eventos: día de la Madre, día del Padre, día del Trabajo, celebración por fin de año, etc. - Difundir campañas de apoyo social con la comunidad. - Atender los casos sociales del personal brindándole orientación a fin de brindar un apoyo adecuado. - Realizar otras funciones afines que me sean asignadas.
<p>7. Perfil de Puesto</p>
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal: Licenciado en Trabajo Social o Afines.</p> <p>Mínima: Bachiller en Trabajo Social o Afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: 01 año en puesto similar</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
<p>8. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office - Inglés Intermedio.

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Asistente de RRHH</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia de Administración y RRHH</p>
<p>6. Superior:</p>	<p>4. Subordinado:</p>

Responsable de RRHH	-----
<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Elaborar y analizar las actividades operativas y/o administrativas relacionadas con la administración del personal obrero, a fin de mejorar y mantener un buen clima laboral.</p>	
<p>6. Funciones principales o críticas del puesto:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la documentación del personal para la elaboración de las planillas de pago. - Elaboración y procesamiento de las planillas de pago. - Preparar el pago de remuneraciones. - Distribución de boletas de pago de trabajadores obreros servicio. - Elaboración de cálculos de vacaciones, gratificaciones, CTS, liquidación de beneficios sociales. - Controlar los préstamos y adelantos al personal. - Controlar los descansos periódicos y las vacaciones del personal. - Preparar solicitudes de reportes e informes laborales, relacionado a auditorías internas y externas. - Preparar convenios y certificados relacionados a las Vacaciones, Utilidades, CTS, Renta de 5ta y liquidaciones. - Generar información para AFP's y SUNAT (Essalud/ONP) Anual y de otras entidades. - Contabilizar las provisiones de planillas, vacaciones, gratificaciones y CTS de obreros, - Análisis de cuentas y preparación de reportes. - Revisar los legajos del personal que estén completos y actualizados. - Apoyar en la Gestión, elaboración y administración de los contratos de trabajo y sus renovaciones. - Conocer y cumplir las normas legales vigentes relacionadas con las actividades que desempeña. - Otras responsabilidades que se le asigne inherentes a su cargo. - Apoyo en el proceso de selección de personal: llenado de fichas de postulante, formato de calificación y selección de personal, programar y coordinar las evaluaciones pre ocupacionales con los centros médicos autorizados, verificación de referencias laborales del postulante, coordinar con las Gerencias el ingreso del nuevo personal. - Supervisar el requerimiento de la documentación del nuevo personal de acuerdo al procedimiento de RRHH. - Coordinar con las Gerencias respectivas, las renovaciones de contrato del personal - Elaboración y presentación de los contratos de trabajo del nuevo personal y renovaciones de contrato de Lima y campamentos, de acuerdo a las modalidades existentes. - Seguimiento de las tardanzas del personal. - Coordinar con los Responsables y/o Gerencias las suspensiones por tardanza - Elaboración, modificar y difundir el Reglamento Interno de Trabajo el Reglamento de Seguridad y el código de conducta. - Apoyo en el análisis y preparación informes de Costos de Reparación, interactuando con los encargados en registrar los costos y gastos. 	
<p>7. Perfil de Puesto</p>	
<p>7.1 Educación y formación:</p>	

<p>Ideal: Licenciado en las Carreras de Contabilidad, Administración o Afines.</p> <p>Mínima: Egresado de las carreras de contabilidad, Administración o Afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Ideal: 02 años en puestos similares de empresas del rubro</p> <p>Mínima: 01 año en puestos similares.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
<p>8. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office - Inglés Intermedio.

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Responsable de Logística</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia de Administración y RRHH</p>
<p>3. Superior:</p> <p>Jefe de Administración y RRHH</p>	<p>4. Subordinado:</p> <p>Responsable de Almacén</p> <p>Responsable de Compras</p>
<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Responsable del correcto funcionamiento, coordinación y organización del área logística de la empresa, con el objetivo de distribuir a las áreas y campamentos los pedidos de bienes y servicios en tiempo y forma</p>	
<p>6. Funciones principales o críticas del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisar el mantenimiento de la infraestructura, instalaciones, equipos, muebles y enseres de la empresa, así como, supervisar la adecuada administración y provisión de bienes y servicios a las diferentes áreas de la organización o zonas de trabajo. - Responsable de atender los requerimientos relacionados a seguridad industrial como: auditorías externas e internas solicitadas a las diferentes áreas. - Evaluar y gestionar las compras de insumos, equipos de oficina, útiles de oficina, equipos de ingeniería, equipos de protección personal y mobiliario. Control de los servicios que se prestan o toman las diferentes áreas de la empresa: copias, fax, mensajería, radio-comunicación, telefonía, taxis. - Evaluar y gestionar los seguros generales de la empresa. 	

- Asesoría a las diferentes áreas referente a la implementación de equipos y servicios para las diferentes licitaciones y concursos de méritos.
- Control de almacenes y vehículos de la empresa.
- Organización de eventos especiales, control de las licencias de funcionamiento, de radio y otros.
- Cumplimiento de lo estipulado en los sistemas de gestión integrado y en todos los temas que estén bajo responsabilidad del área.
- Apoyar en los proyectos desarrollados fuera de la sede central en lo referente al alquiler de inmuebles, recursos materiales a utilizarse y condiciones adecuadas de alojamiento y de trabajo (oficinas) del personal de la empresa.
- Otorgar información de costos de bienes, equipos y servicios, incluyendo seguros para la preparación de propuestas del área operativa.
- Supervisa el mantenimiento de maquinaria y equipos a su cargo.
- Supervisar los servicios de limpieza, guardianía interna y externa, así como el servicio de cafetería de la empresa.
- Supervisar la organización y disposición de la infraestructura de Engcon SAC., incluyendo la parte inmobiliaria.
- Encargado de obtener las certificaciones y licencias con diferentes entidades públicas y privadas.
- Asesoramiento y apoyo en temas vecinales, municipales y otros encomendados por las Gerencias.
- Coordinar, supervisar, controlar y asegurar las actividades de recepción, despacho, almacenamiento y distribución bienes.
- Apoyo con inventarios, preparar informes y reportes sobre movimientos, estado e incidencias relacionadas al almacén.
- Supervisar la preparación de mercadería, programa los despachos por zonas y destinar la carga a los vehículos.
- Dar solución rápida y oportuna a las áreas de la empresa o zonas en casos de inconvenientes con los tiempos de despacho de los bienes para los proyectos.
- Emitir y remitir en forma oportuna los reportes requeridos por la gerencia.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal:

Bachiller en la Carrera de Administración, Ingeniería Industria, Contabilidad o afines.

Diplomado en Logística.

7.2 Experiencia:

Mínima: Experiencia mínima de 02 año en similar.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Respuesta bajo presión
- Capacidad de manejar múltiples tareas

<ul style="list-style-type: none"> - Adaptabilidad - Coordinación
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Inglés Intermedio.

