

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO FINANCIERO CORPORATIVO DE LA EMPRESA DF CORPORATION GROUP S.A.C. CAJAMARCA, 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Liggia Elizabeth Del Rosario Perez Matos

Bruce Jhordan Ruiz Cortez

Asesor:

Mg.

Karla Rossemmary Sisniegas Noriega

DEDICATORIA

A Dios por brindarnos la existencia y sabiduría, además de ser un guía y concedernos las fuerzas para hacer posible la elaboración de la presente investigación.

A nuestros padres; que con gran afecto, confianza y esfuerzo nos acompañaron en nuestra trayectoria de formación profesional, siendo protagonistas de cada éxito y meta cumplida en nuestras vidas.

A nuestra familia que nos apoyaron en todo momento y en cada etapa por la que pasamos durante nuestro trayecto universitario.

A la memoria de mi abuelita Teófila Eudocia Cholán Ángulo, motivo de mis logros personales y profesionales. Quién fue una persona excepcional en esta vida terrenal, la que demostró grandes virtudes, valores y enseñanzas de vida; que fue y será el pilar de mi familia y siempre estará en nuestros corazones.

Pérez Matos, Liggia Elizabeth Del Rosario

Dedicado especialmente a la persona que más amo en mi vida, a Margarita Cortez Gutiérrez, sé que desde el cielo está orgullosa de mí, ya que sin ti no hubiera logrado todo esto, gracias por tus enseñanzas, compañía y amor, te amo madrecita.

Ruiz Cortez, Bruce Jhordan

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada Del Norte, nuestra alma mater, por brindarnos conocimientos y fortalecer nuestras habilidades en el aspecto académico y profesional.

Agradecer a las ingenieras; Karla Rossemary Sisniegas Noriega y Fanny Emelina Piedra Cabanillas, quienes fueron parte del proceso de elaboración y estructuración del presente estudio de carácter científico.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA | 1 |
| AGRADECIMIENTO..... | 3 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 6 |
| ÍNDICE DE ECUACIONES | 7 |
| INDICE DE FIGURAS | 8 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 11 |
| 1.1. Realidad problemática. | 11 |
| 1.2. Formulación de problema. | 21 |
| 1.3. Objetivos..... | 21 |
| 1.3.1. <i>Objetivo general.</i> | 21 |
| 1.3.2. <i>Objetivo específico.</i> | 21 |
| 1.4. Hipótesis. | 21 |
| 1.4.1. <i>Hipótesis general</i> | 21 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 22 |
| 2.1. Tipo de investigación..... | 22 |
| 2.2. Población y muestra..... | 23 |
| 2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos..... | 23 |
| 2.4. Procedimiento. | 26 |
| 2.5. Matriz de operaciones de variables..... | 32 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 35 |
| 3.1. Información de la empresa..... | 35 |

| | | |
|--|---|------------|
| 3.2. | Diagnóstico general del área de estudio..... | 38 |
| 3.3. | Diagnóstico de la variable Business Intelligence. | 43 |
| 3.4. | Diagnóstico de la variable Desempeño Financiero..... | 70 |
| 3.5. | Matriz de operacionalización de variables con resultados de diagnóstico. | 82 |
| 3.6. | Diseño de mejora de la variable Business Intelligence..... | 86 |
| 3.7. | Diseño de mejora de la variable desempeño financiero..... | 154 |
| 3.8. | Matriz de operacionalización de variables con resultados de propuesta de mejora..... | 183 |
| 3.9. | Evaluación económica. | 187 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES. | | 199 |
| 4.1 | Discusión | 199 |
| 4.2 | Conclusiones..... | 204 |
| REFERENCIAS | | 206 |
| ANEXOS | | 210 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1 Técnica de recolección de datos. | 24 |
| Tabla 2 Instrumentos de recolección de datos. | 25 |
| Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables. | 32 |
| Tabla 4 Actividades empresariales | 35 |
| Tabla 5 Proyectos ejecutados durante el año 2019. | 44 |
| Tabla 6 Nivel de recomendación de servicios. | 44 |
| Tabla 7 Órdenes de compra de materiales. | 54 |
| Tabla 8 Resumen de órdenes de compra de materiales. | 55 |
| Tabla 9 Matriz de operacionalización de variables con resultado de diagnóstico. | 82 |
| Tabla 10 Order Lead Time | 105 |
| Tabla 11 Indicadores de desempeño de software. | 149 |
| Tabla 12 Matriz de operacionalización de variables con resultados de propuesta de mejora. | 183 |
| Tabla 13 Costos por procedimientos | 188 |
| Tabla 14 Costos de procesos de manejo | 189 |
| Tabla 15 Costos por implementos | 190 |
| Tabla 16 Otros costos de propuestas | 191 |
| Tabla 17 Costos por mano de obra adicional | 191 |
| Tabla 18 Costos por incurrir en la propuesta. | 192 |
| Tabla 19 Costos por no incurrir en la propuesta. | 195 |
| Tabla 20 Flujo de caja neto. | 196 |
| Tabla 21 Indicadores económicos | 197 |

ÍNDICE DE ECUACIONES

| | |
|---|-----|
| Ecuación 1 Cumplimiento de Especificaciones Técnicas | 43 |
| Ecuación 2 Net Promote Score | 44 |
| Ecuación 3 Delivery In Full – On Time | 50 |
| Ecuación 4 Uso de capacidad | 52 |
| Ecuación 5 Productividad Global | 52 |
| Ecuación 6 Customer Satisfaction Score | 57 |
| Ecuación 7 Customer Profitability Score | 58 |
| Ecuación 8 Productividad de mano de obra | 63 |
| Ecuación 9 Desempeño laboral | 63 |
| Ecuación 10 Satisfacción laboral | 63 |
| Ecuación 11 Tasa de descuento | 70 |
| Ecuación 12 Necesidades Operativas de Fondo | 71 |
| Ecuación 13 Valor Económico Agregado | 72 |
| Ecuación 14 Grado de Apalancamiento Financiero. | 74 |
| Ecuación 15 Grado de Apalancamiento Operativo | 75 |
| Ecuación 16 DuPont | 77 |
| Ecuación 17 Rentabilidad sobre el patrimonio | 77 |
| Ecuación 18 Rentabilidad sobre los activos | 78 |
| Ecuación 19 Rentabilidad sobre la inversión | 80 |
| Ecuación 20 Rentabilidad sobre las ventas | 81 |
| Ecuación 21 Order Lead Time | 104 |
| Ecuación 22 Economic Order Quantity | 107 |

INDICE DE FIGURAS

| | | |
|-------------------|--|-----|
| Figura 1 | Procedimiento de la técnica de recolección de datos - observación directa. . | 26 |
| Figura 2 | Procedimiento de la técnica de recolección de datos - entrevista. | 27 |
| Figura 3 | Procedimiento de la técnica de recolección de datos - encuesta..... | 28 |
| Figura 4 | Procedimiento de la técnica de recolección de datos - análisis documental... | 29 |
| Figura 5 | Organigrama de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" ... | 37 |
| Figura 6 | Diagrama Ishikawa | 42 |
| Figura 7 | Cumplimiento de especificaciones técnicas..... | 46 |
| Figura 8 | Calidad de servicio brindado..... | 47 |
| Figura 9 | Recomendación del cliente | 48 |
| Figura 10 | Adquisición de servicios | 60 |
| Figura 11 | Satisfacción del cliente | 61 |
| Figura 12 | Desempeño laboral..... | 66 |
| Figura 13 | Satisfacción laboral | 67 |
| Figura 14 | Efectividad de software..... | 69 |
| Figura 15: | Módulos y soluciones del software SAP R/3 | 86 |
| Figura 16 | Punto de equilibrio. | 87 |
| Figura 17: | Proceso extracción, transformación y carga | 90 |
| Figura 18 | Proceso extracción, transformación y carga. | 95 |
| Figura 19 | Proceso extracción, transformación y carga. | 99 |
| Figura 20 | Proceso extracción, transformación y carga. | 104 |
| Figura 21 | Proceso extracción, transformación y carga. | 124 |
| Figura 22 | Proceso extracción, transformación y carga. | 139 |
| Figura 23 | Efectividad de software..... | 149 |

Figura 24 Esquematización de Estrategias de Business Intelligence y metodologías.

..... 151

Figura 25 Estados de resultados 157

RESUMEN

La presente investigación científica torna sobre la problemática causada por la deficiente Gestión de la información con valor empresarial, para ello se realizó el Diseño estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo. Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, diseño no experimental con corte transversal y es de tipo correlacional; las técnicas de recolección de datos empleadas fueron; Observación directa, Entrevista/Encuesta y Análisis documental. Dentro de los principales hallazgos se considera que, la aplicación de estrategias de Business Intelligence mejorará significativamente el desempeño organizacional en 36.47%, impactando sobre el incremento de rentabilidades como; retorno sobre el patrimonio (9.38%), retorno sobre los activos (7.38%); retorno sobre la inversión (120.24%) y retorno sobre las ventas (7.63%). Sostenido objetivamente que, si la propuesta de mejora elaborada se llegará a ejecutar, se conseguiría una mejora de rentabilidad promedio de 36.15%. Finalmente, se concluye que, se logró; ¹. Analizar la estrategia de negocio y desempeño financiero corporativo actual, ². Diseñar la aplicación de Business Intelligence, ³. Analizar el Desempeño Financiero corporativo posteriormente al diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence y ⁴Realizar la evaluación económica para determinar la viabilidad del diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática.

Hoy en día, el mercado empresarial busca ser más competitivo en relación al progreso del tiempo; el avanzado paso del desarrollo de la ciencia, tecnología, al igual que el exigente mercado industrial, presionan a las organizaciones a adaptarse a constantes cambios, a través del empleo de diversas herramientas y tácticas que les permitan sobrevivir en un entorno dinámico-global. Es por ello, que las organizaciones han venido desarrollando nuevos modelos de negocio que las obligan a mantener una mejora continua en todas las estructuras empresariales y en sus diversos componentes, con el fin de generar mayor impacto en la experiencia del consumidor, a través de diversas técnicas y estrategias que permitan un mayor acercamiento al cliente, tratando de descubrir nuevas necesidades. Surge, por tanto, la necesidad de adoptar sistemas de optimización en la actividad empresarial, con respuestas rápidas y concretas.

En este contexto, la adhesión de la información, comunicación, tecnología, estandarización y automatización logran ser herramientas claves para las entidades; puesto que, el desarrollo como el progreso de estos agentes son un activopreciado, beneficioso, sobre todo rentable para las empresas. Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, podemos considerar que, resulta necesario aprovechar y sacar ventaja de la extracción, manejo, gestión y análisis de los flujos de información que se generan en los distintos niveles organizacionales (estratégico, táctico y operativo), siendo estos los que darán soporte a la toma de decisiones eficientes y en consecuencia, a la formulación de estrategias apropiadas en el espacio y tiempo oportuno; proporcionando así, una gestión del desempeño organizacional efectivo; es

por tal motivo que, se adoptan herramientas, aplicaciones y estrategias de Business Intelligence.

De acuerdo con López Benítez (2018), el Business Intelligence es como un sistema evolucionado de gestión eficiente para empresas u organizaciones en este nuevo paradigma económico donde las nuevas tecnologías hacen posible la acumulación de una gran cantidad de datos donde esto se emplea con la finalidad de generar nuevos impulsos y oportunidades al negocio, influyendo directamente en el rumbo de la empresa; el poder expresar eso, no minimiza los impactos que se generan en los demás niveles; es por lo que, se afirma que la administración de la información afecta en la totalidad del sistema de gestión empresarial.

Lo considerado anteriormente; nos da entender que, el Business Intelligence tiene una implicancia relevante en los tres niveles organizacionales; siendo estos: (1) Nivel Estratégico, donde facilita y confiere a la alta dirección a contar con información de valor, analizarla y monitorear las tendencias y evoluciones, de manera que se puedan definir y perseguir objetivos estratégicos tomando decisiones efectivas; (2) Nivel Táctico, el cual permite gerenciar, analizar y hacer uso de herramientas analíticas de datos, accediendo a información sin necesidad de recurrir a otros estamentos; y por último y no menos importante; (3) Nivel Operativo, donde suministra a los colaboradores de información de manera directa y clara sobre los procedimientos y procesos a seguir mediante instrucciones precisas y con la elaboración de informes de datos actualizados (López Benítez, 2018).

La integración de un sistema de soporte de toma de decisiones; es decir, el Business Intelligence; y una de sus herramientas, siendo este el Enterprise Resource Planning (ERP); resulta ser de vital importancia para la organización; ya que, el ERP es un conjunto de aplicaciones de software integradas especializado en dirección

empresarial que extrae, integra, gestiona e interpreta flujos de datos, proporcionando el acceso a estos de manera controlada a nivel de toda la empresa y el intercambio de información en los procesos empresariales (Constantin, Raducu, & Blidaru, 2016).

En suma a lo mencionado, el Business Intelligence, busca aprovechar las bases de datos proporcionados por los sistemas ERP, con el objetivo de obtener una ventaja de la adquisición simplificada de información refinada de esta fuente homogénea, mediante procesos como: extracción, transformación y carga (ETL), presentándolas en una capa de análisis en Data Warehouse (DW), para emplearla en la toma de decisiones corporativas y que estos generen impactos positivos en diversos indicadores de Rendimiento de Gestión Empresarial (BPM) (Russman, Seymour, & Van Belle, 2019).

Se evidencia que, el BI tiene un efecto directo en los diversos indicadores de Rendimiento de Gestión Empresarial, que resulta siendo el proceso de generación de bienes y servicios en una organización y que se mide desde el sentido de la estrategia, mediante la aplicación de gestión de modelos con variables tangibles y financieras, es por eso que, se relacionan estrechamente con términos económicos plasmados en el Desempeño Financiero Corporativo. Para autentificar y legitimar lo establecido en la presente de investigación, contamos con distintos antecedentes basados en estudios de carácter científico realizados con anterioridad, que se rige en el análisis del Business Intelligence y sus diversas influencias en las diferentes actividades empresariales, con el objeto de dar validez a la presente redacción científica. (Martínez Serna, 2004).

Borgues Fernandez et al. (2017) exponen una investigación científica, la cual se denomina "*Rivalidad Competitiva y Sistemas ERP: Un estudio en las pequeñas y medianas empresas*"; donde tiene como objetivo general, analizar la relación entre

las dimensiones estratégicas ayudadas por los sistemas ERP y la rivalidad competitiva, en las pequeñas y medianas empresas. Esta investigación se realizó mediante el método de mínimos cuadrados parciales (PLS) y el análisis en base a los coeficientes de trayectoria. Finalmente, se concluye que, los sistemas ERP pueden impactar positivamente en dimensiones estratégicas propuestas en las pequeñas y medianas empresas, relacionadas a consumidores, rivalidad competitiva, eficiencia interorganizacional y mercado objetivo, siendo, estos pilares fundamentales en el ciclo operativo de una organización.

Hartl, Jacob, Lien Mbep, Budree, & Fourie (2016) elaboraron un estudio científico denominado, *"El impacto del Business Intelligence en la Gestión del Rendimiento Corporativo"*, donde el objetivo fue abordar la brecha existente entre el Business Intelligence y Coporative Performance Management. Para ello, se empleó un estudio de campo entre literaturas de BI y CPM. El resultado de la investigación muestra que, el BI causa efecto muy significativo y directo entre variables y enfoques estratégicos-corporativos, originando cargas de correlación confiables en; Procesos empresariales de ciclo cerrado (89%), Alineamiento empresarial (92%), y también en la eficiencia y efectividad de procesos de la Gestión del Rendimiento Corporativo (85%). La conclusión de la investigación muestra el impacto positivo que tiene el Business Intelligence en el Coporative Performance Management y, a su vez, el valor que el BI agrega a una organización.

Conjuntamente a ello, Masson Huamani (2018) estructuró una tesis nombrada *"La Inteligencia de Negocios y su relación con la toma de decisiones efectivas en la empresa comercializadora retail calzado B Perú, Lima 2016"*, con el objeto de medir el grado de relación entre la Inteligencia de Negocios y la toma de decisiones, empleando la aplicación de encuestas antes y después de la implementación de un

software BI. Los resultados evidencian que, la Inteligencia de Negocios tiene un repercusión directa en la mejora de la eficiencia de dimensiones primarias de una empresa, como; Distribución (30%), Ventas (10%), Stock (10%), Toma de decisiones (30%). Llegando así a una principal conclusión, que la Inteligencia de negocios se relaciona significativamente con la efectividad en la toma de decisiones, así como permite tener un control, medición y decidir en tiempo real, permitiendo mejorar diversos indicadores empresariales.

Presthus & Saethre (2015) redactaron un artículo científico respecto a *“El secreto de mi éxito: un estudio exploratorio de la gestión de Business Intelligence en la industria noruega”*; teniendo como fin la mejora del análisis de datos y del rendimiento del negocio. La recolección de información y el análisis de datos se dio a través de once (11) entrevistas y siete (7) documentos internos relacionados a la estrategia y arquitectura del BI de 5 organizaciones. Los resultados muestran los beneficios percibidos y la frecuencia con la que se produce, considerando que el mayor beneficio es la mejora en la toma de decisiones ($f = 8$) y por último, la optimización de tiempos en cuanto a respuestas al usuario y costos operativos ($f = 5.5$). De manera que, se concluye que las organizaciones demuestran una arquitectura de BI tradicional y compleja; respaldada por innovación y aplicación del uso de datos en tiempo real.

Ahumada Tello & Perusquia Velasco (2015) en su artículo denominado *“Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica”* tienen como fin describir, analizar y correlacionar la implementación de sistemas de información de inteligencia de negocios en el desarrollo de la competitividad desde un enfoque de la gestión del conocimiento en diversas empresas. Para ejecutar dicha investigación mixta, se emplearon entrevistas a profundidad en el aspecto cualitativo y cuestionarios en el aspecto cuantitativo los

cuales fueron aplicadas a una muestra determinada. Dentro de sus principales hallazgos se detectó que, el conocimiento es el activo de mayor valor dentro de las empresas; determinando que variables como; la innovación y calidad, además del cambio cultural influye al 100% en el nivel de competitividad, la propiedad intelectual al 86% la innovación y desarrollo al 72%. En base a lo hallado, se busca determinar la correlación entre la competitividad y el Business Intelligence, demostrando así que, cuenta con una correlación positiva perfecta del 73%; y concluye que, la inteligencia de negocios desarrolla la competitividad a partir de la gestión de conocimiento.

Baños Caballero , Garcia Terue , & Martínez Solano (2014) en su redacción nombrada *“Estrategias de financiación de las necesidades operativas de fondos y rentabilidad de la empresa”* tiene como finalidad analizar la influencia de las necesidades operativas de fondos sobre la rentabilidad financiera de las empresas, donde el análisis de datos se dio mediante instrumentos de análisis documental aplicados a balances y cuentas de resultados de empresas no financieras. Dentro de sus resultados se pudo evidenciar que, el financiamiento de largo plazo y su rentabilidad se encuentran altamente vinculados positivamente recibiendo una rentabilidad media del 4.8% a comparación de una rentabilidad media menor del 0.9% ocasionada por un financiamiento a corto plazo. Concluyendo así que, el mantener las necesidades operativas de fondo en óptimas condiciones resulta ser fundamental en la estrategia de creación de valor en la empresa debido a sus defectos sobre la rentabilidad y riesgo.

Vergíú Canto & Bendezú Mejía (2007) en la composición de su artículo *“Los indicadores financieros y el Valor Económico Agregado (EVA) en la creación de valor”* tiene como propósito demostrar que el valor económico agregado (EVA) se ve reflejado en el resultado de la gestión del negocio y el valor del mismo; para lo cual, se analizaron indicadores financieros con instrumentos de medición. Dentro de sus

análisis definen que, una buena proyección y ejecución de ventas, además de mantener factores como calidad y precio son determinantes en la gestión del valor, donde su EVA incrementó en un 2.19% al ejecutar un sistema de Business Intelligence. En consecuencia; se concluye, que en Business Intelligence tiene un impacto positivo en el valor económico agregado (EVA), el cual determina la generación del valor del capital invertido en un determinado periodo.