1. Nombre del puesto: Responsable de Almacén	2. Área: Gerencia de Administración y RRHH
3. Superior: Responsable de Logística	4. Subordinado: Asistente de Almacén
5. Objetivo del puesto: Organiza, coordina y dirige las actividades del almacén. Es responsable por el recibimiento, almacenamiento y distribución de equipos y materiales.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la programación de las actividades para recepción, despacho de bienes, equipos y materiales. - Imparte instrucciones para la aplicación de procedimientos en la ejecución de las actividades. - Coordina y supervisa la recepción y despacho de los materiales y equipos. - Verifica que el material y equipo recibido despachado se ajusta a la solicitud orden de despacho (- Garantiza que el pedido cumpla con las especificaciones solicitadas. - Imparte órdenes para el almacenaje. - Lleva el inventario de los bienes existentes que se encuentran en el almacén. - Detalla en tarjetas la fecha, orden de compra, entrada, salida, existencia y especificaciones de los materiales y equipos del almacén. - Custodia los bienes adquiridos por Engcon SAC en el almacén. - Lleva el control del inventario - Verifica las órdenes de compra y ordenes de despacho. - Revisa el almacenamiento del equipo y/o material. - Emite instrucciones para la disposición física del almacén según equipo o materiales en custodia. - Supervisa las tareas del aseo del almacén. - Realiza informes a solicitud de las Gerencias. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación:	
Ideal: Egresado de la Carrera de Administración, Contabilidad o afines	

<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: Experiencia de 2 años en cargo similar.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
<p>8. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Inglés Intermedio.

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Asistente de Almacén</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia de Administración y RRHH</p>
<p>3. Superior:</p> <p>Responsable de Almacén</p>	<p>4. Subordinado:</p> <p>-----</p>
<p>5. Objetivo del puesto:</p> <p>Mantener el almacén en óptimas condiciones, controlando las entradas y salidas de los bienes.</p>	
<p>6. Funciones principales o críticas del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlar la documentación archivada con relación a los bienes recibidos - Controlar que los bienes estén almacenados en el lugar y bajo las condiciones que le han sido asignados - Asegurar el control de la exactitud de los bienes que se despacha - Apoyo en carga y descarga de los bienes - Realizar otras actividades asignadas por el Encargado de almacén. 	
<p>- 7. Perfil de Puesto</p>	
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal: Técnico en la Carrera contable o afines.</p>	
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínima: 06 meses de experiencia en puestos similares</p>	
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Respuesta bajo presión 	

<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Inglés Intermedio.

1. Nombre del puesto: Responsable de Compras	2. Área: Gerencia de Administración y RRHH
3. Superior: Gerente de Administración y Contabilidad	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Identificar, seleccionar y desarrollar proveedores de acuerdo a estándares de calidad y a términos comerciales predefinidos por la organización.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Abastecer el almacén con productos que solicitan las personas de la empresa en un plazo corto. - Llevar un adecuado control de los productos que se solicitan. - Obtener productos a precios cómodos controlando la calidad de ellos. - Tener los materiales disponibles en el tiempo que son requeridos. - Hacer Órdenes de Compras de las diversas gerencias. - Realizar el Parte de entrada de los bienes. - Llenar formatos diversos relacionados con el proceso de compras. - Hace seguimiento a las órdenes de compras y la recepción de mercancías cuando llega a la empresa. - Llevar registros de evaluación de proveedores. - Llenar formato que envía el proveedor para la aprobación de crédito. - Realizar otras actividades asignadas por el Encargado de almacén y Logística. 	
- 7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación: Mínima: Egresado de la carrera de Administración o afines.	
7.2 Experiencia: Mínima: 1 año en puestos similares	
7.3 Habilidades/Actitudes: - Iniciativa	

<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta bajo presión - Capacidad de manejar múltiples tareas - Adaptabilidad - Coordinación
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office. - Ingles Intermedio.

1. Nombre del puesto: Gerente de Operaciones	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Gerencia General	4. Subordinado: Jefe de Proyecto
5. Objetivo del puesto: Garantizar la calidad y continuidad de las obras hasta sus términos, controlando y coordinando de manera efectiva el personal que será requerido en las obras. Evaluar las propuestas a licitar. Administrar el recurso humano y material para que el desarrollo del proyecto sea de acuerdo a lo establecido por bases técnicas entregadas por el cliente.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer los objetivos, estrategias y políticas de la Gerencia de Operaciones en relación a los objetivos planteados por la Gerencia General, asimismo, velar por el cumplimiento de los resultados proyectados. - Elaborar el Plan Estratégico del área y responsabilizarse de su aprobación y ejecución. - Optimizar los recursos de la empresa, mediante la formulación de presupuestos adecuados y control de gastos del área. - Proveer a la Gerencia General la información evaluativa oportuna sobre aspectos Comerciales y presupuestarios de la empresa en función a su trabajo de operaciones que realiza. - Realizar visitas técnicas a los diferentes donde se cuente con personal técnico asignado. - Apoyar las investigaciones para el mejor rendimiento de los equipos y personal de servicio mediante la política de mejora continua. - Autorizar la adquisición de herramientas y equipos en función a las necesidades de los distintos campamentos. - Administrar los procesos de selección de personal del área. - Administrar programas de capacitación y desarrollo del personal de servicio. - Estar informado del proceso de capacitación al personal nuevo. - Evaluar el nivel de rendimiento del personal a su cargo, participando en la clasificación periódica del mismo. - Estar informado de las labores de seguridad que se aplica en los diferentes campamentos y dar recomendaciones para no tener accidentes. - Elaborar presupuestos y negociar condiciones para renovación de proyectos. - Colaborar en la preparación y elaboración de información materia de agenda en los Comités de 	

Seguridad del cual forma parte.

- Revisar los informes emitidos por los supervisores de los talleres y dar la conformidad.
- Efectuar el cierre de no conformidades de su área, en conjunto con el Coordinador de Calidad.
- Debe asegurarse de dar curso a las acciones correctivas y preventivas vinculadas a su área.
- Asistir a las reuniones de apertura y cierre de auditorías internas. Cooperar en las auditorías internas efectuadas.
- Vigilar el cumplimiento de las acciones correctivas definidas por el equipo de auditores.
- Coordinar con administrador de obra las remuneraciones del personal a finiquitar y las reasignaciones si fuese el caso.
- Capacitar a los administradores de obra y/o supervisores en el manejo
- Realizar visitas periódicas (mínimo 2 veces a la semana) a cada obra en ejecución, para conocer en terreno de su estado y avance
- Diseñar junto al coordinador del SIG el plan de calidad específico para cada proyecto.
- Establecer el equipo de trabajo, número de personas y competencias requeridas en las diferentes funciones.
- Recibir y gestionar los requerimientos específicos solicitados por el administrador de obra.
- Velar por que todos los recursos estén disponibles optimizando y preocupándose de no subutilizar los equipos, materiales y mano de obra.
- Velar por el cumplimiento de especificaciones y plazos establecidos en el plan de calidad.
- Revisa y aprueba las solicitudes para la adquisición de materiales y/o servicios
- Recibir los registros y estados de pago de la obra.
- Generar parámetros de competencias requeridas para la realización de trabajos y/o servicios a externalizar.
- Generar contrato u Orden de compra para el servicio externo.
- Participar en la selección de las personas o subcontratos cuando se requiera servicio externo
- Definir la dotación de personal requerido para la obra. Responsable de la evaluación previa de las propuestas, para ser presentados al Gerente General.
- Revisa y participa en la evaluación técnica y económica de las propuestas a licitar. Gestionar invitaciones para captar nuevos trabajos.
- Evaluar nuevos negocios referente a la investigación y desarrollo de la Empresa (Normas internacionales de certificación)
- Cumplir otras funciones que se le asignen en el ámbito de su competencia.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal:

Post-Grado de la especialidad de Ingeniería Civil o afines.

Titulado de Universidades de las especialidades de Ingenierías Eléctrica, Civil o afines.

7.2 Experiencia:

Mínimo: Experiencia no menor de 5 años en el manejo y dirección de personal y/o en el área de Operaciones.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)

<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente
8. Otros:
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Inglés Avanzado.

1. Nombre del puesto: Representante del SIG	2. Área: Sistema Integrado de Gestión
3. Superior: Gerente General	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Asegurar el cumplimiento de los estándares del Sistema de Gestión de Calidad, Gestión ambiental y de seguridad, promoviendo y desarrollando la conciencia del personal para que contribuyan al seguimiento y la eficacia del sistema a través de la mejora continua y del mejoramiento de los procesos que se encuentren dentro del enlace establecido.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el plan estratégico de calidad a fin de lograrla emisión y/o actualización de la Política de Calidad y Objetivos de Calidad de Engcon SAC. - Prever información actualizada sobre las normas BASC, ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, acontecimientos recientes y cambios en el entorno respecto a ellas. - Diseñar el Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo los alcances que hayan sido definidos mediante la planeación estratégica. - Promover la capacitación y/o actualización del personal responsable de la ejecución de los procesos y/o resguardo de la documentación, en la interpretación de los requisitos correspondientes a las normas inherentes al sistema de calidad. - Mantener y controlar la documentación correspondiente al sistema de gestión de calidad, asegurando el resguardo de la información, el control de cambios, control de versiones e integración de todos los documentos externos. - Realizar la interpretación de los programas de Seguridad, Salud y Protección ambiental establecidos por el cliente, efectuando la interpretación de los requisitos que correspondan y emitiendo las propuestas de operación que aseguren su cumplimiento. - Implementar con el personal de Engcon SAC, programas tendientes a la sensibilización y aplicación de los principios de Seguridad, Salud y Gestión ambiental. - Diseñar folletos, carteles y documentos que sirvan para la difusión de programas relacionados con la calidad y actividades inherentes a los requisitos de Seguridad, Salud y Gestión ambiental del cliente. - Efectuar de manera sistemática y programada la supervisión en el uso adecuado del equipo 	

de protección personal asignado a los trabajadores que realizan actividades con el factor riesgo.

- Supervisar de manera programada y sistemática que el personal de la empresa cumpla con los lineamientos legales y regulatorios establecidos por el cliente, tanto en los aspectos de gestión ambiental como de seguridad.
- Realizar el registro de observaciones derivadas de las auditorías a los procesos de calidad, seguridad y gestión ambiental, emitiendo el reporte que corresponda, así como la generación de posibles no conformidades por las desviaciones encontradas.
- Participar activamente en las reuniones relacionadas con el programa de Seguridad, Salud y Gestión Ambiental, analizando e interpretando cualquier cambio que pudiera afectar el seguimiento de los procesos.
- Realizar coordinadamente con los usuarios responsables, la implementación y puesta en marcha de los procedimientos, instrucciones de trabajo, formatos, planes de calidad, etc.
- Realizar conjuntamente con la Gerencia General y Gerencias la planeación y programación de las auditorías internas, organizando los procesos de ejecución de acuerdo a las fechas establecidas.
- Informar oportunamente a la Gerencia General y Gerencias de las fechas de auditoría del proceso de Gestión de calidad con el fin de que se disponga de las facilidades y de la disponibilidad del personal involucrado.
- Asegurar la toma de conciencia del personal involucrado en el sistema de gestión de la calidad, promoviendo el conocimiento e interpretación de la política de calidad, el cumplimiento de los objetivos y la documentación soporte por área de responsabilidad.
- Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad, verificando que la documentación existente sea implementada de manera consistente por el personal responsable.
- Coordinar con el personal responsable la integración de la documentación necesaria para la realización de la reunión de revisión por la dirección.
- Informar a la Gerencia General, el desempeño de los procesos declarados en el Sistema de Gestión de Calidad, puntualizando de manera precisa el cumplimiento en cuanto a la eficacia, las desviaciones encontradas y el estatus de las acciones correctivas.
- Proporcionar seguimiento a las no conformidades detectadas y sea por auditoría interna o revisión por la Gerencia General, controlando a través de las acciones correctivas y/o preventivas su cumplimiento y el estatus correspondiente hasta el cierre total de las mismas.
- Establecer el contacto permanente con los proveedores de las empresas certificadoras, con el fin de concretar las fechas de pre auditorías de certificación y/o auditorías de mantenimiento que sean negociadas.
- Organizar eventos de capacitación con el personal involucrado en el Sistema de Gestión de Calidad, impartiendo talleres sobre los contenidos de apoyo y de soporte a la interpretación de los requisitos de la norma y programas de Seguridad, Salud y Gestión ambiental.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Mínima: Egresada de la Carrera de Administración, Ing. Industrial o afines.

7.2 Experiencia:

Mínima: Experiencia de 2 años en cargo de SIG.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Planificación
- Iniciativa
- Respuesta bajo presión
- Capacidad de manejar múltiples tareas
- Adaptabilidad
- Facilidad para trabajar en equipo
- Coordinación

8. Otros:

- Cursos de Auditor interno, de preferencia ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y BASC.
- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office.
- Ingles Intermedio.