Buenaventura Vera (2002) en la estructura de su estudio denominado "*El estudio de apalancamientos como metodología de análisis de la gestión en la empresa*" tiene como principal objeto interpretar y formular 3 tipos de apalancamiento (GAO, GAF, Grado de apalancamiento combinado) para determinar la gestión de la empresa en sus fases financieras y global. Para ello, se aplicó una estructura general de estado de resultados, mediante el análisis de costos variantes y costos operativos. Se obtuvo como principales resultados el incremento del 3% de su utilidad operativa por cada 1% de incremento de nivel operativo; y, adicionalmente se demostró el incremento en un 2.5% de su utilidad neta por cada 1% de incremento de utilidad operativa. En síntesis, se asegura que la relación entre apalancamientos se encuentra entre activos fijos, la estructura del capital y la maximización del valor.

De La Cruz Cusi (2017) estructuró una tesis nombrada "*Business Intelligence para la toma de decisiones financieras en la corporación los portales Unidad vivienda – Magdalena*", con el objetivo de determinar el efecto de la implementación de BI para el proceso de toma de decisiones financieras. Se usó la información financiera de la empresa recopiladas en fichas de observación validadas por expertos. Los resultados en la aplicación del BI muestran el aumento de variables como; liquidez (19.92%), margen de ganancia (59.95%), rendimiento sobre la inversión y capital (53.13%), rotación de inventarios (20.72%), activos y cuentas por cobrar (31.55%), y la

cobertura de interés (46.42%); adicionalmente, reduce la deuda a total de activos (4.41%). A partir de ello, se concluye que la aplicación del BI mejora significativamente la toma de decisiones financieras, respaldando la información dinámica – multidimensional que presenta esta herramienta de negocio.

Asimismo, es importante abordar el sustento teórico con respecto a las variables y factores del presente estudio, identificadas en fuentes confiables como: Google Académico, Ebooks Alfaomega, Pearson, Cengage, entre otros.

Business Intelligence (BI) se conceptúa como; un conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización. Permite, gestionar el desempeño organizacional a partir del análisis de información y datos generados por la misma, buscando atender necesidades de información de ejecutivos y analistas para poder definir estrategias de negocio acertadas. Además, tiene como objeto integrar las áreas funcionales de la entidad y sus diversas actividades para estimar ventajas o descubrir patrones y tendencias potencialmente beneficiosas, a partir de la extracción de flujos de información con alto valor empresarial (Curto Díaz, 2010).

El extraer información con “valor empresarial” depende de un proceso antecedente a la obtención de ésta; es por ello que, se ve la relevancia del Enterprise Resource Planning, al cual se lo define como; un sistema de planificación de recursos empresariales, que buscan integrar las operaciones de producción y la administración de estos en todas las áreas funcionales existentes. Pues, este sistema busca automatizar muchas prácticas de negocio asociadas con el ciclo operativo de la entidad, optimizar los procesos empresariales, compartir información entre los componentes de la

organización y la eliminación de datos, operaciones y procesos innecesarios (Nieves Viñas, 2015).

A partir de ello, se sostiene que, la implementación exitosa de un ERP se ve reflejado en la integración del Supply Chain Management, en cuanto a estrategias y tácticas; puesto que, analiza y transforma datos dentro de la información extraída; además, de eliminar las actividades que no generan valor en el foco de la línea de negocio (Hoon Nah, 2002).

El **Desempeño Financiero** se define como, un conjunto de indicadores financieros que evalúa el desempeño de las organizaciones y que se ve evidenciado en el cumplimiento y alcance de objetivos económicos de la firma. En este marco, se despliegan los indicadores de rendimiento financiero, siendo los más apropiados, liquidez, rentabilidad, endeudamiento y variaciones porcentuales. (Martínez Serna, 2004). Para obtener un diagnóstico y evaluación del desempeño financiero, es necesario realizar un Análisis Financiero Integral; es decir, ejecutar un examen, comparación y síntesis de condiciones, propiedades y características financieras; con un enfoque integral de expresión total y completa de un estudio profundo de los elementos y componentes que tengan una influencia directa en el desempeño financiero (García Padilla, 2015).

Para ello, es necesario evaluar ratios de gestión; es decir, indicadores de gestión financiera, que se definen como, índices financieros, que tienen como fin medir el grado de eficiencia en la que una organización utiliza sus activos, mediante la administración de sus operaciones y procesos, obteniendo así los resultados netos de la actividad empresarial (Ross, Westerfield, & Jordan, 2014). Gitman & Zutter (2012), en su libro "*Principios de Administración Financiera*", plantea que dentro de los principales a medir y evaluar son los siguientes indicadores: Necesidad Operativa

de Fondos, Valor Económico Agregado, Grado de Apalancamiento Operativo, Grado de Apalancamiento Financiero, DuPont, Return On Assets, Return On Equity, Return On Investments, Return On Sales.

Para la aplicación del presente estudio de carácter científico, es necesario, poder conocer a profundidad la muestra a establecer, y por tanto, las diversas deficiencias y problemas encontrados dentro de la empresa "DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.". Entidad privada cajamarquina que pertenece al rubo de servicios generales, la cual hace frente y aporta a la elaboración y construcción de grandes proyectos, donde sus principales aliados estratégicos son empresas como: Minera Yanacocha S.R.L., Sulliden Shauindo S.A.C, Ing y Construccion Gigdo Koppers S.A, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Minera Gold Fields Peru S.A., Grupo Express del Perú S.A.C.

Es por tal motivo que, podemos considerar que la presente investigación es totalmente significativa con respecto a la muestra establecida en este estudio; debido a que, se presenta una precaria gestión empresarial; la cual se ve reflejada en el deficiente establecimiento de estrategias y técnicas que permitan entregar valor a los clientes, los cuales son la razón de ser de la organización; esto trae consigo una gestión poco efectiva con respecto a procesos productivos, recursos empleados, ausencia de tecnología y automatización dentro de procesos primarios, escasez de softwares sofisticados que permitan una gestión óptima y un flujo de información fluido, factores que se ven plasmados en términos económicos y traducidos en bajos niveles de rentabilidad y beneficio para la entidad en cuestión.

1.2. Formulación de problema.

¿En qué medida el diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence mejorará el Desempeño Financiero Corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Cajamarca, 2020?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general.

Diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C Cajamarca, 2020.

1.3.2. Objetivo específico.

O.E. - 1: Analizar la estrategia de negocio y desempeño financiero corporativo actual de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

O.E. – 2: Diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

O.E. – 3: Analizar el desempeño financiero corporativo en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. posteriormente al diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence

O.E. – 4: Realizar la evaluación económica para determinar la viabilidad del diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence.

1.4. Hipótesis.

1.4.1. Hipótesis general

El diseño de la aplicación de estrategias de Business Intelligence mejorará significativamente el Desempeño Financiero Corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Cajamarca, 2020.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación.

La necesidad de la definición del tipo de investigación que se empleará en el presente estudio científico radica en el manejo eficiente de herramientas, tácticas y estrategias que nos permitan definir procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican en la explicación de la evolución de un fenómeno o resolver un determinado problema, a través de la prueba de diversas teorías que evidencien empíricamente una comprobación favorable (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Por tal motivo, consideramos que la presente investigación científica representa las siguientes tipologías:

2.1.1. Según su enfoque.

Cuantitativa. Se considera que es una investigación cuantitativa, debido a que se centra en el estudio y análisis de una determinada realidad, que tiene consigo diversos procesos y procedimientos basados en una medición numérica.

2.1.2. Según su diseño.

No Experimental. Se considera que es una investigación no experimental, puesto que se ejecuta sin realizar una manipulación deliberada de variables; es decir, es un estudio donde no se busca alterar intencionalmente las variables estudiadas, observando fenómenos tal como se dan en un contexto propio y natural.

Sumado a ello, se puede considerar que la presente investigación cuenta con un *corte transeccional o transversal*, el cual hace referencia a que la recolección de datos se da un solo momento y de manera única. El fin con el que se da este diseño es de describir variables y analizar la interrelación e incidencia de una en otra, con un solo suceso y único momento.

2.1.3. Según su alcance

Correlacional. Se considera que es una investigación correlacional, debido a que pretende responder una o más preguntas de investigación; además, este tipo de estudios tienen como fin indagar y conocer el grado de relación o asociación que existe entre dos o más variables, definiendo la repercusión de una en otra.

2.2. Población y muestra.

2.2.1. Población

Áreas funcionales existentes en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. comprendidos entre el mes de enero al mes de diciembre del año 2020, Cajamarca.

2.2.2. Muestra

La muestra está dada al igual que la población, por todas las áreas funcionales existentes en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. comprendidos entre el mes de enero al mes de diciembre del año 2020, Cajamarca.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.

El proceso de recolección de datos es la expresión operativa de la investigación donde tiene como principal objetivo elaborar un plan para reunir datos de calidad; los cuales corresponderán al tipo de investigación a la cual se enfoca y el problema planteado en ésta (Tamayo y Tamayo, 2004).

2.3.1. Métodos.

2.3.1.1. Método inductivo – deductivo.

Método de razonamiento e inferencia que permite tomar en cuenta conocimientos y conclusiones aceptados como válidos, que parten de

hechos generales para obtener explicaciones particulares o viceversa; con la finalidad de definir la correlación, sucesos y fundamentos dados por las variables estudiadas (Bernal Torres, 2006).

2.3.1.2. Método hermenéutico.

Método que es útil para la interpretación y comprensión de textos, escritos y material científico utilizado en la presente investigación; buscando comprender el proceso denominado parte-todo-parte, es decir, comprender cada una de las herramientas teóricas empleadas, con la finalidad de entender todo el estudio realizado (Martínez Arellano & Calva Gozáles, 2005).

2.3.2. Técnicas.

En esta sección se debe definir el método, fuente y técnica a emplear para diseñar, analizar y desarrollar los sistemas de información, las cuales se evidencian en la Tabla 1.

Tabla 1

Técnica de recolección de datos.

| Método | Fuente | Técnica |
|--------------|------------|-----------------------|
| Cuantitativo | Primaria | Observación directa |
| Cualitativo | Primaria | Entrevista / Encuesta |
| | Secundaria | Análisis documental |

2.3.3. Instrumentos.

En esta sección se determinarán los instrumentos en los que los investigadores se van a basar para extraer la información y data de los fenómenos que se puedan presentar y las fuentes consultadas; para ello, se elaborará la siguiente matriz:

Tabla 2

Instrumentos de recolección de datos.

| Técnica | Justificación | Instrumentos | Aplicación |
|---------------------|---|-------------------------------|--|
| Observación directa | Permitió evidenciar, identificar y analizar el ciclo operativo de la organización con la finalidad de gestionar la información existente para la formulación de estrategias y técnicas efectivas. | Guía de observación | Ciclo operativo de la organización |
| Entrevista | Permitió conocer, identificar y evaluar fortalezas y debilidades de los recursos intervinientes en el ciclo operativo, con la finalidad de realizar una gestión efectiva de este. | Guía de entrevista | Colaboradores de la empresa en cuestión |
| Encuesta | Posibilitó conocer, mapear y analizar la perspectiva de los clientes de la empresa estudiada, con el objetivo de cumplir las expectativas de los clientes, a través de la presentación de servicios de calidad. | Cuestionario | Clientes de la empresa en cuestión |
| Análisis documental | Facilitó inquirir, examinar, analizar, recolectar información y data generada por la empresa y sus flujos de trabajo de su ciclo operativo, con el objeto de proponer mejoras a partir de la aplicación del Business Intelligence | Guía de análisis documentario | Recursos informativos de gestión precedentes |

2.4. Procedimiento.

2.4.1. Procedimiento de la instigación.

2.4.1.1. Método cuantitativo.

Observación directa.

Estrategia ejecutada en la presente investigación que nos ayudará a observar y obtener flujos de datos e información mediante la observación propia de los autores de la presente investigación; para la realización de esta técnica, es necesario establecer principios con la finalidad de definir el tipo de observación que se dará, siendo intersubjetiva o intrasubjetiva (Rodríguez Moguel, 2003). Para ello, se contará con el siguiente

Figura 1

Procedimiento de la técnica de recolección de datos - observación directa.

| FASE I PLANIFICACIÓN | FASE II PREPARACIÓN | FASE III DESARROLLO |
|--|---|--|
| Planteamiento de objetivos de la observación directa a ejecutar. Identificación de fortalezas de referentes cuantitativos Identificación de áreas de observación, procedimientos y fenómenos a observar. | Determinación de modalidad y/o estrategias e instrumentos de la observación directa. Elaboración de guía de observación directa. | Ejecución de técnicas, estrategias e instrumentos. Análisis de aspectos generales de la empresa. Definición de proceso o fenómeno a observar. |
| FASE IV CIERRE DE ANÁLISIS DOCUMENTAL | | FASE V INTERPRETACIÓN Y CIERRE DE PROCESO |
| Registro de información. Retroalimentación de posibles inconvenientes. Agradecimientos respectivos a la empresa en cuestión. | | Cargar data e información extraída al software de Business Intelligence. Clasificación, transformación y generación de información con valor empresarial. Estrategias empresariales. |

2.4.1.2. Método cualitativo.

Entrevista.

Hecho que consiste en entablar un diálogo donde intervienen dos personas; donde uno de ellos es el entrevistador (el que formula las interrogantes) y la otra es el entrevistado (el que da respuesta a las interrogantes planteadas); se define como una técnica de obtención de datos, empleando como instrumento una guía de entrevista, su elaboración debe ser consentida y avalada por la organización donde buscamos aplicar (Caballero Romero , 2014). La presente técnica de recolección de datos

Figura 2

Procedimiento de la técnica de recolección de datos - entrevista.

| | | |
|---|---|--|
| FASE I PLANIFICACIÓN | FASE II PREPARACIÓN | FASE III DESARROLLO |
| Planteamiento de objetivos de la entrevista a ejecutar. Identificación de fortalezas de referentes cualitativos. Identificación de personas a entrevistar y la tipología a emplear. | Determinación de modalidad y/o estrategias e instrumentos de la entrevista. Elaboración de guía de entrevista con preguntas detonantes y respuestas múltiples de modalidad cerrada. Empleo de recurso secundario por si exista confusión. | Ejecución de técnicas, estrategias e instrumentos. Presentación, contextualización de entrevista. Lectura del consentimiento informado y firma de consentimiento. |
| FASE IV CIERRE DE ANÁLISIS DOCUMENTAL | | FASE V INTERPRETACIÓN Y CIERRE DE PROCESO |
| Registro de información. Respuesta a dudas del entrevistado en el caso de presentarse. Agradecimientos respectivos a la empresa en cuestión. | | Cargar data e información extraída al software de Business Intelligence. Clasificación, transformación y generación de información con valor empresarial. Estrategias empresariales. |

Encuesta.

Técnica que consiste en sistematizar preguntas que permitan al investigador poder extraer datos que sean de relevancia para éste, a partir del planteamiento de interrogantes a cierto sector de una población objetivo; es necesario resaltar que, estas interrogantes tendrán la misma estructura para todas las personas a las que se le aplicará con la finalidad de obtener un mayor control sobre lo que se pregunta y la estandarización del flujo de información y datos (Díaz de Rada , 2001). La presente técnica

Figura 3

Procedimiento de la técnica de recolección de datos - encuesta.

| FASE I PLANIFICACIÓN | FASE II PREPARACIÓN | FASE III DESARROLLO |
|---|--|---|
| Planteamiento de objetivos de la encuesta a ejecutar. Identificación de fortalezas de referentes cualitativos. Identificación de personas a encuestar y la tipología a emplear. | Determinación de modalidad y/o estrategias e instrumentos de la encuesta. Elaboración de cuestionario con preguntas detonantes y respuestas múltiples de modalidad cerrada. | Ejecución de técnicas, estrategias e instrumentos. Presentación, contextualización de cuestionario. Determinación de aspectos generales y confiabilidad de datos. |
| FASE IV CIERRE DE ANÁLISIS DOCUMENTAL | FASE V INTERPRETACIÓN Y CIERRE DE PROCESO | |
| Registro de información. Agradecimientos respectivos a la empresa en cuestión. | Cargar data e información extraída al software de Business Intelligence. Clasificación, transformación y generación de información con valor empresarial. Estrategias empresariales. | |

Análisis documental.

Operaciones consecutivas que tienden a representar documentos a base del análisis de información o archivos antecedentes, enfocadas a la localización de data valiosa para la empresa empleada en estudio científico. La finalidad es poder evidenciar la transformación de la información, mediante la valoración de esta y la creación de un banco de datos (Laurence, 2002). La presente técnica de recolección de datos consta

Figura 4

Procedimiento de la técnica de recolección de datos - análisis documental.

| | | |
|---|---|--|
| FASE I PLANIFICACIÓN | FASE II PREPARACIÓN | FASE III DESARROLLO |
| Planteamiento de objetivos del análisis documental a ejecutar. Identificación de fortalezas de referentes teóricos. Identificación de recursos a emplear. | Determinación de modalidad y/o estrategias e instrumentos del análisis documental. Elaboración de guía de análisis documental. | Ejecución de técnicas, estrategias e instrumentos. Indización, resumen y clasificación de información. |
| FASE IV CIERRE DE ANÁLISIS DOCUMENTAL | | FASE V INTERPRETACIÓN Y CIERRE DE PROCESO |
| Registro de información. Agradecimientos respectivos a la empresa en cuestión. | | Cargar data e información extraída al software de Business Intelligence. Clasificación, transformación y generación de información con valor empresarial. Estrategias empresariales. |

2.4.2. Validez y confiabilidad de información.

Para determinar la validez y confiabilidad de los instrumentos, se utilizó la opinión y el visto bueno de expertos en el tema de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de nuestra casa superior de estudios sede Cajamarca.

2.4.3. Análisis de la información.

Para el análisis de datos se emplearán diversas aplicaciones y soluciones sistemáticas que se representarán a través de una suite ofimática y softwares mediadores, que serán los siguientes:

- **Microsoft Word.**

Programa informático, orientado al procesamiento de textos mediante el empleo de una portátil o computadora, éste nos ayudará a sistematizar la información recolecta y elaborar los instrumentos de recolección de datos.

- **Microsoft Power Point.**

Software que permite presentar una serie de sliders, con imágenes y animaciones, que nos facilitará realizar una presentación del “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para la mejora del Desempeño Financiero Corporativo” a la empresa en cuestión del presente estudio.

- **Microsoft Excel**

Hoja de cálculo que nos permitirá sistematizar datos y modelos matemáticos a emplear, con la finalidad de operacionalizar cifras económicas y elaborar reportes de las mismas para la mejora de decisiones y estrategias financieras.

- **Google y sus diversas herramientas informáticas.**

Red social, que nos permitirá almacenar la data e información obtenida en sus diversas aplicaciones; además, nos brindará acceso a diversos servidores que serán de gran utilidad para la presente investigación.

- **Software SAP**

La aplicación de SAP dentro de la inteligencia de negocios, se lo define como un ERP o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales que permite planificar y gestionar los recursos de todas y cada una de las diversas áreas de negocio de una empresa, que interconecta entre sí y, a su vez, permite una comunicación rápida y fluida. El sistema se basa en dos elementos fundamentales: la base de datos y el cliente. Principalmente, brinda información, para ello, se alimenta de datos que se cargan y procesan dentro de un entorno, y el sistema se encargará de producir con esos datos, información útil dentro de la gestión empresarial. La finalidad de este programa informático es la elaboración de planes, consultas ad hoc (consultas en tiempo real), genera capacidad de interacción y sistematización inteligente, informes financieros, minería de datos, entre otros, esto para maximizar el acierto de las decisiones empresariales, sean operativas o estratégicas.