1. Nombre del puesto: Jefe de Proyecto	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Gerente de Operaciones	4. Subordinado: Responsable de Planeamiento y Control Responsable de QA y QC Jefe de Proyecto OOCC Jefe de Proyecto EECC
5. Objetivo del puesto: Coordinar los proyectos, planificando, supervisando, controlando y evaluando la ejecución de las obras según las especificaciones del contrato.	
6. Funciones principales o críticas del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Efectúa cálculos a los proyectos de obras de ingeniería, en el área de estructura, eléctrica, sanitaria, etc., según contrato asignado. - Envía los cálculos de los proyectos a la sala técnica (dibujantes) para que elaboren los planos. - Revisa y analiza la información contenida en los planos de ingeniería e informa al Gerente de Operaciones del proyecto sobre el resultado del análisis. - Realiza los cómputos métricos de la obra a ejecutarse, para estimar tiempo y costo de construcción. - Elabora memoria descriptiva indicando las especificaciones de los materiales a emplearse en la obra. - Brinda asistencia técnica a las empresas contratistas en cuanto a las especificaciones de la obra antes de la firma de proyectos. - Interpreta planos de las obras y verifica en el campo la correcta ejecución de las mismas. - Asiste a reuniones periódicas con el Gerente de Operaciones para estudiar el avance de la obra y 	

<p>buscar soluciones a los problemas detectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlas los recursos asignados a la unidad. - Distribuye y supervisa las actividades del personal a su cargo. - Coordina diariamente grupos de trabajo para la ejecución de proyectos asignados. - Elabora y presenta informes técnicos de las actividades realizadas. - Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por Engcon SAC. - Mantiene en orden el equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía. - Elabora informes periódicos de las actividades realizadas. - Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.
<p>7. Perfil de Puesto</p>
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal:</p> <p>Post-Grado de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o afines.</p> <p>Egresado de Universidades de las especialidades de Ingenierías o afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Mínimo: Experiencia no menor de 3 años en el manejo y dirección de personal y/o en el área de Operaciones.</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente
<p>8. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Ingles Intermedio.

<p>1. Nombre del puesto:</p> <p>Responsable de Planeamiento y Control</p>	<p>2. Área:</p> <p>Gerencia de Operaciones</p>
<p>3. Superior:</p> <p>Jefe de Proyectos</p>	<p>4. Subordinado:</p> <p>-----</p>
<p>5. Objetivo del puesto:</p>	

Supervisar y ejecutar el control económico y de avances, en los proyectos asignados cumpliendo con las especificaciones del contrato.

6. Funciones principales o críticas del puesto:

- Verificar el avance de los contratos e implementar las valorizaciones de los servicios que se le asignen, cumpliendo con las especificaciones del contrato, así como verificar y controlar lo relativo a ampliaciones de plazo y adicionales resultantes del mismo.
- Controlar el Presupuesto de Gastos de los contratos de servicio, que se le asignen e implementar indicadores que permitan verificar el estado del proyecto, evaluando el desarrollo de dichos indicadores.
- Absolver consultas y asesoría a las áreas operativas en el aspecto de avances, valorizaciones y control de gastos de los proyectos a su cargo.
- Manejo continuo de la información contractual de los proyectos a través del Sistema de la empresa.
- Uso de software para Control de Proyectos, para la emisión de los reportes de avance de los Proyectos. Preparación de Reportes de Avance Físico económicos de los Proyectos.
- Elaborar valorizaciones, y liquidaciones de contratos de servicios a su cargo.
- Apoyar a elaborar los Reportes Ejecutivos y Estimados de Flujo de Ingresos, a ser presentados mensualmente a la Gerencia General y a los diversos Gerentes de las áreas operativas.
- Elaborar informes de liquidación para Clientes externos a solicitud de las áreas operativas o de sus superiores.
- Elaborar cronogramas, organigramas, matrices de asignación de funciones, y descripción de metodología para control de proyectos, para Propuestas hechas por la Empresa, a solicitud de las áreas operativas o de sus superiores.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal: Título y colegiado (de preferencia) de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o afines.

7.2 Experiencia:

Mínimo: Experiencia no menor de 2 años en el manejo y dirección de personal y/o en el área de Operaciones.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)
- Proactividad
- Gestión de Proyectos
- Respuesta bajo presión
- Coordinación y Liderazgo
- Manejo de Conflictos
- Relación con el cliente

8. Otros:

- Cursos de especialización en Gestión de Proyectos.

- Conocimiento de Software para Control de Proyectos.
- Conocimiento en Monitoreo y Control.
- Conocimiento de Microsoft Office
- Ingles Intermedio.

1. Nombre del puesto: Responsable de QA y QC	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Jefe de Proyectos	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Asistir al Representante del Sistema de Gestión, en el mantenimiento y mejora del SGI de la Empresa. Supervisar y ejecutar la Implementación y el control del Sistema de Gestión en las diferentes áreas y proyectos de la Organización, cumpliendo con las especificaciones del SGI.	
6. Funciones principales o críticas del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar, revisar y actualizar el Manual del SGI, procedimientos, manuales de procedimientos, instructivos, cartillas y otros documentos del SGI; y difundir dichos documentos, dentro del personal de las diferentes áreas y proyectos de la empresa. - Velar por el cumplimiento y llenado de registros del SGI. - Plantear e implementar indicadores y estándares del SGI dentro de la empresa, análisis de los mismos, utilizando herramientas ad-hoc al respecto. - Atender las consultas del personal sobre los procedimientos y formularios vigentes y actualizar los mismos de acuerdo a las necesidades de los usuarios o necesidades detectadas. - Gestionar y apoyar en el desarrollo, implementación de las Mejoras Continuas, Acciones Correctivas y Preventivas en las diferentes áreas de la organización, así como verificar su eficacia de las mismas. - Otras actividades relacionadas al desarrollo y mantenimiento del SGI en Engcon SAC. - En obra llevar el control de la documentación y los registros de calidad. - Difundir los documentos del SGI, al personal de los diversos contratos de servicio (proyectos a cargo de la empresa); disponibilidad para viajar, para verificar y apoyar en la implementación del Sistema de Gestión en los servicios fuera de sede. - Efectuar presentaciones (dar charlas), relativas al SGI, para la capacitación del personal involucrado. - Apoyar al Representante del SGI y Control de Proyectos, en la implementación del SGI, en la planificación, ejecución e informes de las auditorías. - Apoyar como Auditor Interno Trinorma, en las auditorías internas del SGI, que se lleven a cabo en la Empresa. - Preparar presentaciones para las capacitaciones al personal involucrado en el SGI. - Reportar mensualmente sobre el estatus de los indicadores del SGI de la empresa así como de los proyectos y proponer oportunidades de mejora. - Realizar y presentar la documentación requerida para el proceso de Revisión por la Dirección al 	

<p>Representante de la Dirección (RD) en los periodos definidos según procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar y ejecutar el programa de visitas planificadas e inopinadas a los proyectos. - Elaborar informes de cumplimiento legal.
<p>7. Perfil de Puesto</p>
<p>7.1 Educación y formación:</p> <p>Ideal: Titulado y colegiado (de preferencia) de la especialidad de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial o afines.</p>
<p>7.2 Experiencia:</p> <p>Ideal: Experiencia no menor de 2 años en implementación y/o mantenimiento de un sistema de Gestión basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 Y/O OHSAS 18001</p>
<p>7.3 Habilidades/Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Proactividad - Gestión de Proyectos - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente
<p>8. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cursos de especialización en Gestión de Proyectos. - Conocimiento de Normas ISO 9001, ISO 14001y/o OHSAS 18001 vigentes. - Auditor Interno Tri Norma. - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Ingles Intermedio/Avanzando (preferible).

<p>1. Nombre del puesto: Ingeniero de Proyecto Obras Civiles</p>	<p>2. Área: Gerencia de Operaciones</p>
<p>3. Superior: Jefe de Proyectos</p>	<p>4. Subordinado: Asistente de Proyecto OCCC</p>
<p>5. Objetivo del puesto: Diseñar, Supervisar y ejecutar el control técnico en los proyectos de obras civiles asignados</p>	

cumpliendo con las especificaciones y Términos de referencia del contrato.

6. Funciones principales o críticas del puesto:

- Revisar y optimizar los diseños de obras civiles.
- Coordinar con el Jefe de Proyecto las actividades técnicas y avances del contratista y recursos del personal.
- Verificar el avance de obra, cumpliendo con las especificaciones técnicas del contrato, así como prever y supervisar las ampliaciones y adicionales resultantes del mismo.
- Cumplir con los costos y tiempos establecidos para las actividades del proyecto y cuidar los equipos y materiales asignados para su desarrollo.
- Absolver consultas y asesorar al contratista
- Elaborar valorizaciones, informes y expedientes técnicos de las tareas asignadas.
- Elaborar informes adicionales a solicitud del cliente o de sus superiores.
- Cumplir, hacer cumplir y actualizar las normas del Sistema de Gestión Integrado en el contrato asignado.

7. Perfil de Puesto

7.1 Educación y formación:

Ideal: Titulado y colegiado (de preferencia) de la especialidad de Ingeniería Civil, estructural o afines.

7.2 Experiencia:

Mínimo: Experiencia no menor de 2 años como Ingeniero Civil o Ingeniero Asistente.

7.3 Habilidades/Actitudes:

- Iniciativa
- Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)
- Proactividad
- Gestión de Proyectos
- Respuesta bajo presión
- Coordinación y Liderazgo
- Manejo de Conflictos
- Relación con el cliente

8. Otros:

- Conocimiento en Monitoreo y control
- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional).
- Inglés Intermedio.

1. Nombre del puesto: Asistente OCCC	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Jefe de Proyectos OCCC	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Asistir al Ingeniero o Ingeniero Especialista vigilando el avance del Proyecto o Ejecución de las obras y avance del contratista, según sea su especialidad.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el contratista y controlar el desarrollo del proyecto y calidad de la obra. - Verificar que se cumpla con los avances del proyecto según cronograma. - Controlar los metrados para las valorizaciones. - Cumplir, hacer cumplir y actualizar las normas del Sistema de Gestión Integrado en el contrato asignado. - Evalúa en campo y gabinete trabajos no contemplados en el proyecto. - Actividades que le asigne su Jefe inmediato. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación: Ideal: Egresado o Bachiller de Ingeniería Civil, estructural o afines.	
7.2 Experiencia: Mínimo: Experiencia no menor de 06 meses como Ingeniero Asistente en área Operativa.	
7.3 Habilidades/Actitudes: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Proactividad - Gestión de Proyectos - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente 	
8. Otros:	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional). - Inglés Intermedio. 	

1. Nombre del puesto: Ingeniero de Proyecto EECC	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Jefe de Proyectos	4. Subordinado: Asistente de Proyecto EECC
7. Objetivo del puesto: Realizar tareas relacionadas al diseño y elaboración de planos para instalación, reparación y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos. Dirige, inspecciona y vigila las obras y proyectos a su cargo.	
6. Funciones principales o críticas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y elaborar planos con todos los detalles y elementos eléctricos pertinentes a instalaciones según contrato. - Coordinar con el Jefe de Proyecto las actividades técnicas y avances del contratista y recursos del personal. - Verificar el avance de obra, cumpliendo con las especificaciones técnicas eléctricas del contrato, así como prever y supervisar las ampliaciones y adicionales resultantes del mismo. - Elaborar propuestas de costos de mano de obra y materiales. - Cumplir con los costos y tiempos establecidos para las actividades del proyecto y cuidar los equipos y materiales asignados para su desarrollo. - Absolver consultas y asesorar al contratista - Elaborar valorizaciones, informes y expedientes técnicos de las tareas asignadas. - Elaborar informes adicionales a solicitud del cliente o de sus superiores. - Cumplir, hacer cumplir y actualizar las normas del Sistema de Gestión Integrado en el contrato asignado. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación: Ideal: Titulado y colegiado (de preferencia) de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o afines.	
7.2 Experiencia: Ideal: Experiencia no menor de 2 años como Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Asistente.	
7.3 Habilidades/Actitudes: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Proactividad - Gestión de Proyectos - Respuesta bajo presión - Coordinación y Liderazgo - Manejo de Conflictos - Relación con el cliente 	

8. Otros:

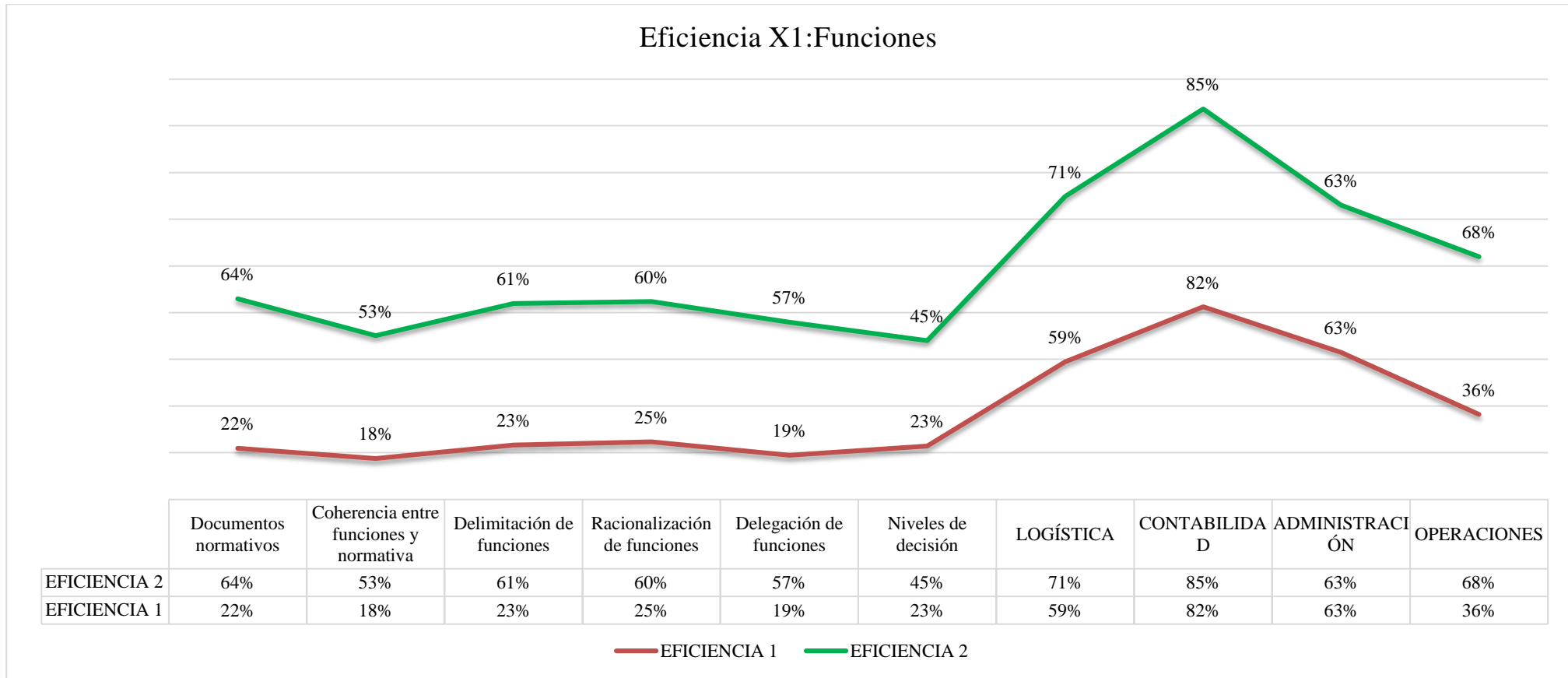
- Conocimiento en Monitoreo y control
- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional).
- Inglés Intermedio/Avanzando (preferible).