2.4.4. Aspectos éticos de la investigación.

Se está citando a todas las fuentes que han sido consultadas y consideradas en esta investigación, también contamos con la autorización de la institución en estudio para recolectar la información necesaria, dicha información será usada solo con fines académicos, basándonos en el método científico y sin dejar de lado valores que un investigador debe observar; todos los resultados se presentan sin alterar datos reales.

2.5. Matriz de operaciones de variables.

Tabla 3

Matriz de operacionalización de variables.

| VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | DEFICINIÓN CONCEPTUAL | DIMESIÓN | INDICADOR | UNIDADES |
|-----------------------|----------------------------------|---|--|---|-------------|
| Business Intelligence | Variable independiente | Conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización. Permite, gestionar el desempeño organizacional a partir del análisis de información y datos generados por la misma, buscando atender necesidades de información de ejecutivos y analistas para poder definir estrategias de negocio acertadas. (Curto Díaz, 2010). | Calidad de servicio | Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas | C.E.T % |
| | | | | Nivel de recomendación de servicios | NPS % |
| | | | Cantidad, espacio y tiempo de servicio | Tasa de entrega completa y a tiempo | DIFOT % |
| | | | Capacidad y productividad | Tasa de uso de capacidad | CUR % |
| | | | | Valoración de productividad del proceso | P.G - Soles |
| | | | Cantidad y tiempo de recursos | Order Lead Time (OLT) | Días |
| | | | | Economic Order Quantity (EOQ) | Unidades |
| | | | Cuota de mercado y marketing | Tasa de satisfacción de clientes | CSAT % |
| | Tasa de rentabilidad por cliente | CPS – Soles / Cliente | | | |

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| | Productividad laboral | Productividad % |
| Talento humano en espacio y tiempo | Evaluación de desempeño | Desempeño % |
| | Satisfacción labora | Satisfacción % |
| | Índice de funcionabilidad de software | Funcionabilidad % |
| | Índice de usabilidad de software | Usabilidad % |
| | Índice de eficiencia de software | Eficiencia % |
| Efectividad de software en el desempeño organizacional | Índice de mantenimiento de software | Mantenimiento % |
| | Portabilidad de software | Portabilidad % |
| | Eficacia de software | Eficacia % |
| | Productividad de software | Productividad % |
| | Rentabilidad de software | Rentabilidad % |
| | | |

Desempeño Financiero

Variable dependiente

El Desempeño Financiero se define como, un conjunto de indicadores financieros que evalúa el desempeño de las organizaciones y que se ve reflejado en cumplimiento y alcance de objetivos económicos de la firma (Martínez Serna, 2004).

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Inversión circulante | Necesidades Operativa de Fondos | NOF – Soles |
| Rendimiento económico puro | Valor Económico Agregado | EVA – Soles |
| Apalancamiento financiero | Grado de Apalancamiento Financiero | GAF – Puntos |
| Utilidades operativas | Grado de Apalancamiento Operativo | GAO – Puntos |
| Análisis de rentabilidad | de DUPONT | Rentabilidad de patrimonio % |
| Capacidad de activos | de Retorno sobre los activos | Rentabilidad de activos % |
| Valor económico sobre las inversiones | Retorno sobre la inversión | Rentabilidad de inversión % |
| Beneficio en relación a las ventas | Retorno sobre las ventas | Rentabilidad de ventas % |

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Información de la empresa.

“DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” es una pequeña empresa de emprendimiento cajamarquino, donde sus inicios se dan alrededor del año 2012; esta entidad es una Sociedad Anónima Cerrada; es decir, cuenta con más de dos (02) accionistas y menos de veinte (20). Esta PYME es perteneciente al rubro de servicios generales, y hasta la actualidad, han ido creciendo y expandiéndose, contando así con tres (3) sedes descentralizadas a nivel nacional, contando con presencia dentro de las regiones de Cajamarca, Piura y Lima. Principalmente el presente estudio se centrará en el análisis, diagnóstico y diseño mejora dentro de las oficinas pertenecientes a la ciudad de Cajamarca, las cuales se ubican en la Av. San Martín de Porres 1413 – Cajamarca.

Para poder definir su desempeño empresarial dentro del mercado cajamarquino, se puede decir que, se centran en tres ejes principales de actividad empresarial, siendo; Construcción civil, Mantenimiento Industrial – Metal mecánica y Carpintería, los cuales cuenta con subactividades que se evidencian en la siguiente tabla:

Tabla 4

Actividades empresariales

| ACTIVIDAD PRINCIPAL | SUBACTIVIDADES |
|--|---|
| Construcción Civil | Construcción e instalación de puentes peatonales. Tendido de mallas divisorias y cercos perimétricos. Construcción de lozas para oficinas, depósitos, canchas deportivas. Construcción de viviendas, oficinas y otros con el sistema Drywall. Habilitación de container para oficinas, almacenes o vivienda. Instalación de redes de agua y desagüe. Instalación de redes eléctricas. |
| Mantenimiento Industrial – Metal mecánica | Construcción e instalación de estructuras, techos, puertas, ventanas, canaletas tijerales, galpones y otros, relacionados con plantas industriales, fábricas, etc. |

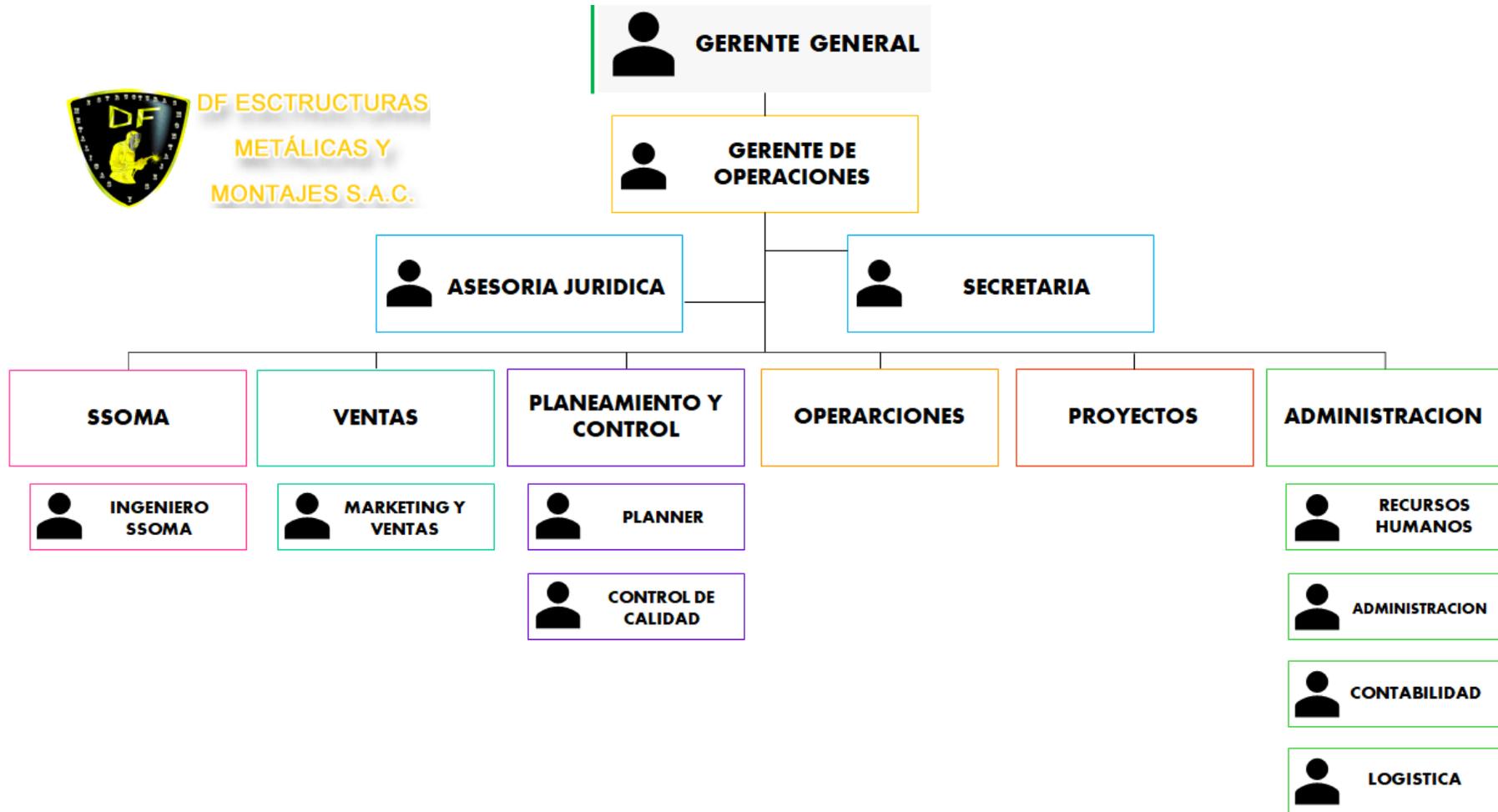
| | |
|---------------------------|---|
| | <p>Confección e instalación de todo tipo de muebles metálicos industriales.</p> <p>Confección e instalación de letreros viales y peatonales; soldadura en general.</p> <p>Diseño, fabricación y montaje de estructuras industriales.</p> <p>Instalación de tuberías de baja y alta presión.</p> <p>Instalación y/o reparación de válvulas en general.</p> <p>Fabricación e instalación de tanques de almacenamiento para agua, combustible, y otros.</p> <p>Limpieza interior de tanques de almacenamiento.</p> <p>Limpieza interior y exterior de tuberías y sistemas de plantas hidráulicas.</p> <p>Instalación de sistemas eléctricos industriales (tableros principales de control, tableros de distribución, etc.).</p> <p>Mantenimiento y pintado de estructuras, tanques en plantas y almacenes de procesos.</p> |
| <p>Carpintería</p> | <p>Confección de todo tipo de muebles de uso industrial en melamina y madera.</p> <p>Confección e instalación de puertas y ventanas.</p> <p>Acondicionamiento de container, oficinas y otros.</p> <p>Confección y acondicionamiento de todo tipo de trabajos en madera.</p> <p>Fabricación e instalaciones de ventanas y mamparas en PVC.</p> |

Dentro de su actividad operacional, su razón de ser entorna a proveer de soluciones especializadas a pequeñas, medianas y grandes empresas; ofreciendo un servicio a la medida de sus necesidades; además, de ser una empresa generadora de empleos. Conjuntamente a ello, también cuenta con aspiraciones, las cuales se centran en la búsqueda de ser una empresa reconocida a Nivel nacional por la calidad de sus servicios y sus valores profesionales.

Para el cumplimiento de los propósitos y metas planteadas dentro de la entidad en cuestión, cuentan con diferentes recursos a su disposición, siendo dentro de esta diversidad, el recurso más valioso el humano; es por tal motivo que, cuenta con veinticinco (25) trabajadores directos, los cuales colaboran con el desempeño corporativo y la materialización de su actividad principal; adicionalmente, dentro de estos destacan algunos, los que se encuentran distribuidos en diversas áreas de trabajo y a la vez, figuran en el siguiente organigrama

Figura 5

Organigrama de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C"



3.2. Diagnóstico general del área de estudio.

Dentro de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, se estructuró un análisis profundo de la situación actual en la que se encuentra, ejecutándose por los autores de la presente investigación; encontrando así diversas deficiencias, las cuales se explicarán en las siguientes líneas, mediante la clasificación de Deficiencias globales y Deficiencias por área funcional existente.

3.2.1. Deficiencias globales

Dentro del análisis ejecutado, se pudo evidenciar que la empresa en cuestión cuenta con diversas deficiencias globales, dentro de las cuales se rescataron tres (3) principales; siendo las siguientes:

- A. Limitaciones de alcance y tamaño de empresa; esta deficiencia se materializa principalmente en cuestiones de competitividad empresarial y alcance, factores que impiden a la empresa, mantener un nivel de gestión que permita dar una rivalidad dentro del mercado empresarial donde se encuentran las medianas y grandes empresas.
- B. Ausencia de infraestructura; otro de los impases encontrados que gira en torno a la presencia de una débil gestión y construcción de infraestructura, la empresa en cuestión cuenta con tan sólo cuatro (4) espacios dentro de la oficina principal; además, que existe la necesidad de la construcción de un taller que posibilite la ejecución de un óptimo ciclo de operaciones.
- C. Escasez de liquidez para inversión; a pesar de que, la empresa estudiada cuenta con grandes cantidades de ingresos y utilidades, pues estos sólo son entregados a inversores y accionistas, sin esperar a cambio mayor inversión en elementos de influencia directa en el desarrollo del “*core business*” de la entidad.

3.2.2. Deficiencias por área funcional existente

Para un análisis y diagnóstico más minucioso, se hizo un estudio dentro de cada una de las áreas funcionales existentes dentro de la empresa ya antes mencionada, donde las deficiencias se plasmarán en las siguientes líneas:

A. Gerencia general

Área que se encarga del alineamiento del planeamiento estratégico y la actividad empresarial, gestionando así recursos externos e internos, direccionando eficiente y eficazmente; una de las principales deficiencias, es que esta área no se encuentra con gran vinculación con el ciclo operacional, ocasionando problemas de comunicación y gestión.

B. Administración

Área que se encarga de gestión de proyectos y su ciclo de vida de estos, buscando así que se cumpla cada una de las etapas, cronogramas y plazos; adicionalmente, gestiona los recursos internos necesarios; a la vez cumple la función del área de Recursos Humanos y sus funciones; las deficiencias encontradas, entorpecen a la deficiente coordinación con las áreas involucradas en sus procesos, la ausente gestión de la información, toma de decisiones poco eficaces y responsable de la desactualización y poca cualificación del personal existente.

C. Departamento de contabilidad

Área encargada de analizar y planear el desempeño financiero; además de generar pagos tributarios, declaraciones anuales y gestiones financieras. Sus principales deficiencias son la falta de coordinación con respecto a las áreas involucradas en sus procesos, la ausencia de la gestión y entrega de información.

D. Departamento de asesoría jurídica

Área encargada de la ejecución de trámites legales, gestión de permisos gubernamentales para la materialización de proyectos y actividades empresariales, cumplimiento de leyes y resolución de problemas legales. Sus deficiencias principales entornan a la ausencia de una adecuada gestión de la información, lo cual retrasa el ciclo operacional.

E. Secretaría

Dentro de esta área se encuentran las asistentes de administración y gerencia general, las cuales son responsables de brindar un apoyo soporte al cumplimiento y gestión de las actividades correspondientes a las áreas ya mencionadas. Área la cual es responsable del retraso del ciclo operativo, debido al deficiente desempeño laboral, retrasando la entrega de información y trámites documentarios a todas las áreas existentes.

F. Departamento de producción

Área principal y de gran importancia para el ciclo empresarial, la cual cuenta con diversos niveles de personal empleado para el cumplimiento, donde existen; (1) Residente de obra; deficiencias encontradas, falta de coordinación con clientes y responsable del incumplimiento de plazos, cronogramas y especificaciones técnicas; (2) Supervisores operativos: deficiencias encontradas, falta de coordinación, poco liderazgo y comunicación con el personal operativo; (3) Personal técnico; principales deficiencias, ausencia de atributos que permitan su óptimo desempeño (licencias, documentos legales, entre otros), ausencia de equipos que posibiliten el traslado de los mismos; (4) Obreros; ayudantes y peones,

principales deficiencias, falta de compromiso con las actividades a realizar y sin habilidades blandas para posibilitar el trabajo en equipo.

G. Departamento de SSO

Área encargada de garantizar la seguridad y velar por la salud ocupacional de su personal, a través de, la detección de los peligros y riesgos que existen en el área de trabajo; sus principales deficiencias entorpecen al incumplimiento de requerimientos por parte de los clientes, demora en sus procedimientos y elaboración de documentación legalizada en base a la ISO 14001, los cuales imposibilitan o retrasan la viabilidad de los proyectos con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional.

H. Departamento de logística

Área que se encarga de suministrar recursos materiales a las áreas involucradas en el ciclo operativo, donde su actividad recae en la compra de materiales, elaboración de requerimientos, órdenes de compra y facturas; sus principales deficiencias se evidencian en la demora de requerimiento de materiales, ausencia de un directorio de proveedores e inspección y cumplimiento de especificaciones técnicas, con respecto a, los requerimientos y suministros de materiales por parte de los proveedores.

Evidentemente, dentro de esta sección se percibe y se demuestra la necesidad de la presencia de áreas funcionales importantes para la organización, siendo estas; Marketing, ventas e investigación de mercado, Sistemas de informaciones y comunicaciones, y, Recursos Humanos y Cultura. Los cuales, también, han sido considerados como una de las principales deficiencias de la empresa, siendo estas admitidas por personal estratégico dentro de la organización.

Figura 6

Diagrama Ishikawa



3.3. Diagnóstico de la variable Business Intelligence.

3.3.1. Diagnóstico de la dimensión calidad de servicio.

- **Situación actual.**

Mediante el análisis empleado con respecto a la presente dimensión, se puede decir que, los servicios brindados por la empresa en cuestión son de calidad de nivel medio; debido a que, la empresa cumple con diversas Especificaciones Técnicas establecidas por el DS N° 024-2016 con su modificatoria DS N°. 023-2017, según el rubro al que pertenecen; sin embargo, la opinión de los clientes diverge en ciertos aspectos, con respecto a la observación ejecutada en la empresa.

Para ello, se considera necesario el poder evaluar la calidad desde dos enfoques, siendo; Enfoque empresarial, la cual se evaluará mediante el Índice de cumplimiento de Especificaciones Técnicas; y, Enfoque del mercado, evidenciado el cumplimiento de requerimientos por medio del Nivel de Recomendación de Servicios (NPS %)

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de un análisis de registros contables de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", además de la aplicación de encuestas a una muestra de los clientes con los que cuentan anualmente; los cuales serán evidenciados en la sección "Resultados del instrumento empleado"

Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas

Ecuación 1 Cumplimiento de Especificaciones Técnicas

$$C.E.T = \frac{\text{Salidas totales}}{\text{Salidas apropiadas}} * 100$$

Fuente: Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM

Tabla 5

Proyectos ejecutados durante el año 2019.

| MES | UNIDADES PRODUCIDAS | UNIDADES APROPIADAS | UNIDAD | FUENTE DE INFORMACIÓN | INDICADOR APLICADO |
|--------------|---------------------|---------------------|---|-----------------------|--------------------|
| ENERO | 2 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| FEBRERO | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| MARZO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| ABRIL | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| MAYO | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| JUNIO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| JULIO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| AGOSTO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| SETIEMBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| OCTUBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| NOVIEMBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| DICIEMBRE | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| TOTAL | 0.67 | 0.58 | NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | | 86.57% |

Nivel de recomendación de servicios

Ecuación 2 Net Promote Score

$$NPS = \% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$$

Fuente: Net Promoter Score una guía completa

Tabla 6

Nivel de recomendación de servicios.

¿Usted recomendaría el servicio de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C a un compañero de negocios, familiar o amigo?

| INDICADORES DE VALUACIÓN | Nº CLIENTES EVALUADOS | % CLIENTES POR INDICADOR | UNIDAD | FUENTE DE INFORMACIÓN | INDICADOR APLICADO |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| MUY DE ACUERDO | 8 | 0.62 | PORCENTAJE | ENCUESTA | |
| DE ACUERDO | 4 | 0.31 | PORCENTAJE | ENCUESTA | |
| EN DESACUERDO | | 0.00 | PORCENTAJE | ENCUESTA | |
| MUY EN DESACUERDO | 1 | 0.08 | PORCENTAJE | ENCUESTA | |
| TOTAL | 13 | 1 | NIVEL DE RECOMENDACIÓN DE SERVICIO | | 84.62% |

- **Interpretación de resultados.**

Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas

El resultado obtenido, demuestra que, el 86.57 % de los proyectos ejecutados por la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C", cumplen con las especificaciones técnicas planteadas. A pesar que, el resultado obtenido en el presente indicador es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 99% de proyectos ejecutados que cumplan con las especificaciones técnicas dadas.

Nivel de recomendación de servicios

El resultado obtenido, demuestra que, los clientes de la empresa en cuestión, recomienda al 84.62% los servicios brindados dentro del rubro establecido. A pesar que, el resultado obtenido en el presente indicador es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 95% de clientes que recomienden el servicio brindado.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión calidad de servicio, se puede concluir que, la empresa ya mencionada, brinda servicios de la calidad en su mayoría de proyectos, la cual no es la óptima o la que los clientes esperan; para ello, es necesario establecer técnicas y estrategias que permitan que esta dimensión se encuentre en excelentes condiciones.

- **Resultados de instrumento empleado.**

Para dar validez a lo anteriormente elaborado, se ejecutó un cuestionario a una determinada muestra de la población de clientes con los que cuenta la empresa en cuestión, con la finalidad de medir indicadores como el Nivel de

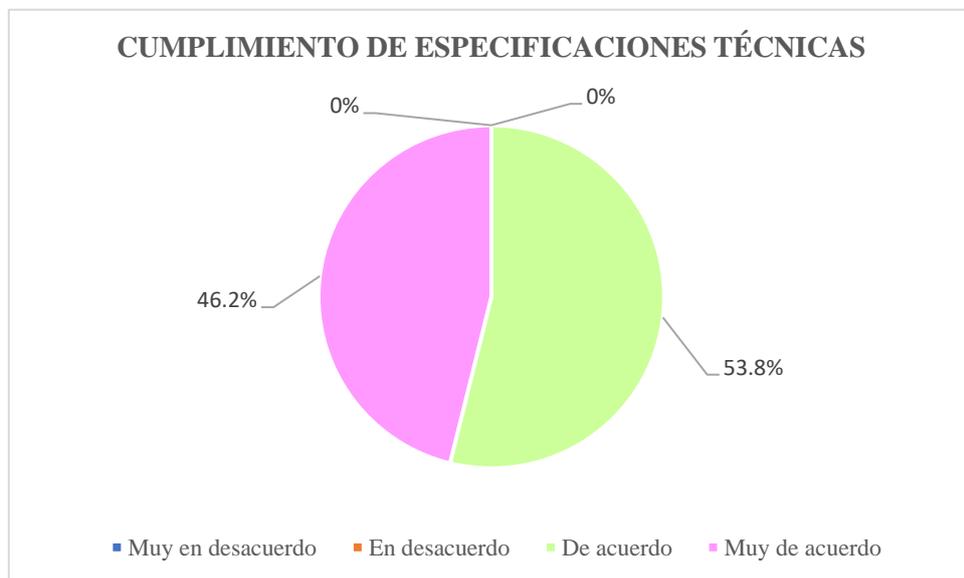
recomendación de servicios y la calidad de los mismos, donde se obtuvieron las siguientes respuestas.

Afirmación 1

El servicio adquirido de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C cumplió con las especificaciones técnicas (requerimientos) que usted estableció.

Figura 7

Cumplimiento de especificaciones técnicas



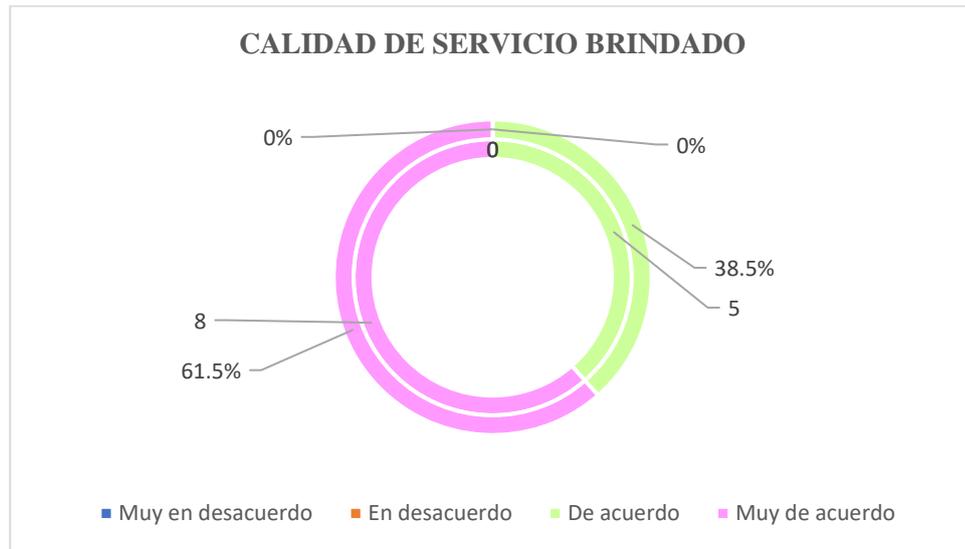
Nota: De los trece (13) clientes encuestados, el 53.8% está de acuerdo con que la empresa cumplió con las especificaciones técnicas o requerimientos que ellos mismos hayan establecido, con respecto a los servicios brindados; mientras el 46.2% restante está muy de acuerdo en relación a la afirmación planteada; es decir, sus expectativas fueron cumplidas durante la adquisición del servicio.

Afirmación 2

La calidad del servicio brindado fue el adecuado y la que usted como cliente esperó.

Figura 8

Calidad de servicio brindado



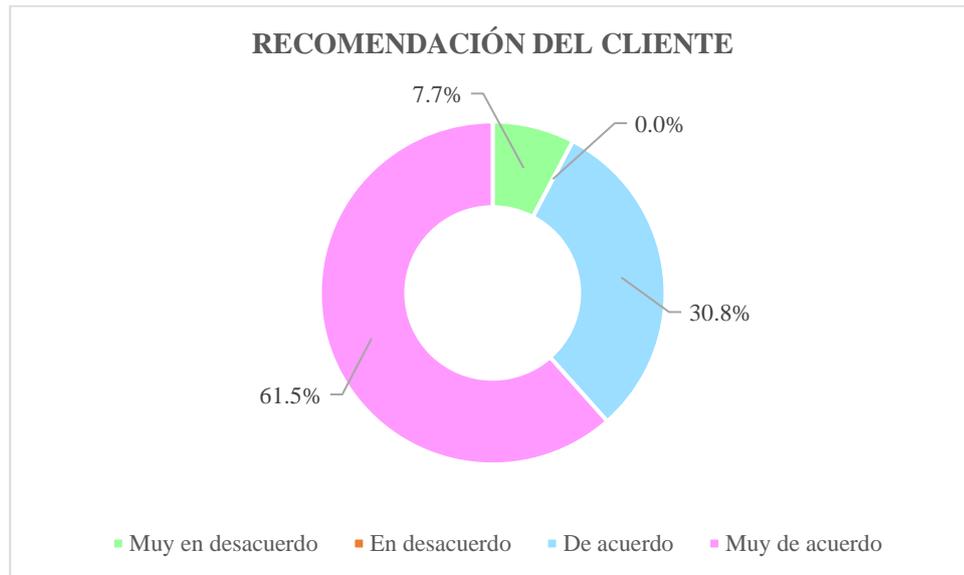
Nota: De los trece (13) clientes encuestados, el 61.5% está muy de acuerdo en referencia a la calidad del servicio brindado, considerando que, fue adecuado y como ellos lo esperaron; mientras el 38.5% no está muy lejano a la opinión emitida, puesto que consideran que la calidad no fue de total excelencia, pero sí fue buena, notando la ausencia de algunos aspectos que impidieron cumplir con sus expectativas.

Afirmación 3

Usted recomendaría el servicio de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C a un compañero de negocios, familiar o amigo.

Figura 9

Recomendación del cliente



Nota: De los trece (13) clientes encuestados, se evidencia que, e 61.5% está muy de acuerdo con respecto a la recomendación de servicios a las personas de su entorno; adicionalmente, el 30.8% considera que, recomendaría el servicio, tomando en cuenta algunas modificatorias en los requerimientos y calidad. Por otro lado, el 7.7% no recomendaría el servicio, debido al incumplimiento de especificaciones técnicas, requerimientos, y calidad establecida.

3.3.2. Diagnóstico de la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo percibir principalmente que, sí existe una leve deficiencia con respecto a cumplimiento de plazos y cronogramas; además, de la ineficacia de uso de capacidad en relación a los recursos empleados, presentando diversas realidades.

Actualmente, la empresa ejecuta en promedio anualmente ocho (8) proyectos, de los cuales uno (1) no cumplen con cronogramas y plazos, y siete (7) de ellos sí cumplen con cronogramas y plazos, puesto que, esto se debe a la flexibilidad y adaptabilidad de los mismos. El incumplimiento de plazos se ve afectado principalmente por la ineficiente gestión del área de logística y por factores no controlables como, el clima.

Para poder estimar el porcentaje de unidades entregadas a tiempo y mejorar esta dimensión, es necesario emplear un indicador, denominado Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %)

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", además de la aplicación de encuestas a una muestra de los clientes con los que cuentan anualmente; los cuales serán evidenciados en la sección "Anexos 07 y 13"

Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %)

Ecuación 3 Delivery In Full – On Time

$$DIFOT = \frac{\text{Nro de und. entregadas completas y a tiempo}}{\text{Total de unidades entregadas}} * 100$$

Fuente: Optimización de la cadena logística

DIFOT AÑO 2019:

| MES | UNIDADES MÁXIMAS PRODUCIDAS | UND. ENTREGADAS COMPLETAS Y A TIEMPO | UNIDAD | FUENTE DE INFORMACIÓN | INDICADOR APLICADO |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------|--|
| ENERO | 2 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | $DIFOT = \frac{\text{Nro de und. entregadas completas y a tiempo}}{\text{Total de unidades entregadas}} * 100$ |
| FEBRERO | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| MARZO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| ABRIL | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| MAYO | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| JUNIO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| JULIO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| AGOSTO | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| SETIEMBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | $DIFOT = \frac{7 \text{ proyectos}}{8 \text{ proyectos/año}} * 100$ |
| OCTUBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| NOVIEMBRE | 0 | 0 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| DICIEMBRE | 1 | 1 | PROYECTOS/MES | REGISTRO CONTABLE | |
| TOTAL | 8 | 7 | TASA DE ENTREGA COMPLETA Y A TIEMPO | | 87.50% |

- Interpretación de resultados.**

Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %)

El resultado obtenido, demuestra que, el 87.50% de los proyectos ejecutados por la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, cumplen con una entrega dentro de los plazos y cronograma establecido. A pesar que, el resultado obtenido en el presente indicador es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 99% de proyectos ejecutados que cumplan con tiempos y cronogramas, puesto que el no tener una gestión adecuada de estos, nos obligan a incurrir en mayores costos y a la vez obtener una insatisfacción de los clientes.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio; se puede concluir que, la empresa ya mencionada, no cumple como debería con el cumplimiento de plazos y cronogramas; para ello se deben corregir ciertas deficiencias presentadas, además, es necesario establecer técnicas y estrategias que permitan que esta dimensión se encuentre en excelentes condiciones.

3.3.3. Diagnóstico de la dimensión capacidad y productividad.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo percibir primordialmente que, existe actos de ineficacia con respecto a la capacidad de uso de recursos, detectando así que, la empresa en cuestión puede afrontar más de un (1) proyecto mensual y ocho (8) anuales; debido a que, cuenta con recursos que respaldan dicha afirmación; sin embargo, la principal dificultad de la gestión de proyectos es, la ausencia del área de Marketing, ventas e investigación de mercado; debido a que, la captación de clientes y las campañas de promoción empresarial no se encuentra dentro de su plan de trabajo anual con el que cuentan.

Adhiriendo a ello que, la productividad global en referencia a los medios empleados no es la adecuada; sabiendo que estos cuentan con diversas competencias y grandes capacidades para hacer frente a diversos proyectos ejecutados, para así entregarlos en óptimas condiciones.

En este contexto, se considera pertinente el poder emplear dos indicadores que nos permitan tener un conocimiento más claro y contable con respecto a dos aspectos, siendo estos; Tasa de uso de capacidad (CUR %) y Valoración de productividad del proceso (P%).

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", además se ejecutó un proceso de análisis documental a recursos antecedentes de su actividad; los cuales serán evidenciados en "Anexos 7 y 10".

Tasa de uso de capacidad (CUR %)

Ecuación 4 Uso de capacidad

$$CUR = \frac{\text{Capacidad actual en un periodo de tiempo determinado}}{\text{Capacidad máxima en dicho periodo}} * 100$$

Fuente: Administración de operaciones: estrategia y análisis

$$CUR = \frac{8 \text{ proyectos / año}}{18 \text{ proyectos / año}} * 100$$

$$CUR = 66.67\%$$

Valoración de la productividad del proceso (P.G)

Ecuación 5 Productividad Global

$$PG = \frac{\text{Bienes y servicios Producidos}}{\text{Mano de obra + Materia Prima + Capital + otros}} * 100$$

Fuente: Productividad y competitividad

$$PG = \frac{8 \text{ proyectos} \times (S/11,196 / \text{Proyecto})}{\left(\frac{25 \text{ trabajadores}}{\text{proyecto}} \times \frac{S/1500.00}{\text{trabajador}}\right) + (S/71314.00 + 100000.00)} * 100$$

$$PG = 0.43$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de uso de capacidad (CUR %)

El resultado obtenido, demuestra que, la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C", aprovecha el 66.67% de la capacidad máxima instalada.

El diagnóstico conseguido, permite verificar que no es aceptable, se busca

optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 80% de aprovechamiento de capacidad de planta e instalaciones, puesto que esto genera sobre costo por la ausencia de operatividad de la mismas.

Valoración de productividad del proceso (P.G %)

El resultado obtenido, demuestra que, por cada sol invertido por la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" en factores productivos, obtiene un retorno de 0.43, con respecto al valor del servicio brindado.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión capacidad y productividad; se puede concluir que, la empresa en cuestión cuenta con una profunda ausencia de un buen aprovechamiento de capacidad de utilización de recursos obtenidos, referente a los servicios brindados. Asimismo, la productividad global no es la esperada por la empresa y sus inversionistas; puesto que, el valor que retorna en relación a los factores productivos es mínimo.

3.3.4. Diagnóstico de la dimensión cantidad y tiempo de recursos.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo observar, sobre todo, la precaria gestión del área de logística con respecto al cumplimiento de las asignaciones del área correspondientes y la ineficiente administración del flujo de materiales dentro de la empresa; la cual es una de las principales causas para el retraso de cumplimiento de cronogramas y plazos establecidos por los interesados en un proyecto. También dentro de este mismo contexto, existe un sobre costo de almacenes y el sobre stock de materia prima; dos factores que permiten que la empresa se vea afectada dentro de la gestión del ciclo operacional. A pesar de lo mencionado, existen también ocasiones, donde la entidad suele carecer

de insumos y materiales para la ejecución de proyectos; la cual da paso a la vulneración de fiabilidad de los clientes para con la empresa.

En tal sentido, se refleja la necesidad de poder definir intervalos promedio de tiempo entre pedido y entrega de materia prima e insumos, además de definir la cantidad que se debe de pedir para satisfacer la necesidad de la demanda.

Para ello, se emplearán cálculos de indicadores como; Lead Time y Economic Order Quantity. Para ello, se cuenta con el siguiente diagnóstico logístico.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Tabla 7

Órdenes de compra de materiales.

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DÍAS DE TRANSICIÓN DE MATERIAL | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|
| DISCO DE CORTE 7.0 | miércoles, 2 de Enero de 2019 | viernes, 4 de Enero de 2019 | sábado, 5 de Enero de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2073 | 30.00 |
| TUBO NEGRO REC | lunes, 7 de Enero de 2019 | jueves, 10 de Enero de 2019 | sábado, 12 de Enero de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2074 | 40.00 |
| SUPERCITO 3.25 | martes, 8 de Enero de 2019 | miércoles, 9 de Enero de 2019 | jueves, 10 de Enero de 2019 | 2 | Jr. Mariscal Caceres N° 2075 | 100.00 |
| CELLOCORD AP | jueves, 10 de Enero de 2019 | viernes, 11 de Enero de 2019 | lunes, 14 de Enero de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2076 | 80.00 |
| ANGULO 1/4 X3" | lunes, 14 de Enero de 2019 | jueves, 17 de Enero de 2019 | lunes, 21 de Enero de 2019 | 7 | Jr. Mariscal Caceres N° 2077 | 35.00 |
| PLATINA 1/4"x2" | martes, 15 de Enero de 2019 | viernes, 18 de Enero de 2019 | sábado, 19 de Enero de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2078 | 30.00 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | miércoles, 16 de Enero de 2019 | viernes, 18 de Enero de 2019 | lunes, 21 de Enero de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2079 | 60.00 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | martes, 22 de Enero de 2019 | jueves, 24 de Enero de 2019 | viernes, 25 de Enero de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2080 | 30.00 |
| MALLA OLIMPICA | lunes, 28 de Enero de 2019 | viernes, 1 de Febrero de 2019 | lunes, 4 de Febrero de 2019 | 7 | Jr. Mariscal Caceres N° 2081 | 35.00 |
| CELLOCORD AP | lunes, 11 de Febrero de 2019 | martes, 12 de Febrero de 2019 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | 2 | Jr. Mariscal Caceres N° 2082 | 40.00 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | viernes, 15 de Febrero de 2019 | lunes, 18 de Febrero de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2083 | 30.00 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | viernes, 15 de Febrero de 2019 | lunes, 18 de Febrero de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2084 | 15.00 |
| CELLOCORD AP | lunes, 11 de Marzo de 2019 | martes, 12 de Marzo de 2019 | viernes, 15 de Marzo de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2085 | 80.00 |
| PLATINA 1/4"x2" | miércoles, 10 de Abril de 2019 | sábado, 13 de Abril de 2019 | lunes, 15 de Abril de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2086 | 25.00 |
| MALLA OLIMPICA | jueves, 2 de Mayo de 2019 | lunes, 6 de Mayo de 2019 | martes, 7 de Mayo de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2087 | 40.00 |
| TUBO NEGRO REC | lunes, 6 de Mayo de 2019 | jueves, 9 de Mayo de 2019 | viernes, 10 de Mayo de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2088 | 35.00 |
| SUPERCITO 3.25 | lunes, 6 de Mayo de 2019 | martes, 7 de Mayo de 2019 | jueves, 9 de Mayo de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2089 | 50.00 |
| CELLOCORD AP | lunes, 17 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | 1 | Jr. Mariscal Caceres N° 2090 | 40.00 |
| SUPERCITO 3.25 | lunes, 17 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | miércoles, 19 de Junio de 2019 | 2 | Jr. Mariscal Caceres N° 2091 | 100.00 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | martes, 9 de Julio de 2019 | jueves, 11 de Julio de 2019 | viernes, 12 de Julio de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2092 | 15.00 |
| ANGULO 1/4 X3" | martes, 9 de Julio de 2019 | viernes, 12 de Julio de 2019 | lunes, 15 de Julio de 2019 | 6 | Jr. Mariscal Caceres N° 2093 | 35.00 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | martes, 9 de Julio de 2019 | jueves, 11 de Julio de 2019 | sábado, 13 de Julio de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2094 | 70.00 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | miércoles, 17 de Julio de 2019 | viernes, 19 de Julio de 2019 | viernes, 19 de Julio de 2019 | 2 | Jr. Mariscal Caceres N° 2095 | 30.00 |
| PLATINA 1/4"x2" | miércoles, 17 de Julio de 2019 | sábado, 20 de Julio de 2019 | lunes, 22 de Julio de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2096 | 25.00 |
| SUPERCITO 3.25 | martes, 23 de Julio de 2019 | miércoles, 24 de Julio de 2019 | viernes, 26 de Julio de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2097 | 50.00 |
| ANGULO 1/4 X3" | miércoles, 7 de Agosto de 2019 | sábado, 10 de Agosto de 2019 | lunes, 12 de Agosto de 2019 | 5 | Jr. Mariscal Caceres N° 2098 | 30.00 |
| CELLOCORD AP | jueves, 8 de Agosto de 2019 | viernes, 9 de Agosto de 2019 | lunes, 12 de Agosto de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2099 | 40.00 |
| MALLA OLIMPICA | lunes, 9 de Setiembre de 2019 | viernes, 13 de Setiembre de 2019 | lunes, 16 de Setiembre de 2019 | 7 | Jr. Mariscal Caceres N° 2100 | 35.00 |
| TUBO NEGRO REC | viernes, 11 de Octubre de 2019 | lunes, 14 de Octubre de 2019 | lunes, 14 de Octubre de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2101 | 40.00 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | lunes, 4 de Noviembre de 2019 | miércoles, 6 de Noviembre de 2019 | viernes, 8 de Noviembre de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2102 | 15.00 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | lunes, 4 de Noviembre de 2019 | miércoles, 6 de Noviembre de 2019 | jueves, 7 de Noviembre de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2103 | 50.00 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | martes, 5 de Noviembre de 2019 | jueves, 7 de Noviembre de 2019 | sábado, 9 de Noviembre de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2104 | 15.00 |
| ANGULO 1/4 X3" | lunes, 2 de Diciembre de 2019 | jueves, 5 de Diciembre de 2019 | viernes, 6 de Diciembre de 2019 | 4 | Jr. Mariscal Caceres N° 2105 | 25.00 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | lunes, 9 de Diciembre de 2019 | miércoles, 11 de Diciembre de 2019 | jueves, 12 de Diciembre de 2019 | 3 | Jr. Mariscal Caceres N° 2106 | 50.00 |