1. Nombre del puesto: Asistente EECC	2. Área: Gerencia de Operaciones
3. Superior: Jefe de Proyectos EECC	4. Subordinado: -----
5. Objetivo del puesto: Asistir al Ingeniero o Ingeniero Especialista vigilando el avance del Proyecto o Ejecución de las obras y avance del contratista, según sea su especialidad.	
6. Funciones principales o críticas del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el contratista y controlar el desarrollo del proyecto y calidad de la obra con respecto a la parte eléctrica. - Verificar que se cumpla con los avances del proyecto según cronograma. - Dirigir, inspeccionar, vigilar e instalar todos los elementos relacionados con aspectos técnicos eléctricos del proyecto. - Cumplir, hacer cumplir y actualizar las normas del Sistema de Gestión Integrado en el contrato asignado. - Evalúa en campo y gabinete trabajos no contemplados en el proyecto. - Actividades que le asigne su Jefe inmediato. 	
7. Perfil de Puesto	
7.1 Educación y formación: Ideal: Egresado o Bachiller de Ingeniería Eléctrica o afines.	
7.2 Experiencia: Ideal: Experiencia no menor de 06 meses como Ingeniero Asistente en área Operativa.	
7.3 Habilidades/Actitudes: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa - Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) - Proactividad - Gestión de Proyectos 	

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Respuesta bajo presión- Coordinación y Liderazgo- Manejo de Conflictos- Relación con el cliente |
| 8. Otros: |
| <ul style="list-style-type: none">- Conocimientos a nivel usuario de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, y Ms Project (opcional).- Ingles Intermedio. |

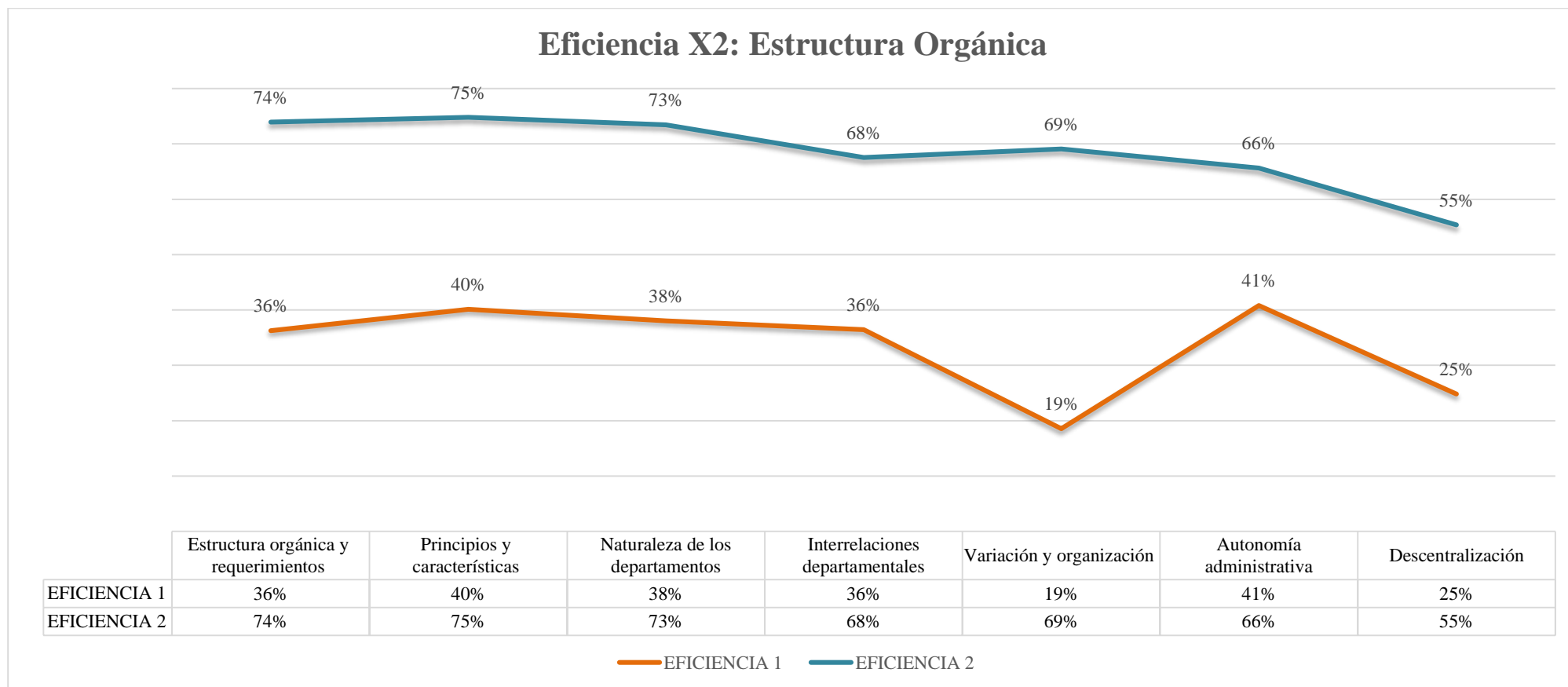
FUENTE: Elaboración propia

Anexo 5. Variación de Eficiencia “Funciones” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora



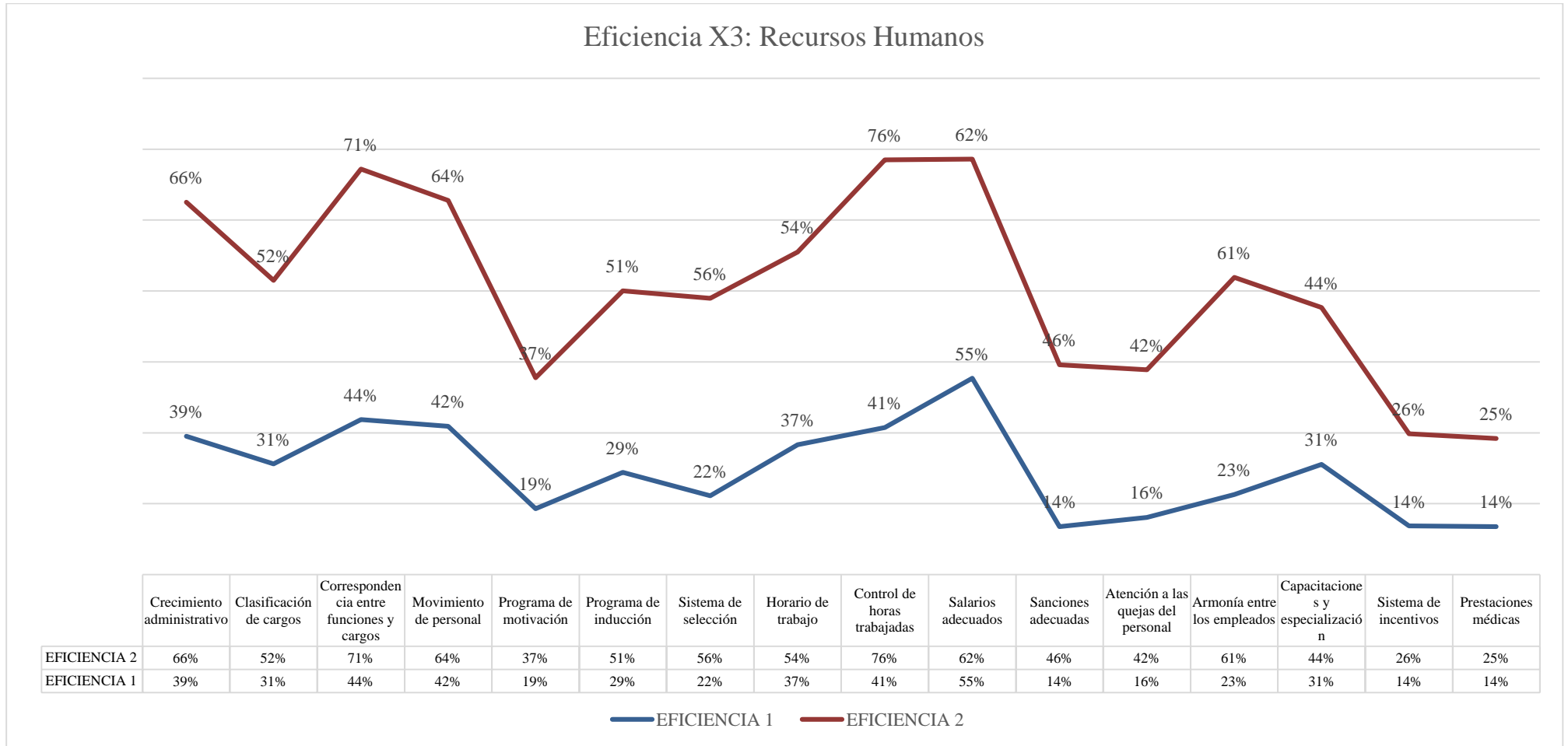
FUENTE: Elaboración propia

Anexo 6. Variación de Eficiencia “Estructura Orgánica” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora



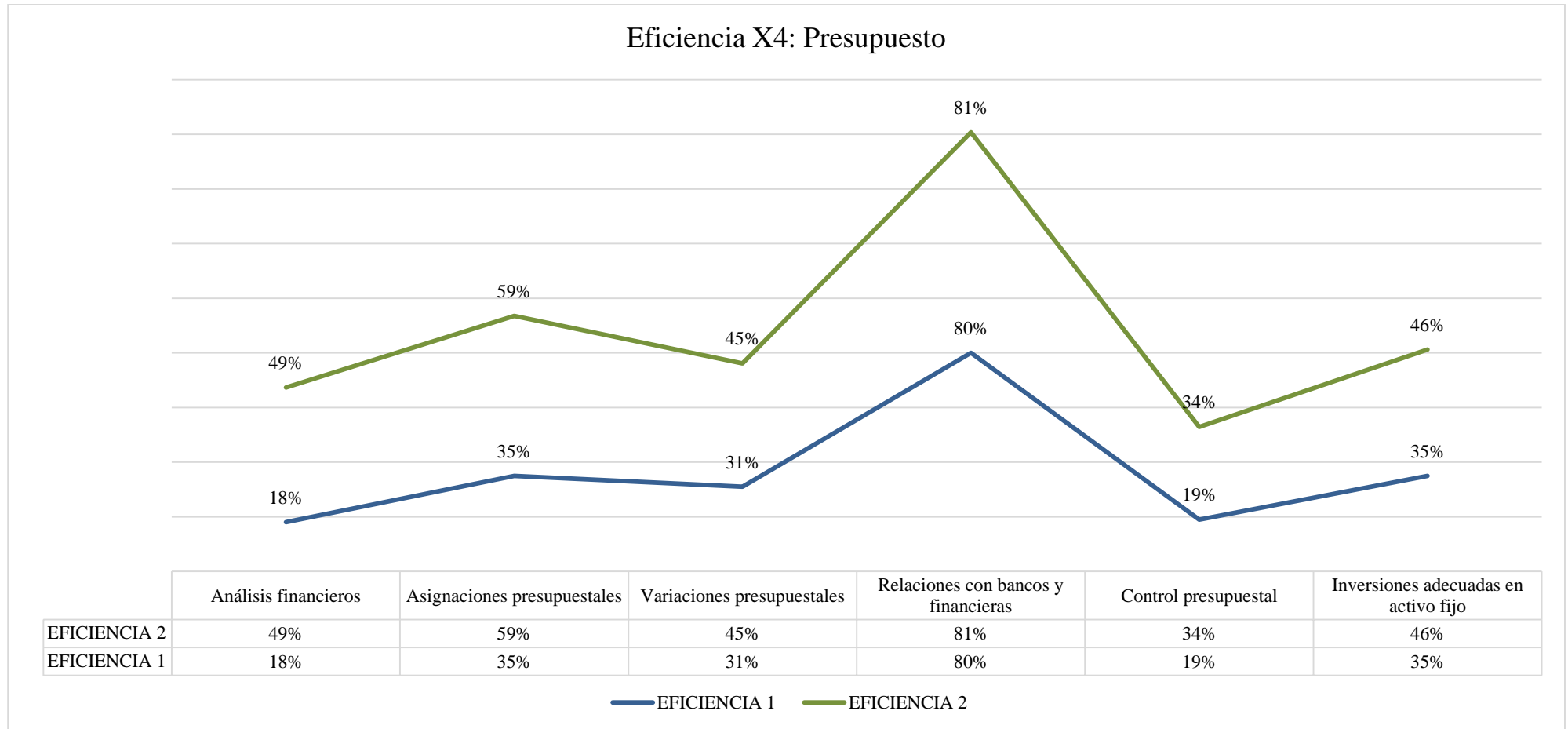
FUENTE: Elaboración propia

Anexo 7. Variación de Eficiencia “Recursos Humanos” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora



FUENTE: Elaboración propia

Anexo 8. Variación de Eficiencia “Presupuesto” antes y después de la implementación de la propuesta de mejora



FUENTE: Elaboración propia

Anexo 9. Salidas del SPSS

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
50,067	41,067	6,4083	17

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
¿Se analiza el ambiente interno y externo de la organización?	1,800	,4140	19
¿Quién es la persona encargada de dividir o de repartir el trabajo?	2,267	,8837	19
¿Le da libertad a sus trabajadores para tomar decisiones dentro de su puesto de trabajo?	1,800	,4140	19
¿Cuáles son los departamentos que existen dentro de la organización?	3,467	,9155	19
¿Realiza evaluaciones en los departamentos de la organización para medir el desempeño de los trabajadores?	1,800	,4140	19
¿Existe un encargado de cada departamento?	1,400	,5071	19
¿La organización cuenta con un organigrama?	1,867	,3519	19
¿El organigrama se encuentra plasmado en algún manual o algún lugar visible?	1,867	,3519	19
¿A los trabajadores se les da a conocer la estructura del organigrama?	1,867	,3519	19
¿Quién toma las decisiones en cada departamento?	2,000	,5345	19
¿Permite que los trabajadores participen en la toma de decisiones?	1,867	,3519	19
¿En algunas ocasiones le delega otras responsabilidades o tareas extras a los trabajadores?	1,533	,5164	19
Suma	26,533	3,2042	19

Anexo 10. Estadístico Chi-Cuadrado de Pearson

Iglesias (2013) explica el estadístico Chi- Cuadrado de Pearson de la siguiente manera:

Pruebas de Bondad de Ajuste

Estas pruebas permiten verificar que la población de la cual proviene una muestra tiene una distribución especificada o supuesta.

Sea X : variable aleatoria poblacional

$f_0(x)$ la distribución (o densidad) de probabilidad especificada o supuesta para X

Se desea probar la hipótesis: $H_0: f(x) = f_0(x)$

En contraste con la hipótesis alterna: $H_a: f(x) \neq f_0(x)$ (negación de H_0)

Prueba Chi-cuadrado

Sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula. Aplicable a variables aleatorias discretas o continuas.

- Sea una muestra aleatoria de tamaño n tomada de una población con una distribución especificada $f_0(x)$ que es de interés verificar.
- Suponer que las observaciones de la muestra están agrupadas en k clases, siendo o_i la cantidad de observaciones en cada clase $i = 1, 2, \dots, k$
- Con el modelo especificado $f_0(x)$ se puede calcular la probabilidad p_i que un dato cualquiera pertenezca a una clase i .
- Con este valor de probabilidad se puede encontrar la frecuencia esperada e_i para la clase i , es decir, la cantidad de datos que según el modelo especificado deberían estar incluidos en la clase i : $e_i = p_i n$, $i = 1, 2, \dots, k$

- Tenemos entonces dos valores de frecuencia para cada clase i : o_i : frecuencia observada (corresponde a los datos de la muestra) e_i : frecuencia esperada (corresponde al modelo propuesto)

La teoría estadística demuestra que la siguiente variable es apropiada para realizar una prueba de bondad de ajuste:

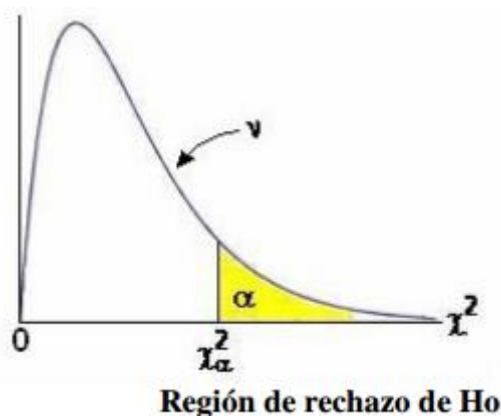
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}, \text{ distribución Ji-cuadrado con } v=k-r-1 \text{ grados de libertad}$$

donde r es la cantidad de parámetros de la distribución que deben estimarse a partir de la muestra

Es una condición necesaria para aplicar esta prueba que $\forall i, e_i \geq 5$

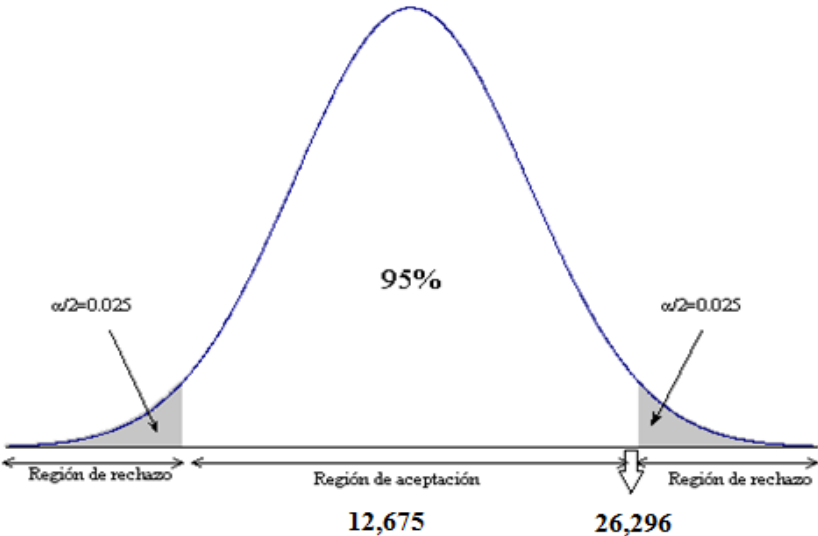
Dado un nivel de significancia α se define un valor crítico χ^2_{α} para el rechazo de la hipótesis propuesta $H_0: f(x) = f_0(x)$. Si las frecuencias observadas no difieren significativamente de las frecuencias esperadas calculadas con el modelo propuesto, entonces el valor de estadístico de prueba χ^2 será cercano a cero, pero si estas diferencias son significativas, entonces el valor del estadístico χ^2 estará en la región de rechazo de H_0 .

$$\text{Rechazo} \Leftrightarrow \chi^2 > \chi^2_{\alpha}$$



FUENTE: Iglesias (2013) Método de Bondad de Ajuste en Regresión Logística. 33p.

Después de la aplicación del estadístico Chi-cuadrado de Pearson en la presente investigación se obtuvo la siguiente campana de Gauss:



FUENTE: Elaboración propia