Tabla 8

Resumen de órdenes de compra de materiales.

| MATERIAL | NÚMERO DE PEDIDOS POR AÑO | \bar{x} DÍAS DE TRANSICIÓN DEMATERIAL | DESTINO DE MATERIAL | Σ MATERIAL POR AÑO | NIVEL DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS |
|-------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| CELLOCORD AP | 5 | 3 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 280.00 | Alto |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | 4 | 4 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 230.00 | Alto |
| SUPERCITO 3.25 | 4 | 3 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 300.00 | Alto |
| ANGULO 1/4 X3" | 4 | 6 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 125.00 | Alto |
| DISCO DE CORTE 7.0 | 4 | 4 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 90.00 | Alto |
| DISCO DE CORTE 4.5 | 4 | 4 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 90.00 | Alto |
| TUBO NEGRO REC | 3 | 4 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 115.00 | Medio |
| MALLA OLIMPICA | 3 | 7 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 110.00 | Medio |
| PLATINA 1/4"x2" | 3 | 5 | Jr. Mariscal Caceres 2073 | 80.00 | Medio |

- **Interpretación de resultados.**

Ordenes de pedido en tiempo.

Con respecto al intervalo de tiempo que existe entre la elaboración del pedido de la materia prima y la llegada de la misma, son muy variables; dentro de ellos se tiene: Cellocord Ap, la cual tarda en ingresar a almacén en promedio 3 días; Alambre tipo concertina, este se tarda en llegar 4 días, Supercito 3.25, tarda 3 días; Ángulo 1/4 x3", la cual demora 6 días; Disco de corte 7.0, que tarda 4 días; Disco de corte 4.5, demora 4 días; Tubo negro Rec, la cual demora 4 días; Malla olímpica, que tarda 7 días y finalmente la Platina 1/4"x2", que demora 5 días. Sin embargo, se evidencia que, la disposición de la materia prima suministrada por parte del proveedor es tiempo antes que los mismos se movilen, por tal motivo, se puede evidenciar un desorden logístico en cuanto a control de tiempos y cumplimiento de cronograma.

Ordenes de pedido en cantidad.

En relación a la Cantidad de Pedido; en base a lo calculado, se sostiene que, por cada pedido a ejecutar; se requirió suministrar lo siguiente:

280 unidades de Cellocord Ap, plasmados en 5 órdenes de compra; 230 unidades de Alambre tipo concertina plasmado en 4 órdenes de compra; 300 unidades de Supercito 3.25 plasmado en 4 órdenes de compra; 125 unidades de Ángulo 1/4 x3" plasmado en 4 órdenes de compra; 90 unidades de Disco de corte 7.0 plasmado en 4 órdenes de compra; 90 unidades de Disco de corte 4.5 plasmado en 4 órdenes de compra; 115 unidades de Tubo negro Rec plasmado en 3 órdenes de compra; 110 unidades de Malla olímpica plasmado en 3 órdenes de compra y 80 unidades de Platina 1/4"x2" plasmado en 3 órdenes de compra.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión cantidad y tiempo de recursos; se puede concluir que, las áreas correspondientes al control y gestión de esta magnitud, no se encuentran preparadas para hacer frente a una adecuada administración de materiales e insumos; esto se debe también a la falta de entrenamiento del personal y el poco conocimiento con respecto a la dimensión y a el área funcional (logística) involucrada.

3.3.5. Diagnóstico de la dimensión cuota de mercado y marketing.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo percibir principalmente que, existe una ausencia de capacidad de captación de clientes; es decir, que la ausencia del área de Marketing, ventas e investigación de mercado dificulta la maximización de alcance de mercado; debido a que, la empresa no emplea fuerzas, técnicas y estrategias para poder llegar a un nicho de mercado y satisfacer las necesidades emitidas.

Lo antes mencionado se puede ver reflejado en su baja participación en el mercado, tomando en cuenta al rubro que pertenece; adhiriendo también que, la satisfacción del cliente no refleja que, el cumplimiento de sus deseos sean de excelente nivel; a pesar de ello, la rentabilidad que deja cada cliente sí es de total consideración y como la empresa en cuestión lo espera, en relación a los servicios brindados.

Para rectificar lo que, afirmado precedentemente, se considera necesario el poder calcular índices como; Índice de participación en el mercado, Tasa de satisfacción del cliente; y, Tasa de rentabilidad por cliente.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de encuestas aplicadas a una determinada muestra de clientes de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", además se ejecutó un proceso de análisis documental a recursos antecedentes de su actividad; los cuales serán evidenciados en "Resultados del instrumento empleado" y "Anexos 7 y 12".

Tasa de satisfacción de cliente

Ecuación 6 Customer Satisfaction Score

$$CSAT (\%) = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: *Guía para realizar investigaciones sociales*

$$CSAT(\%) = \frac{9}{13} * 100$$

$$CSAT = 69 \%$$

Tasa de rentabilidad por cliente

Ecuación 7 Customer Profitability Score

$$\text{Customer Profitability Score} = \frac{\text{Ingresos totales} - \text{gastos de captación}}{\text{Nro de clientes}}$$

Fuente: *Indicadores clave de rendimiento*

$$\text{CPS} = \frac{S/ 437,541.00 - S/ 0.00}{8 \text{ clientes}}$$

$$\text{CPS} = \frac{S/ 54, 692.63}{\text{cliente}}$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de satisfacción de cliente

El resultado obtenido, demuestra que, el 69% de clientes que han obtenido los servicios de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, se sienten satisfechos, teniendo diversas variaciones con respecto a la totalidad del cumplimiento de los deseos emitidos por los mismos. instalada. El diagnóstico conseguido, permite verificar que no es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 80% de satisfacción con respecto a la calidad, procesos y ejecución de proyectos

Tasa de rentabilidad por cliente

El resultado obtenido, demuestra que, cada uno de los clientes que pasar por adquirir los servicios de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, deja un ingreso de S/54, 692.63, aproximadamente, esto dependiendo de la magnitud y alcance del proyecto a ejecutar. Sin embargo, cabe recalcar la importancia de incurrir en gasto de captación de los mismos, con la finalidad de incrementar la magnitud del ingreso y por ende de utilidades.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión cuota de mercado y marketing; se puede concluir que, su participación en el mercado es de baja efectividad, debido a la falta de interés dada al área funcional concerniente; adicionalmente, se puede evidenciar que, no todos los clientes que obtienen los servicios brindados quedan totalmente satisfechos; a pesar de ello, los ingresos que deja cada uno de los clientes genera una utilidad significativa para la empresa en cuestión. Cabe resaltar que, aunque las utilidades sean las esperadas, existe la necesidad de establecer técnicas y estrategias que permitan que esta dimensión se encuentre en óptimas condiciones.

- **Resultados de instrumentos empleados**

Para dar validez a lo anteriormente elaborado, se ejecutó un cuestionario a una determinada muestra de la población de clientes con los que cuenta la empresa en cuestión, con la finalidad de medir indicadores como la Tasa de satisfacción de cliente, la cual se ve reflejado también, en la repetida adquisición de servicios.

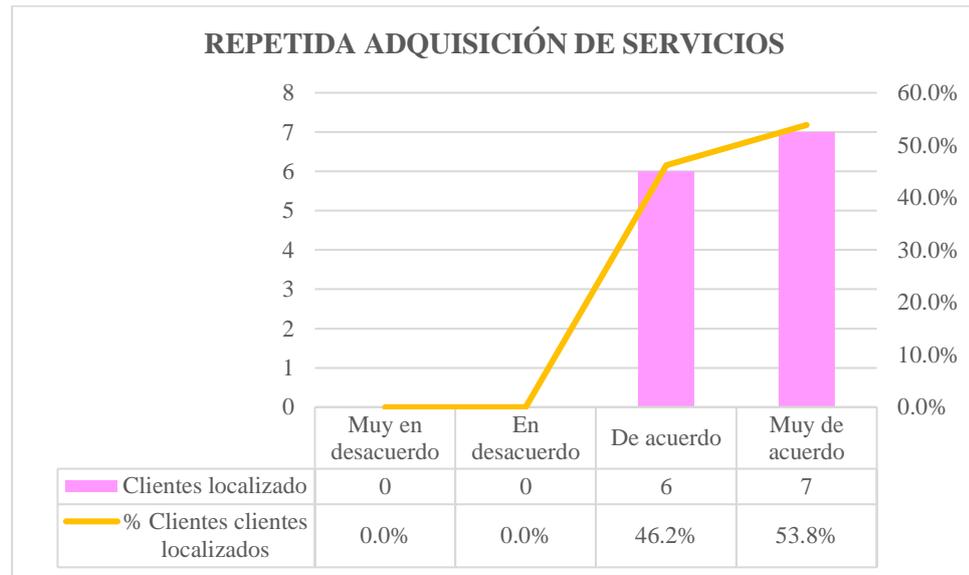
Afirmación 4

Usted volvería adquirir los servicios y productos ofrecidos de la empresa DF

Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

Figura 10

Adquisición de servicios



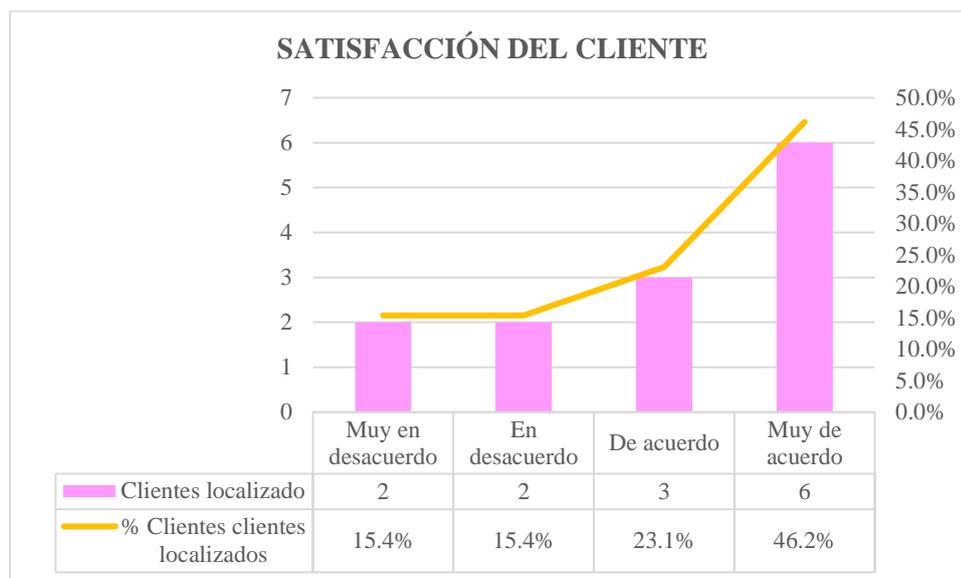
Nota: De los trece (13) clientes encuestados, el 53.8 % está muy de acuerdo en referencia a volver a adquirir los servicios de la empresa, es decir que sus expectativas planteadas, fueron cumplidas; el 46.2% restante, está de acuerdo con volver a adquirir los servicios, haciendo previamente algunas recomendaciones de por medio, para poder llenar las expectativas que han quedado pendientes.

Afirmación 5

Se siente usted satisfecho con el servicio brindado por la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

Figura 11

Satisfacción del cliente



Nota: De los trece (13) clientes encuestados, se contempla que, el 46.2% está se encuentra muy satisfecho con los servicios brindados, el siguiente 23.1% está satisfecho, sin embargo, existen factores que impiden que llegue a satisfacer sus necesidades completamente. Por otro lado, se evidencia que existe un 15.4%, donde la satisfacción se encuentra por debajo de la expectativa de la empresa; que se encuentra poco satisfecho o totalmente insatisfecho.

3.3.6. Diagnóstico de la dimensión talento humano en espacio y tiempo.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo percibir principalmente que, la ausencia del área de Recursos Humanos tiene un efecto directamente proporcional con el ciclo operativo de la empresa en cuestión, determinando así deficiencias en el recurso humano, en diversos aspectos, considerando que éste es el activo más valioso de la empresa.

Dentro de las principales deficiencias, se pudo detectar la falta y poco interés que la empresa da a la cualificación del personal con el que cuenta, el cual causa serios problemas en el desempeño laboral y por ende, a la productividad de estos. Por otro lado, la satisfacción laboral, es otro componente de total relevancia para obtener un clima laboral agradable y aprovechar al máximo el recurso humano con el que cuenta la empresa; en tal sentido, se persuade que, este elemento no es de total agrado para los colaboradores de la empresa en cuestión.

Para autenticar lo diagnosticado en la presente dimensión, se considera preciso el poder medir indicadores tales como; Productividad Laboral, Desempeño laboral; y, Satisfacción laboral.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", además se ejecutó un proceso de observación directa a un determinado espacio de desempeño empresarial dentro de la entidad; los cuales serán evidenciados en "Resultados del instrumento empleado" y "Anexos 7, 10 y 13"

Productividad laboral

Ecuación 8 Productividad de mano de obra

$$\text{Productividad de mano de obra} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo de manos de obra}}$$

$$\text{Productividad de mano de obra}_{2019}$$

$$= \frac{8 \frac{\text{Proyectos}}{\text{año}}}{(67.12 \frac{\text{trabajadores op}}{\text{proyecto}} \times \frac{8 \text{ proyectos}}{\text{año}}) + (25 \frac{\text{trabajadores adm}}{\text{mes}} \times 12 \frac{\text{meses}}{\text{año}})}$$

$$\text{Productividad de mano de obra}_{2019}$$

$$= 0.956 \frac{\text{proyectos}}{\text{trabajador}} * \left(\frac{67.12 \text{ trab. op.} + 25 \text{ trab. adm.}}{\text{proyecto}} \right)$$

$$= 88.06\%$$

Fuente: Administración de la producción y las operaciones

Desempeño laboral

Ecuación 9 Desempeño laboral

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: Guía para realizar investigaciones sociales

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{3 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = 12\%$$

Satisfacción laboral

Ecuación 10 Satisfacción laboral

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: Guía para realizar investigaciones sociales

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = \frac{16 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = 64\%$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, la productividad, el desempeño y satisfacción laboral dentro de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, no es la esperada o no se encuentra en un nivel óptimo.

Productividad laboral

Con respecto a la productividad laboral, se sostiene que, el total de recursos humanos empleados por proyecto tienen una productividad de 88.06%, lo que demuestra que el diagnóstico conseguido es aceptable, sin embargo se busca optimar este diagnóstico al 95%, con el fin de mejorar la gestión de tiempos y cronogramas.

Desempeño laboral

Se evidencia que, de los 25 trabajadores existentes, el 12% aplica frecuentemente competencias como liderazgo, pensamiento y planificación, entrega de resultados, manejo de personal, gestión de recursos e intelecto y juicio; las cuales son claves para un óptimo desempeño laboral. El diagnóstico conseguido, permite verificar que no es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 80% de satisfacción con respecto a la calidad, procesos y ejecución de proyectos. El diagnóstico conseguido es aceptable, sin embargo, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 95% de desempeño laboral que permita incrementar la productividad laboral y la calidad de los servicios brindados, siendo así consecuencia de la mejora de diversas variables dependientes a la presente dimensión.

Satisfacción laboral

Se demuestra que, de los 25 trabajadores existentes, el 64% se encuentra entre satisfecho a totalmente satisfecho con el ambiente laboral que existe en la empresa en cuestión. El diagnóstico conseguido, permite verificar que no es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 80% de satisfacción laboral que permita mejora la presente dimensión y por ende el desempeño organizacional.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la Talento humano en espacio y tiempo; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” no emplea técnicas y estrategias que permitan tener una buena gestión del recurso humano, siendo éste el más valioso de la entidad; lo afirmado, se puede evidenciar por la baja productividad, desempeño y satisfacción laboral. El diagnóstico conseguido, permite verificar que no es aceptable, se busca optimar este diagnóstico, llegando así a obtener un 80% de satisfacción con respecto a la calidad, procesos y ejecución de proyectos

- **Resultados de instrumento empleado.**

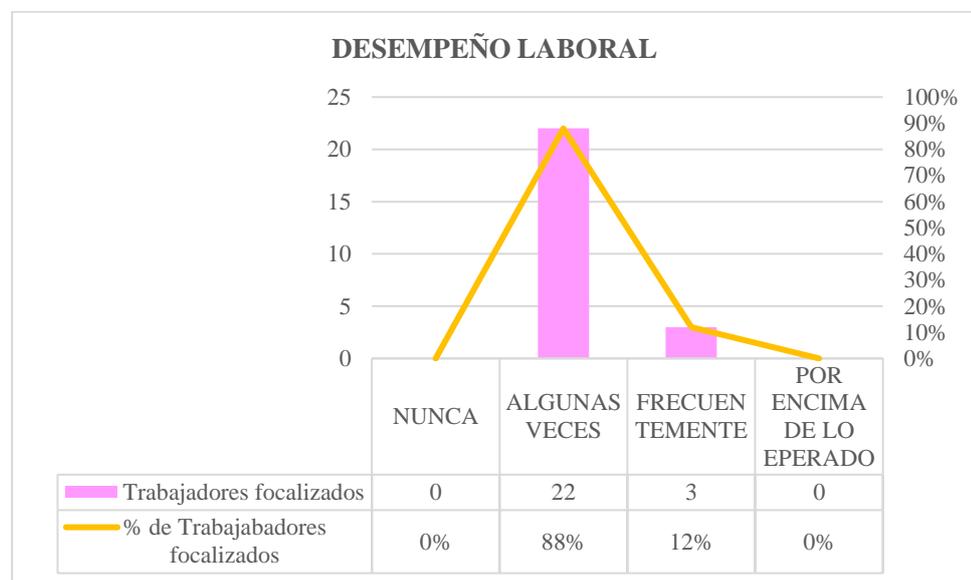
En el empleo de la guía de observación directa, se pudo detectar que, existe una profunda y notable deficiencia con respecto al desempeño laboral y satisfacción del mismo, generando diversas estadísticas.

Afirmación 6

Los colaboradores de la empresa “DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C” cumplen con competencias como liderazgo, pensamiento y planificación, entrega de resultados, manejo de personal, gestión de recursos e intelecto y juicio.

Figura 12

Desempeño laboral



Nota: De los veinticinco (25) trabajadores, el 88% cumple algunas veces con las competencias planteadas; mientras el 12% restante las cumplen frecuentemente, es decir, sí colaboran con la gestión del desempeño empresarial. En términos numéricos, se puede expresar que, 22 de los colaboradores cumplen algunas veces con las competencias evaluadas; mientras 3 de ellos las cumplen frecuentemente.

Afirmación 7

Se siente satisfecho con el reconocimiento y oportunidades que se le da dentro de la empresa.

Figura 13

Satisfacción laboral



Notal: De los veinticinco (25) colaboradores existentes, el 48% se encuentra frecuentemente satisfecho con el reconocimiento y oportunidades que se les brinda; mientas el 36% siguiente, se siente así tan sólo algunas veces; adicionalmente, existe un 16% que se siente totalmente satisfecho con respecto a las prácticas dadas dentro de la empresa y sus diversos elementos que permiten reconocer al colaborador.

3.3.7. Diagnóstico de la dimensión efectividad de software en el desempeño organizacional.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se evidenció claramente que, existe una notable ausencia de software de gestión empresarial, lo cual dificulta el poder tener un desempeño organizacional adecuado y efectivo, que permita perseguir las metas y objetivos mediante estrategias. El espontaneísmo es uno de los métodos de trabajo, que es llevado a la práctica con gran frecuencia; cayendo así en estilos de trabajo poco efectivos.

Uno de los principales problemas y que generan incertidumbre dentro del proceso operativo, es la usencia de un software que posibilite un fluido y óptimo flujo de información en todas sus áreas funcionales existentes; con la finalidad atender necesidades de información de ejecutivos y analistas para poder definir estrategias de negocio acertadas.

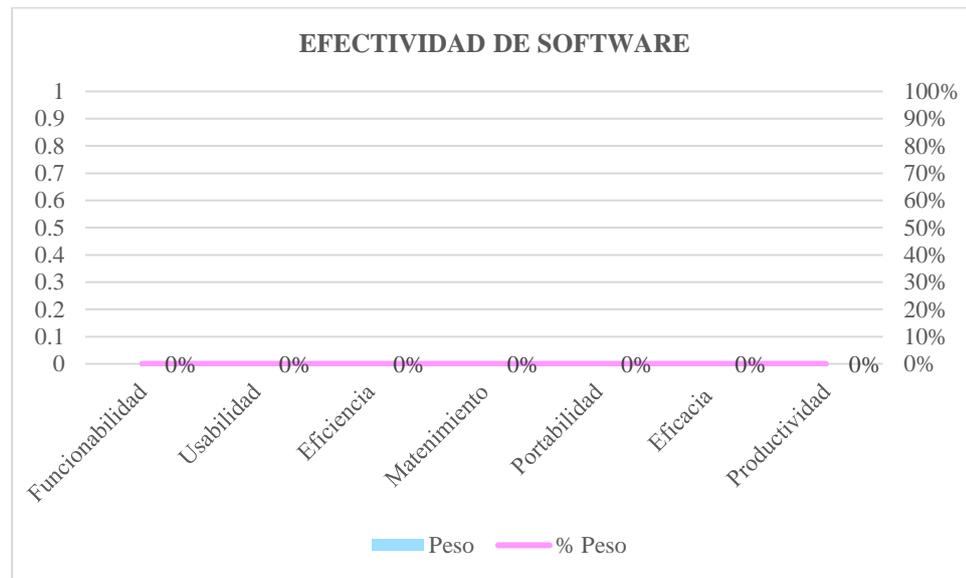
Ante la ausencia de dicho software, no existen cálculos a realizar, quedando así no más que detallar de manera cualitativa el presente diagnóstico con respecto a la dimensión de software en el desempeño organizacional. No obstante, a continuación se presentarán algunos de los indicadores a evaluar posteriormente a la ejecución del presente diseño de mejora; tales como; Índice de funcionabilidad de software, Índice de usabilidad de software, Índice de eficiencia de software, Índice de mantenimiento de software,⁵ Portabilidad de software, Eficacia de software, Productividad de software y Rentabilidad de software.

- **Tabulaciones requeridas.**

En el empleo de la guía de observación directa, se pudo detectar la ausencia de un software de desempeño organizacional, por tal motivo se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 14

Efectividad de software



Nota: Se evidencia que, por la ausencia de la implementación de un software de gestión empresarial, no existe alteración de alguna de los indicadores presentados en la figura 14.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión efectividad de software en el desempeño organizacional, se puede concluir que, mientras no exista algún sistema de gestión empresarial, no habrá alteraciones y variaciones y indicadores concernientes a este.

3.4. Diagnóstico de la variable Desempeño Financiero.

3.4.1. Diagnóstico de la dimensión inversión circulante.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión analizada, se puede determinar que, la empresa cuenta con diversos problemas de liquidez para hacer frente a las inversiones generadas por sus propias operaciones; evidenciando así, que la inversión se encuentra estrechamente ligado al funcionamiento operativo y no a consideraciones de tipo estructural.

En tal sentido, es necesario establecer el empleo de indicadores que permitan determinar la ausencia o presencia de liquidez óptima para respaldar el ciclo operativo; en este contexto, se calculará; Tasa de descuento y Necesidades Operativas de Fondo con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", los cuales serán evidenciados en "Anexo N° 11".

Tasa de descuento

Ecuación 11 Tasa de descuento

$$WACC = (Deuda * Deuda de costo de fuentes * (1 - Tasa de Impuestos) \\ + Capital * Capital de costo de fuentes)$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$WACC = (0\% * 0\% * (1 - 30\%) + 100\% * 52.90\%)$$

$$WACC = 52.94\%$$

Necesidades Operativas de Fondos

Ecuación 12 Necesidades Operativas de Fondo

$$NOF = \text{Activo Corriente Operativo} - \text{Pasivo Corriente Operativo}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$NOF = 348,393.00 - 3,168.00$$

$$NOF = 345,225.00$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de descuento

Se concluye que las WACC (tasa de descuento cuyo objetivo es descontar los flujos de caja futuros cuando se trata de analizar proyectos de inversión) del año 2019 es de 52.94% que proviene de la suma ponderada de los costos de las fuentes de recursos, patrimonio y deuda.

Necesidad Operativa de Fondo

Se concluye que las NOF (lo que necesita la empresa para desarrollar su actividad en el ejercicio) son mayores que los Fondos de Maniobras (los recursos de los que se dispone o va a disponer a corto plazo), y analizando los años 2017-2019 la empresa requiere de financiamiento, esto quiere decir que, la empresa no tiene la capacidad suficiente para financiarse por sí misma.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión inversión circulante; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." por cada dólar que obtenga la empresa esta dará el 0.53\$ a sus inversionistas y requiere un financiamiento externo mínimo de S/ 10, 615.00; puesto que el Fondo de Maniobra (S/. 334, 610.00) es menor que las Necesidades Operativas de Fondo del año 2019 (S/. 345, 225.00).

3.4.2. Diagnóstico de la dimensión rendimiento económico puro.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se evidencia que, la empresa en cuestión no genera valor con respecto a su actividad empresarial, esto se debe a que, la rentabilidad generada no supera el costo de oportunidad de los inversionistas.

En consecuencia, se tienen una medida económica que estima que no existe potencial de generación de riqueza de las inversiones de capital, que está recibiendo cada vez más atención y uso.

En este contexto, es de total relevancia establecer el empleo de un indicador que permita determinar si la empresa genera valor o no, dentro de su actividad empresarial; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero Valor Económico agregado con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.", los cuales serán evidenciados en "Anexo N° 11".

Valor Económico Agregado

Ecuación 13 Valor Económico Agregado

$$EVA = \text{Beneficio operativo después de impuestos} - (WACC$$

$$* \text{Inversión neta de activos})$$

$$EVA = NOPAT - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$EVA = 38,219.00 - (52.94\% * 416,539)$$

$$EVA = -182,308.24$$

- **Interpretación de resultados.**

El EVA es menor a cero durante el año analizado, lo que quiere decir que, la empresa no generó valor durante el año 2019.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” no es capaz de cubrir su costo de capital por lo tanto está minimizando el valor del patrimonio

3.4.3. Diagnóstico de la dimensión apalancamiento financiero.

- **Situación actual.**

La presente dimensión, demuestra que, la relación entre las utilidades antes de intereses e impuestos de la empresa (UAII) y sus ganancias por acción común (GPA) están por debajo a lo esperado o establecido en un óptimo desempeño financiero. Desde luego, los impuestos son variables, ya que aumentan y disminuyen con las utilidades de la empresa, pero los gastos por intereses y dividendos preferentes normalmente son fijos.

En tal sentido, recae la importancia de establecer el empleo de un indicador que permita determinar si la empresa es capaz de generar rentabilidad a partir del cumplimiento de obligaciones financieras; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero Grado de Apalancamiento Financiero con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”; los cuales serán evidenciados en “Anexo N° 11”.

Grado de Apalancamiento Financiero

Ecuación 14 Grado de Apalancamiento Financiero.

$$GAF = \frac{\text{Cambio porcentual en GPA}}{\text{Cambio porcentual en UAI}}$$

$$GAF = \frac{UAI}{UAI - \text{Intereses}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAF = \frac{54,599.00}{54,599.00 - 0}$$

$$GAF = 1$$

- **Interpretación de resultados.**

Existe un grado de apalancamiento financiero de 1, debido a que la empresa no cuenta con pasivos no corrientes; es decir no cuenta con deudas externas a largo plazo.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión apalancamiento financiero; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” no cuenta con financiamiento externo, ni con obligaciones a largo plazo.

3.4.4. Diagnóstico de la dimensión utilidades operativas.

- **Situación actual.**

En la presente dimensión, se pudo diagnosticar que, la existencia de costos fijos en la empresa se ve directamente reflejada en la estimación de la relación entre los ingresos por ventas y las utilidades operativas o utilidades antes de intereses e impuestos (UAI). Es decir, la empresa actualmente se encuentra produciendo por debajo del punto de equilibrio establecido en relación a sus costos fijos y variables.

En este marco, recae la importancia de establecer el empleo de un indicador que permita determinar si la empresa está produciendo lo adecuado o no; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero Grado de Apalancamiento Operativo con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C."; los cuales serán evidenciados en "Anexo N° 11".

Grado de Apalancamiento Operativo

Ecuación 15 Grado de Apalancamiento Operativo

$$GAO = \frac{\text{Cambio porcentual en UAI}}{\text{Cambio porcentual en las ventas}}$$

$$GAO = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAO = \frac{437,541.00 - 155,958.00}{437,541.00 - 155,958.00 - 226,984.00}$$

$$GAO = 0.72$$

- **Interpretación de resultados.**

Por cada punto de incremento en las ventas, la utilidad operacional se incrementará en 0.72 puntos. No existe apalancamiento.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión apalancamiento financiero; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." no cuenta con una gestión operativa eficiente y esto se ve afectado por el rubro empresarial donde se desarrolla, siendo una empresa de servicios mas no de producción, y, por tanto, demuestra tener una incapacidad de emplear costos operativos fijos para incrementar los efectos de variaciones positivas en las utilidades mediante las ventas.

3.4.5. Diagnóstico de la dimensión análisis de rentabilidad.

- **Situación actual.**

La presente dimensión, demuestra que, el rendimiento sobre el patrimonio es óptima, es decir, genera un nivel adecuado de rentabilidad, produciendo así una gran utilidad a los propietarios y accionistas de la empresa en cuestión, velando por el mantenimiento y conservación del patrimonio.

En este contexto, es de total relevancia de establecer el empleo de un indicador que permita determinar la rentabilidad sobre el patrimonio; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero DuPont con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental

a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”; los cuales serán evidenciados en “Anexo N° 11”.

DuPont

Ecuación 16 DuPont

$$\frac{\text{Ganancias disponibles para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}} \times \frac{\text{Total de activos}}{\text{Patrimonio neto promedio}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

Ecuación 17 Rentabilidad sobre el patrimonio

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio neto}}$$

$$ROE = \frac{58,976.00}{405,924.00} \times 100$$

$$ROE = 14.53 \%$$

- **Interpretación de resultados.**

El Dupont del año 2019 indica que la empresa ha generado una rentabilidad de 14.53%; observando así, que la entidad ha obtenido una gran utilidad con respecto a los propietarios y accionistas involucrados en el financiamiento propio de la misma.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión análisis de rentabilidad; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” ha venido generando una rentabilidad adecuada y de acorde al nivel de desempeño financiero óptimo, velando así, por el patrimonio de sus interesados.

3.4.6. Diagnóstico de la dimensión capacidad de activos.

- **Situación actual.**

La presente dimensión, expone que, la calidad de las inversiones que realiza la empresa genera una gran capacidad dentro de los activos; es decir, han sido eficaces en cuanto a la relación entre el beneficio percibido y el empleo de activos disponibles.

En referencia a los mencionado, se considera de gran importancia el establecer el empleo de un indicador que permita determinar la rentabilidad sobre los activos; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero Retorno sobre los Activos con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C."; los cuales serán evidenciados en "Anexo N° 11".

Retorno sobre los activos

Ecuación 18 Rentabilidad sobre los activos

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROA = \frac{58,976.00}{426,741.00}$$

$$ROA = 13.82\%$$

- **Interpretación de resultados.**

Por cada sol invertido en los activos produjo una utilidad operativa de 0.1382 soles, por lo que el indicador es alto y muestra un mayor rendimiento en la venta y el dinero invertido.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión capacidad de activos; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” ha venido generando una utilidad adecuada y de acorde al nivel de desempeño financiero óptimo, teniendo un buen rendimiento sobre los activos y dinero invertido.

3.4.7. Diagnóstico de la dimensión valor económico sobre las inversiones.

- **Situación actual.**

La presente dimensión, demuestra que, el retorno sobre la inversión es la esperada y alcanza las expectativas empresariales de la entidad en cuestión, generando una relación efectiva entre el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada.

En tal sentido, se considera de gran importancia el establecer el empleo de un indicador que permita determinar la rentabilidad sobre las inversiones; para ello, se calculará el indicador de desempeño financiero Retorno sobre la Inversión con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”; los cuales serán evidenciados en “Anexo N° 11”.

Retorno sobre la inversión

Ecuación 19 Rentabilidad sobre la inversión

$$ROI = \frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROI = \frac{437,541.00 - (-155,958.00)}{155,958.0} * 100$$

$$ROI = 380,55 \%$$

- **Interpretación de resultados.**

Por cada sol invertido se produjo una utilidad operativa de 3.8055 soles, por lo que el indicador es alto y muestra un mayor rendimiento en el dinero invertido.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión valor económico sobre las inversiones; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” ha venido generando una rentabilidad óptima y de acorde al nivel de desempeño financiero óptimo, teniendo un buen rendimiento sobre el dinero invertido.

3.4.8. Diagnóstico de la dimensión beneficio en relación a las ventas.

- **Situación actual.**

La presente dimensión, evidencia que, existe eficiencia operativa en la ejecución del ciclo empresarial dentro de la entidad; es decir, existe una proporción considerable de ganancia por cada sol de venta.

En referencia a lo mencionado, es pertinente establecer el empleo de un indicador que permita determinar la rentabilidad sobre las ventas; para ello,

se calculará el indicador de desempeño financiero Retorno sobre las Ventas con respecto al año 2019.

- **Cálculos requeridos y resultados de instrumentos.**

Es indispensable mencionar que, las cifras empleadas en las siguientes fórmulas son resultados de la ejecución de un proceso de análisis documental a recursos antecedentes producto de su actividad principal de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”; los cuales serán evidenciados en “Anexo N° 11”.

Retorno sobre las ventas

Ecuación 20 Rentabilidad sobre las ventas

$$ROS = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROS = \frac{58,976.000}{437,541.00}$$

$$ROS = 13.48\%$$

- **Interpretación de resultados.**

Por cada sol de venta se produjo una ganancia de 0.1348 soles, por lo que el indicador es alto y muestra un mayor rendimiento en las ventas ejecutadas.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diagnóstico de la dimensión beneficio en relación a las ventas; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” ha venido generando una rentabilidad óptima y de acorde al nivel de desempeño financiero óptimo, teniendo un buen rendimiento sobre cada sol ingresado por sus ventas.

3.5. Matriz de operacionalización de variables con resultados de diagnóstico.

Tabla 9

Matriz de operacionalización de variables con resultado de diagnóstico.

| VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | DEFICINIÓN CONCEPTUAL | DIMESIÓN | INDICADOR | UNIDADES | DIGANÓSTICO | |
|------------------------|-------------------------|---|--|---|-------------|-------------|---|
| Business Intelligence. | Variable independiente. | Conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización. Permite, gestionar el desempeño organizacional a partir del análisis de información y datos generados por la misma, buscando atender necesidades de información de ejecutivos y analistas para poder definir estrategias de negocio acertadas. (Curto Díaz, 2010). | Calidad de servicio | Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas | C.E.T % | 86.57% | |
| | | | | Nivel de recomendación de servicios | NPS % | 84.62% | |
| | | | Cantidad, espacio y tiempo de servicio | Tasa de entrega completa y a tiempo | DIFOT % | 87.50% | |
| | | | | Tasa de uso de capacidad | CUR % | 66.67% | |
| | | | Capacidad y productividad | Valoración de productividad del proceso | P.G - Soles | 0.43 | |
| | | | | | | | |
| | | | Cantidad y tiempo de recursos | Order Lead Time (OLT) | Días | C.A: | 3 |
| | | | | | | A.C: | 4 |
| | | | | | | S3.25: | 3 |
| | | | | | | A1/4X3”: | 6 |
| | | DC7.0: | 4 | | | | |

| | | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| | | | DC4.5: | 4 |
| | | | TNR: | 4 |
| | | | MO: | 7 |
| | | | P1/4"x2": | 5 |
| | | | C.A: | 280 |
| | | | A.C: | 230 |
| | | | S3.25: | 300 |
| | | | A1/4X3": | 125 |
| | Economic Order Quantity (EOQ) | Unidades | DC7.0: | 90 |
| | | | DC4.5: | 90 |
| | | | TNR: | 115 |
| | | | MO: | 110 |
| | | | P1/4"x2": | 80 |
| | | | | |
| | Cuota de mercado y marketing | Tasa de satisfacción de clientes | CSAT % | 69% |
| | | Tasa de rentabilidad por cliente | CPS – Soles / Cliente | S/ 54, 692.63 |
| | | | | |
| | Talento humano en espacio y tiempo | Productividad laboral | Productividad % | 88.06% |
| | | Evaluación de desempeño | Desempeño % | 12% |

| | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|--|---|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | | | Satisfacción labora | Satisfacción % | 64% | |
| | | | Índice de funcionalidad de software | Funcionabilidad % | 0% | |
| | | | Índice de usabilidad de software | Usabilidad % | 0% | |
| | | | Índice de eficiencia de software | Eficiencia % | 0% | |
| | | Efectividad de software en el desempeño organizacional | Índice de mantenimiento de software | Mantenimiento % | 0% | |
| | | | Portabilidad de software | Portabilidad % | 0% | |
| | | | Eficacia de software | Eficacia % | 0% | |
| | | | Productividad de software | Productividad % | 0% | |
| | | | Rentabilidad de software | Rentabilidad % | 0% | |
| Desempeño Financiero | Variable dependiente | | El Desempeño Financiero se define como, un conjunto de indicadores financieros que evalúa | Inversión circulante | Necesidades Operativa de Fondos | NOF – Soles S/. 345, 225.00 |
| | | | el desempeño de las organizaciones y que se ve | Rendimiento económico puro | Valor Económico Agregado | EVA – Soles S/. -182, 308.24 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------|
| reflejado en cumplimiento y alcance de objetivos económicos de la firma (Martínez Serna, 2004). | Apalancamiento financiero | Grado de Apalancamiento Financiero | GAF – Puntos | 1 |
| | Utilidades operativas | Grado de Apalancamiento Operativo | GAO – Puntos | 0.72 |
| | Análisis de rentabilidad | DUPONT | Rentabilidad de patrimonio % | 14.53% |
| | Capacidad de activos | Retorno sobre los activos | Rentabilidad de activos % | 13.82% |
| | Valor económico sobre las inversiones | Retorno sobre la inversión | Rentabilidad de inversión % | 380.55% |
| | Beneficio en relación a las ventas | Retorno sobre las ventas | Rentabilidad de ventas % | 13.48% |

3.6. Diseño de mejora de la variable Business Intelligence.

La materialización de la propuestas de mejora de la variable Business Intelligence y sus diversas dimensiones estudiadas, dependerá directamente de la implementación y empleo de un sistema de gestión empresarial; es decir, de un sistema de Business Intelligence, siendo el que se propone ejecutar la solución SAP, software que se utilizar con la finalidad de generar nuevos impulsos, métodos y estilos de trabajo, que se vean reflejados en un desempeño organizacional óptimo y adecuado, a través de la planificación de recursos empresariales en todos sus niveles organizacionales.

Se considera relevante, el poder emplear esta solución ERP mediante el SAP R/3; el cual ofrece diversos módulos que permiten interconectar y ver la transformación y operación de datos generados por la actividad en tiempo real, integrando así, procesos claves e indispensables para la cadena de valor de la entidad. En tal sentido, se puede observar en la siguiente figura, los módulos con los que cuenta, así como los principios de la solución.

Figura 15:

Módulos y soluciones del software SAP R/3



Visualizando la Figura 15, se puede ya proponer un diseño de mejora en cada una de las dimensiones, esclareciendo que ésta será empleando los diversos módulos y principios del software ya mencionado.

Asimismo, la propuesta de mejora tiene un elemento importante dentro del presente estudio, siendo tal el diagnóstico y mejora cuantitativa de las dimensiones analizadas por cada variable establecida en la investigación actualmente ejecutada. En tal sentido, es indispensable mencionar que, para este diseño de mejora, se harán las proyecciones cuantitativas en base al punto de equilibrio en unidades y valor monetario. En este contexto, a continuación, se observará el cálculo del mismo, siendo este un punto clave para la continuación del proceso de formulación de propuestas.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\left(\frac{\text{Ingreso}}{\text{Unidad}}\right) - \left(\frac{\text{Costo variable}}{\text{Unidad}}\right)}$$

Fuente: *Introducción a la Ingeniería Industrial*

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = \frac{S/ 226,984.00}{\left(\frac{S/ 437,541.00}{8 \text{ unidades}}\right) - \left(\frac{S/ 155,958.00}{8 \text{ unidades}}\right)}$$

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = 6.45 \text{ unidades}$$

$$\text{Punto de equilibrio (soles)} = 6.45 \text{ und} * \frac{s/ 54,692.63}{\text{und}}$$

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = S/ 352,767.46$$

Para reforzar lo antes calculado y se pueda dar mayor entendimiento, se plantea la siguiente representación gráfica.

Figura 16

Punto de equilibrio.



Al observar la representación gráfica del Punto de Equilibrio, se evidencia que, la empresa debe ejecutar por lo menos siete (7) proyectos anuales, para poder cubrir sus costos fijo y variables, por cada uno de ellos; en tal sentido, se sostiene que, a partir del proyecto número ocho (8) la empresa y sus accionistas pueden percibir utilidades netas, después de cubrir costos de producción. En este contexto, se ha demostrado que la empresa actualmente ejecuta en promedio ocho (8) proyectos anuales, evidenciados en sus estados financieros y actividad del ciclo operativo. Para ello, se puede decir que, existe un proyecto que hace frente a la utilidad y beneficio neto; en base a ello, el presente estudio de investigación propone el poder incrementar su productividad en diversos aspectos del ciclo operativo, con la finalidad de tener un incremento del 30% adicional a lo que actualmente se está produciendo.

Para dar validez a lo mencionado anteriormente con respecto a la proyección de, se deben hacer cálculos requeridos por la misma necesidad, siendo los siguientes.

Proyección al 30%.

$$\textit{Producción anual} = 8 \textit{ proyectos}$$

$$\textit{Proyección de producción} = (8 \textit{ proyectos} * 30\%) + 8 \textit{ proyectos}$$

$$\textit{Proyección de producción} = 10.4 \textit{ proyectos} = 11 \textit{ proyectos}$$

Mediante los cálculos resueltos, cabe mencionar que, la empresa debe tomar en cuenta que a partir de la implementación del "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020" la empresa en cuestión deberá ejecutar por lo menos once (11) proyectos anuales, incrementando así utilidades y beneficios para la misma; debido a que tan sólo con siete (7) proyectos se hace frente a costos fijos y variables en los que incurre el ciclo operativo.

3.6.1. Diseño de mejora de la dimensión calidad de servicio.

- **Propuesta de mejora.**

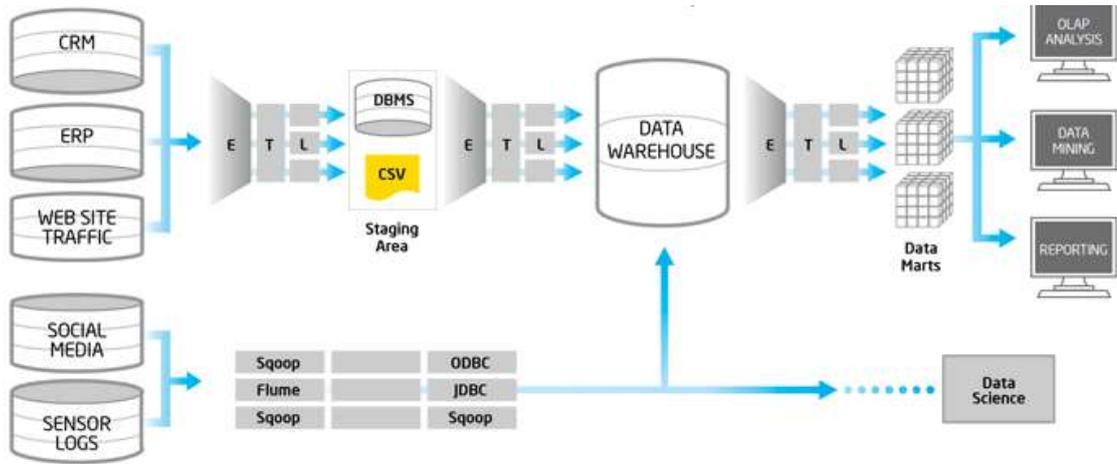
La propuesta de mejora en la dimensión calidad de servicio torna sobre el incremento de indicadores como; El cumplimiento de especificaciones técnicas; y, El nivel de recomendación de servicios, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas, la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone implementar el software SAP R/3, dando mayor realce al módulo de Quality Management, basándose en tres (3) áreas claves; (1) Planificación, donde se define un plan de inspección de la calidad de los artículos adquiridos por la empresa para su empleo en el proceso productivo, en esta sección se evalúan los atributos de los insumos y materiales; (2) Notificaciones, donde se producen la notificación de calidad, en el caso de registrar algún inconveniente con respecto a la calidad y poca satisfacción de un cliente para con el producto entregado; (3) Inspecciones, se producen inspecciones de calidad por algún colaborador del área correspondiente, esto se da dentro de la producción de artículos o proyectos ejecutados por la empresa en cuestión.

Para poder dar operatividad a las tres áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Herramientas de planificación, Procesos de inspección, Control de calidad, Certificados de calidad; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 17.

Figura 17:

Proceso extracción, transformación y carga



Dentro del proceso anteriormente plasmando, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservados a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP, minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas

Cumplimiento de Especificaciones Técnicas

$$C.E.T = \frac{\text{Salidas totales}}{\text{Salidas apropiadas}} * 100$$

Fuente: *Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM*

$$C.E.T = \frac{0.58}{0.67} * 100$$

$$C.E.T = 86.57\%$$

Proyección al 30%

$$C.E.T = (\% \text{ Diagnóstico} * \% \text{ Proyección}) + \% \text{ Diagnóstico}$$

$$C.E.T = (86.57 * 30\%) + 86.57\%$$

$$C.E.T = 112.54\%$$

Situación actual.

Nivel de recomendación de servicios

$$NPS = \% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$$

Fuente: *Net Promoter Score una guía completa*

$$NPS = \% 92.31 - \% 7.61$$

$$N.P.S = 84.62\%$$

Proyección al 30%

$$N.P.S = (\% \text{ Diagnóstico} * \% \text{ Proyección}) + \% \text{ Diagnóstico}$$

$$N.P.S = (84.62 * 30\%) + 84.62\%$$

$$N.P.S = 110.00\%$$

- **Interpretación de resultados.**

Nivel de recomendación de servicios

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, el 100% de sus proyectos cumpliría con las especificaciones técnicas establecidas.

Nivel de recomendación de servicios

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, los clientes de la empresa en cuestión, recomendará al 100% los servicios brindados dentro del rubro establecido.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión calidad de servicio; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” podrá brindar servicios y generar proyectos que llenarán las expectativas de los diversos clientes recurrentes, produciendo así actos de fidelidad e identificación de los clientes para con la empresa en cuestión, lo cual indirectamente incrementará significativamente en sus cifras de ventas.

- **Herramientas alternativas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que pueden permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predispuestas a mayor investigación por parte de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” para su implementación.

- ✓ **Control estadístico de calidad**

El poder emplear la estadística en la calidad, permitirá a la empresa poder tener un análisis más detallado del proceso, con respecto a la disminución de variabilidad de proceso, mejoras de calidad, disminución de productos defectuosos, pruebas de hipótesis de proceso y por ende orientados a una línea principal siendo esta, la disminución de costos.

- ✓ **Herramientas básicas de control de calidad**

Diagrama Ishikawa

Diagrama gráfico visual que busca principalmente determinar las causas principales de las deficiencias presentadas en cuanto a la calidad del servicio, dividiéndose así en; Métodos, Mano de Obra, Ambiente, Maquinaria y Equipos y, Materiales; mediante los cuales determinamos el mal mayor o efecto significativo en el proceso.

Hojas de verificación

Empleada para sistematizar datos extraídos de un proceso de observación mediante el cual se detecta el comportamiento del proceso principal de la entidad en cuestión, con el fin de determinar los defectos en base a inspecciones realizadas.

Diagramas de Pareto

Diagrama estadístico que busca detectar en qué estación, turno, recurso u operarios se producen mayormente los defectos, siendo tales la representación de un proceso deficiente e improductivo; en tal sentido, esta herramienta permitirá implementar medidas correctivas y preventivas para la eliminación de defectos.

✓ **Cartas de control**

Herramienta que permite determinar límites de control y variabilidad, con la finalidad de observar mediante una base de datos si el proceso se encuentra bajo control y cuenta con poca o mucha variabilidad, dependiendo del atributo principal a evaluar del servicio brindado por la empresa en cuestión.

✓ **Auditorías internas**

Herramienta que agrupa a acciones de inspección y verificación del cumplimiento de diversas normativas técnicas orientadas a la gestión de la calidad, adicionalmente toma en cuenta el marco legal orientado al control de calidad; uno de los principales recursos de certificación en la ISO 9001.

3.6.2. Diseño de mejora de la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora en la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio torna sobre el incremento de un indicador en específico, la Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT), enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

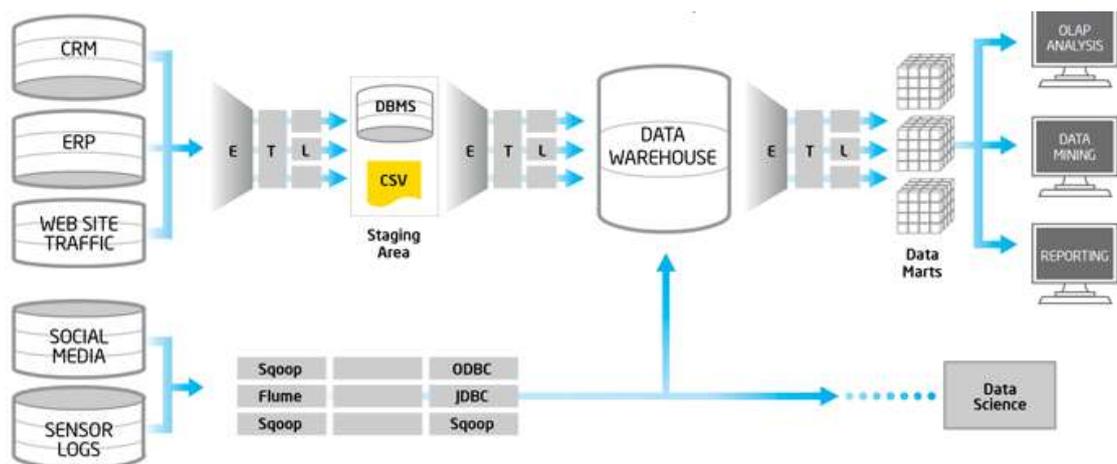
Es en tal sentido que, se propone implementar el software SAP R/3, dando mayor realce a los módulos de Project System y Materials Management, basándose en siete (7) áreas claves; *Elemento PEP*, donde se definen las diversas tareas relacionadas a cada proyecto y la asignación de recursos necesarios para la ejecución; *Centro de trabajo*, donde se delimitan las instalaciones o dependencias con las que contará cada proyecto, relacionados mayormente a oficinas y plantas temporales; *Trazabilidad de costes* a través de elementos PEP, se estimarán los costes en relación a los tiempo de trabajo establecidos en cada una de las fases existentes; *Trazabilidad de hitos de proyecto*, se toma en cuenta las fechas claves definidas en el cronograma del proyecto, donde cada una de ellas deben estar asociadas a la fase del proyecto. Para la gestión de materiales, tenemos áreas claves como: *Planificación en base a consumos*, área de reposición de stock en función al MRP

(Planificación de Requerimiento del Materiales); *Gestión de inventarios*, rastreo de movimiento de bienes aprovisionados en el ciclo operativo; *Gestión de servicios externos*, elemento soporte al proceso de aprovisionamiento y gestión de proveedores.

Para poder dar operatividad a las áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Planificación de proyectos, Proceso de aprobación, Seguimiento y progreso de proyectos, Gestión de compras, almacenes e inventarios; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 18.

Figura 18

Proceso extracción, transformación y carga.



Dentro del proceso anteriormente plasmado, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservados a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP,

minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

El criterio de proyección toma en consideración el Punto de Equilibrio de la empresa "DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C", es por tal que se decide proyectar una mejora al 30% en la presente dimensión; considerando que, la empresa actualmente ejecuta 8 proyectos en el periodo de un año y que, implementando el presente diseño de mejora, llegaría a ejecutar 3 proyectos más, haciendo un total de 11 proyectos.

En relación a ello, se proyectará la mejora dentro de la Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT%).

Situación actual.

Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %)

$$DIFOT = \frac{\text{Nro de und. entregadas completas y a tiempo}}{\text{Total de unidades entregadas}} * 100$$

Fuente: Optimización de la cadena logística

$$DIFOT = \frac{7 \frac{\text{proyectos}}{\text{año}}}{8 \frac{\text{proyectos}}{\text{año}}} * 100$$

$$DIFOT = 87.50\%$$

Proyección al 30%.

$$DIFOT = (\% \text{ Diagnóstico} * \% \text{ Proyección}) + \% \text{ Diagnóstico}$$

$$DIFOT = (87.50\% * 30\%) + 87.50\%$$

$$DIFOT = 113.75\%$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, el 100% de proyectos ejecutados por la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, cumplirán con una entrega dentro de los plazos y cronograma establecido.

- **Conclusión de la dimensión**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” podrá mejorar en un porcentaje significativo en el cumplimiento de plazos y cronogramas; para ello, se debe corregir ciertas deficiencias presentadas, además en establecer técnicas y estrategias que permitan que esta dimensión se encuentre en excelentes condiciones.

- **Herramientas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que puede permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predispuestas a mayor investigación por parte de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” para su implementación.

- ✓ **PMBOK**

Guía de fundamentos para la dirección óptima de proyectos, mediante la guía de estándares, pautas y normas a emplear en la administración de proyectos; dando paso así a las buenas prácticas de gestión y dirección de procesos, esto puede ser complementado con manuales internos. Recurso literario desarrollado por el Project Management Institute (PMI)

✓ **Microsoft Project**

Software orientado a gestión de proyectos, siendo éste el que nos ayudará a planificar los proyectos a ejecutar, los recursos intervinientes y cronogramas a establecer, dando seguimiento a tiempo real al progreso y cumplimiento de tareas determinadas.

3.6.3. Diseño de mejora de la dimensión capacidad y productividad.

• **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora en la dimensión capacidad y productividad torna sobre el aumento de indicadores como; Tasa de uso de capacidad (CUR %) y Valoración de productividad del proceso (P.G %), enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone implementar el software SAP R/3, dando mayor realce a los módulos de Project System, Material Management, Human Capital Management y Gestión de Mantenimiento basándose en cinco (5) áreas claves; *Recursos*, evalúa planificación de capacidades de los recursos con los que se cuenta; *Workflow*, estima la tecnología y herramientas automatizada con las que se cuentan; *Gestión de personal*, contabiliza la contratación de personal y la capacidad del recurso humano.

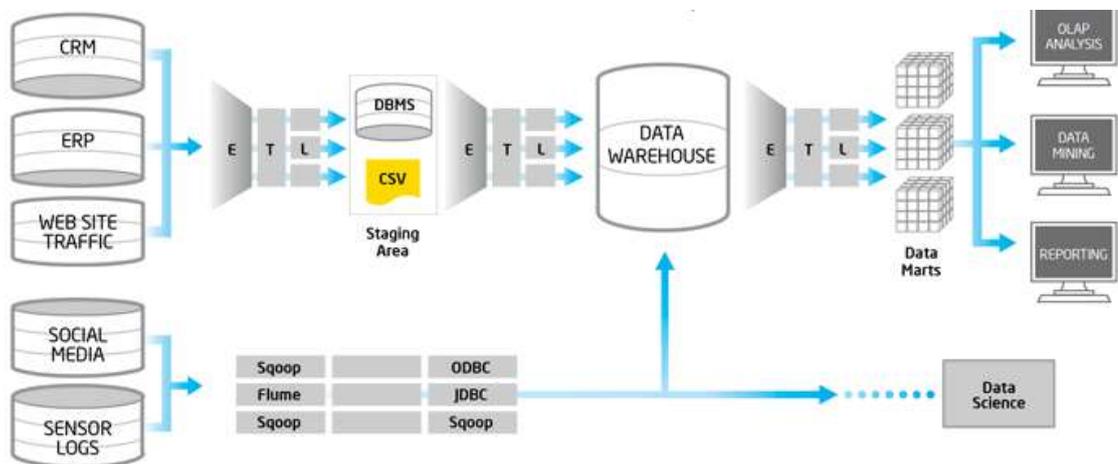
Para la gestión de materiales, tenemos áreas claves como: *Gestión de inventarios*, rastreo de movimiento de bienes aprovisionados en el ciclo operativo, con la finalidad de conocer con qué insumos y materiales se cuentan, además de la estimación de la capacidad del área correspondiente; adicionalmente para la *Gestión de mantenimiento*, se toma en cuenta los

Equipos y objetos técnicos, tanto como los Mantenimientos preventivos, con objeto de contabilizar los equipos disponibles y su capacidad.

Para poder dar operatividad a las áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Gestión de inventarios, Planificación del proyecto, Gestión de compras e inventarios, Plan de capacidades, Plan de materiales y Gestión del personal; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 19.

Figura 19

Proceso extracción, transformación y carga.



Dentro del proceso anteriormente plasmado, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservador a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP, minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

El criterio de proyección toma en consideración el Punto de Equilibrio de la empresa "DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C", es por tal que se decide proyectar una mejora al 30% en la presente dimensión; considerando que, la empresa actualmente ejecuta 8 proyectos en el periodo de un año y que, implementando el presente diseño de mejora, llegaría a ejecutar 3 proyectos más, haciendo un total de 11 proyectos.

En relación a ello, se proyectará la mejora dentro de la Tasa de uso de capacidad (CUR %) y Valoración de la productividad del proceso (P.G %).

Situación actual.

Tasa de uso de capacidad (CUR %)

$$CUR = \frac{\text{Capacidad actual en un periodo de tiempo determinado}}{\text{Capacidad máxima en dicho periodo}} * 100$$

Fuente: Administración de operaciones: estrategia y análisis

$$CUR = \frac{8 \text{ proyectos / año}}{12 \text{ proyectos / año}} * 100$$

$$CUR = 66.67\%$$

Proyección al 30%.

$$CUR = (\% \text{ Diagnóstico} * \% \text{ Proyección}) + \% \text{ Diagnóstico}$$

$$CUR = (66.67\% * 30\%) + \% 66.67$$

$$CUR = 86.67\%$$

Valoración de la productividad del proceso (P.G)

$$PG = \frac{\text{Bienes y servicios Producidos}}{\text{Mano de obra} + \text{Materia Prima} + \text{Capital} + \text{otros}} * 100$$

Fuente: Productividad y competitividad

$$PG = \frac{8 \text{ proyectos} \times (S/11,196 / \text{Proyecto})}{\left(\frac{25 \text{ trabajadores}}{\text{proyecto}} \times \frac{S/1500.00}{\text{trabajador}}\right) + (S/71314.00 + 100000.00)} * 100$$

$$PG = 0.43$$

Proyección 30%.

$$PG = (\text{Valor de diagnóstico} * \% \text{Proyección}) + \text{valor de diagnóstico}$$

$$PG = (0.43 * 30\%) + 0.43$$

$$PG = 0.56$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de uso de capacidad (CUR %)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, se aprovechará el 86.67% de la capacidad máxima instalada en la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, optimizando así el empleo de los diversos recursos con los que cuenta.

Valoración de productividad del proceso (P.G)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, por cada sol invertido por la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, en factores productivos, obtendrá en adelante un retorno del 0.56, con respecto al valor del servicio brindado.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión capacidad y productividad; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” contará con un aprovechamiento mayor de capacidad de utilización de recursos obtenidos, referente a los servicios brindados. Asimismo, la productividad global será de total beneficio máximo para la empresa y sus inversionistas; puesto que, el valor que retorna en relación a los factores productivos es máximo.

- **Herramientas alternativas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que puede permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predispuestas a mayor investigación por parte de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C." para su implementación.

- ✓ **Análisis de eficiencias en la línea de producción**

Este análisis permitirá a la entidad conocer el nivel de empleo de los recursos y su aprovechamiento de estos, siendo de tal manera que el servicio brindado genere valor para el cliente que lo adquiere. Este análisis toma en cuenta tiempos del ciclo y tiempos de interrupción, además de determinación de factores claves en el aprovechamiento.

- ✓ **Análisis hombre – máquina**

Este análisis se da mediante diagramas, empleados para el estudio, análisis y mejora de las estaciones de trabajo con las que cuenta el ciclo operativo principal, donde se demuestra la relación del tiempo entre ciclo de trabajo del operador y la máquina a emplear.

- ✓ **Programación Dinámica Determinística y Probabilística**

Técnica que permitirá que la empresa pueda desarrollar problema de optimización, mediante la sistematización de procedimientos con la finalidad de dar con la combinación perfecta de decisiones que tomen como fin la maximización de la efectividad total, mediante la descomposición de problemas en estados y etapas con cálculos recursivos.

3.6.4. Diseño de mejora de la dimensión cantidad y tiempo de recursos.

- **Propuesta de mejora.**

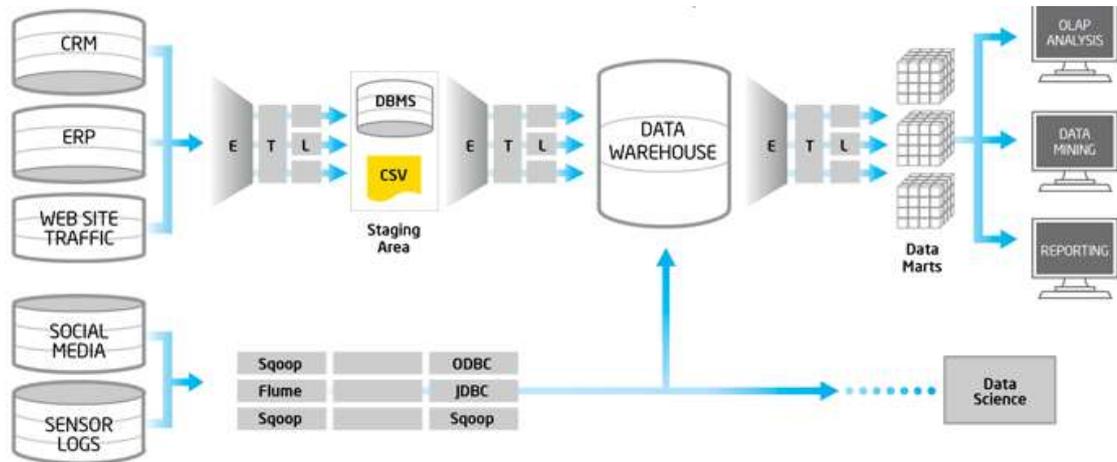
La propuesta de mejora en la dimensión cantidad y tiempo de recursos torna sobre el aumento de indicadores como; Order Lead Time (OLT) y Economic Order Quantity (EOQ), enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone implementar el software SAP R/3, dando mayor realce a los módulos de Material Management, basándose en siete (4) áreas claves; *Administración de Materiales*, proporciona transacciones que facilitan a adquisición de materias primas, materiales e insumos; *Actualización del periodo para gestión de materiales*, rastrea movimientos de mercadería y facilita la verificación de facturas de los proveedores; *Asignación de objetos de la estructura*, facilita y agiliza las actividades logísticas dentro del ciclo operativo, *Gestión de inventarios*, rastreo de movimiento de bienes provisionados en el ciclo operativo, con la finalidad de conocer con qué insumos y materiales se cuentan, además de los que hacen falta y son indispensables.

Para poder dar operatividad a las áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Planificación de necesidades materiales, Gestión de compras e inventarios, Plan Maestro y Plan de materiales; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 20.

Figura 20

Proceso extracción, transformación y carga.



Dentro del proceso anteriormente plasmando, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservador a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP, minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Mejora y cálculos requeridos.**

La mejora de la presente dimensión evaluada en la empresa “DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C”, recae sobre la ejecución de dos herramientas como; Order Lead Time (OLT) y Economic Order Quantity (EOQ)

Ecuación 21 Order Lead Time

$$\text{Order Lead Time} = \text{Fecha de entrega} - \text{Fecha de pedido}$$

Fuente: *Supply Chain Management and Advanced Planning*

Tabla 10

Order Lead Time

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | miércoles, 10 de Enero de 2019 | viernes, 18 de Enero de 2019 | lunes, 21 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2079 | 50.00 | 3 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | martes, 9 de Julio de 2019 | jueves, 11 de Julio de 2019 | sábado, 13 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2094 | 70.00 | 3 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | lunes, 4 de Noviembre de 2019 | miércoles, 6 de Noviembre de 2019 | jueves, 7 de Noviembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2103 | 70.00 | 3 |
| ALAMBRE TIPO CONCERTINA | lunes, 9 de Diciembre de 2019 | miércoles, 11 de Diciembre de 2019 | jueves, 12 de Diciembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2106 | 60.00 | 3 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| ANGULO 1/4 X3" | lunes, 14 de Enero de 2019 | jueves, 17 de Enero de 2019 | lunes, 21 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2077 | 20.00 | 3 |
| ANGULO 1/4 X3" | martes, 9 de Julio de 2019 | viernes, 12 de Julio de 2019 | lunes, 15 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2093 | 25.00 | 3 |
| ANGULO 1/4 X3" | miércoles, 7 de Agosto de 2019 | sábado, 10 de Agosto de 2019 | lunes, 12 de Agosto de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2098 | 30.00 | 3 |
| ANGULO 1/4 X3" | lunes, 2 de Diciembre de 2019 | jueves, 5 de Diciembre de 2019 | viernes, 6 de Diciembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2105 | 25.00 | 3 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|--------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| CELLOCORD AP | jueves, 10 de Enero de 2019 | viernes, 11 de Enero de 2019 | lunes, 14 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2076 | 40.00 | 1 |
| CELLOCORD AP | lunes, 11 de Febrero de 2019 | martes, 12 de Febrero de 2019 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2082 | 40.00 | 1 |
| CELLOCORD AP | lunes, 11 de Marzo de 2019 | martes, 12 de Marzo de 2019 | viernes, 15 de Marzo de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2085 | 40.00 | 1 |
| CELLOCORD AP | lunes, 17 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2090 | 40.00 | 1 |
| CELLOCORD AP | jueves, 8 de Agosto de 2019 | viernes, 9 de Agosto de 2019 | lunes, 12 de Agosto de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2099 | 40.00 | 1 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| DISCO DE CORTE 4.5 | martes, 22 de Enero de 2019 | jueves, 24 de Enero de 2019 | viernes, 25 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2080 | 15.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | viernes, 15 de Febrero de 2019 | lunes, 18 de Febrero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2084 | 15.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | miércoles, 17 de Julio de 2019 | viernes, 19 de Julio de 2019 | viernes, 19 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2095 | 15.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 4.5 | martes, 5 de Noviembre de 2019 | jueves, 7 de Noviembre de 2019 | sábado, 9 de Noviembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2104 | 15.00 | 2 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| DISCO DE CORTE 7.0 | miércoles, 2 de Enero de 2019 | viernes, 4 de Enero de 2019 | sábado, 5 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2073 | 10.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | miércoles, 13 de Febrero de 2019 | viernes, 15 de Febrero de 2019 | lunes, 18 de Febrero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2083 | 15.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | martes, 9 de Julio de 2019 | jueves, 11 de Julio de 2019 | viernes, 12 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2092 | 25.00 | 2 |
| DISCO DE CORTE 7.0 | lunes, 4 de Noviembre de 2019 | miércoles, 6 de Noviembre de 2019 | viernes, 8 de Noviembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2102 | 10.00 | 2 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| MALLA OLIMPICA | lunes, 28 de Enero de 2019 | viernes, 1 de Febrero de 2019 | lunes, 4 de Febrero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2081 | 30.00 | 4 |
| MALLA OLIMPICA | jueves, 2 de Mayo de 2019 | lunes, 6 de Mayo de 2019 | martes, 7 de Mayo de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2087 | 30.00 | 4 |
| MALLA OLIMPICA | lunes, 9 de Setiembre de 2019 | viernes, 13 de Setiembre de 2019 | lunes, 16 de Setiembre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2100 | 30.00 | 4 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| PLATINA 1/4"x2" | martes, 15 de Enero de 2019 | viernes, 18 de Enero de 2019 | sábado, 19 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2078 | 20.00 | 3 |
| PLATINA 1/4"x2" | miércoles, 10 de Abril de 2019 | sábado, 13 de Abril de 2019 | lunes, 15 de Abril de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2086 | 20.00 | 3 |
| PLATINA 1/4"x2" | miércoles, 17 de Julio de 2019 | sábado, 20 de Julio de 2019 | lunes, 22 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2096 | 20.00 | 3 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| SUPERCITO 3.25 | martes, 8 de Enero de 2019 | miércoles, 9 de Enero de 2019 | jueves, 10 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2075 | 50.00 | 1 |
| SUPERCITO 3.25 | lunes, 6 de Mayo de 2019 | martes, 7 de Mayo de 2019 | jueves, 9 de Mayo de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2089 | 50.00 | 1 |
| SUPERCITO 3.25 | lunes, 17 de Junio de 2019 | martes, 18 de Junio de 2019 | miércoles, 19 de Junio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2091 | 50.00 | 1 |
| SUPERCITO 3.25 | martes, 23 de Julio de 2019 | miércoles, 24 de Julio de 2019 | viernes, 26 de Julio de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2097 | 50.00 | 1 |

| MATERIAL | FECHA DE ORDEN DE PEDIDO | FECHA DE DISPOSICIÓN DE PEDIDO | FECHA DE INGRESO A ALMACÉN | DESTINO DE MATERIAL | CANTIDAD | ORDER LEAD TIME |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|-----------------|
| TUBO NEGRO REC | lunes, 7 de Enero de 2019 | jueves, 10 de Enero de 2019 | sábado, 12 de Enero de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2074 | 30.00 | 3 |
| TUBO NEGRO REC | lunes, 6 de Mayo de 2019 | jueves, 9 de Mayo de 2019 | viernes, 10 de Mayo de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2088 | 35.00 | 3 |
| TUBO NEGRO REC | viernes, 11 de Octubre de 2019 | lunes, 14 de Octubre de 2019 | lunes, 14 de Octubre de 2019 | Jr. Mariscal Caceres N° 2101 | 30.00 | 3 |

Economic Order Quantity (EOQ)

Ecuación 22 Economic Order Quantity

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{IC}}$$

Donde:

D = Demanda

S = Costo de ordenar

I = Costo de mantener porcentual

C = Costo por unidad

Fuente: *Handbook of EOQ Inventory Problems*

EOQ ALAMBRE TIPO CONCERTINA

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (200 \text{ alambre tipo concertina/ año}) \times S/ 160.00}{(10\% \times S/245.68)}}$$

EOQ = 51.10 unidades por pedido

EOQ = 52 unidades por pedido

*EOQ = 52 unidades por pedido * 4 pedidos*

EOQ = 208 unidades

EOQ ANGULO 1/4 X3"

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (100 \text{ angulo } 1/4 \times 3"/ \text{ año}) \times S/ 150.00}{(10\% \times S/180)}}$$

EOQ = 40.82 unidades por pedido

EOQ = 41 unidades por pedido

*EOQ = 41 unidades por pedido * 3 pedidos*

EOQ = 123 unidades

EOQ CELLOCORD AP

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (200 \text{ cellocord/ año}) \times S/ 30.00}{(10\% \times S/18.5)}}$$

EOQ = 80.54 unidades por pedido

EOQ = 81 unidades por pedido

$$EOQ = 81 \text{ unidades por pedido} * 3 \text{ pedidos}$$

$$EOQ = 243 \text{ unidades}$$

EOQ DISCO DE CORTE 4.5

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (60 \text{ disco de corte 4.5/ año}) \times S / 15.00}{(10\% \times S/4.3)}}$$

$$EOQ = 64.70 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 65 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 65 \text{ unidades por pedido} * 1 \text{ pedidos}$$

$$EOQ = 65 \text{ unidades}$$

EOQ DISCO DE CORTE 7.0

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (60 \text{ DISCO DE CORTE 7.0/ año}) \times S / 25.00}{(10\% \times S/6.9)}}$$

$$EOQ = 65.94 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 66 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 66 \text{ unidades por pedido} * 1 \text{ pedido}$$

$$EOQ = 66 \text{ unidades}$$

EOQ MALLA OLIMPICA

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (90 \text{ malla olimpica/ año}) \times S / 450.00}{(10\% \times S/834.75)}}$$

$$EOQ = 31.15 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 32 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 32 \text{ unidades por pedido} * 3 \text{ pedidos}$$

$$EOQ = 96 \text{ unidades}$$

EOQ PLATINA 1/4"x2"

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (60 \text{ platina 1/4"x2"/ año}) \times S / 30.00}{(10\% \times S/75)}}$$

$$EOQ = 21.90 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 22 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 22 \text{ unidades por pedido} * 3 \text{ pedidos}$$

$$\mathbf{EOQ = 66 \text{ unidades}}$$

EOQ SUPERCITO 3.25

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (200 \text{ supercito/ año}) \times S/ 30.00}{(10\% \times S/18.5)}}$$

$$EOQ = 80.54 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 81 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 81 \text{ unidades por pedido} * 3 \text{ pedidos}$$

$$\mathbf{EOQ = 243 \text{ unidades}}$$

EOQ TUBO NEGRO REC

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (95 \text{ tubos/ año}) \times S/ 120.00}{(10\% \times S/94)}}$$

$$EOQ = 49.24 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 50 \text{ unidades por pedido}$$

$$EOQ = 50 \text{ unidades por pedido} * 2 \text{ pedidos}$$

$$\mathbf{EOQ = 100 \text{ unidades}}$$

- **Interpretación de resultados.**

Order Lead Time (EOQ)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", el indicador Order Lead Time de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" tendrá el siguiente escenario.

Con respecto al intervalo de tiempo que existe entre la elaboración del pedido de los materiales insumos y la llegada de la mismos, son muy variables; dentro de ellos se tiene: Alambre tipo concertina, este se tarda en llegar 3 días; Ángulo 1/4 x3", el cual demora 3 días; Cellocord Ap, el cual se debe hacer el pedido 1 día antes al requerimiento de llegada; Disco de corte 4.5, demora 2 días; Disco de corte 7.0, que tarda 2 días ; Malla olímpica, que tarda 4 días; Platina 1/4"x2", que tarda 3 días; Supercito 3.25, tarda 1 día; y, finalmente Tubo negro Rec, la cual demora 3 días.

Estos resultados indican en con cuántos días de anticipación se debe hacer el pedido para su llegada a tiempo, estos están predispuesto a cambios de los puntos de reorden y a previo acuerdo con los proveedores, los que brindarán cierta facilidad para aprovisionar el día que la empresa requiere, con la finalidad de poder optimizar costos de almacén.

Economic Order Quantity (EOQ)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", el indicador Economic Order Quantity de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" tendrá el siguiente escenario.

En relación a la Cantidad Económica de Pedido; en base a lo calculado, se sostiene que, por cada pedido a ejecutar; se debe requerir lo siguiente: Alambre tipo concertina, 208 unidades; Ángulo 1/4 x3", 123 unidades; Cellocord Ap, 243 unidades; Disco de corte 4.5, 65 unidades; Disco de corte 7.0, 66 unidades; Malla olímpica, 96 unidades; Platina 1/4"x2", 105 unidades; Supercito 3.25, 243 unidades; y, finalmente⁹ Tubo negro Rec, 100 unidades.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la Cantidad y tiempo de recursos; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” contará con una mejor organización de aprovisionamiento en el ciclo operativo de la entidad, evitando así retrasos y a la vez incrementando directamente la tasa de proyectos entregados a tiempo y completos.

- **Herramientas alternativas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que puede permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predisuestas a mayor investigación por parte de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” para su implementación.

- ✓ **Gestión de la Cadena Logística y sus actividades**

En esta herramienta se propondrá un cuadro de actividades estándares y con adaptación a la necesidad de la organización estudiada, con el fin de poder detectar errores cometidos en los procesos logísticos y corregirlos. Este se presentará como un manual de actividades que ha sido obtenidos del libro Manual de logística integral, escrito por; Pau Cos & De Navascués (2001).

| Punto de cadena | Actividades | Problemas existentes | Soluciones logísticas |
|---|--|---|---|
| Previsión ventas | <ul style="list-style-type: none"> • Plan de aprovisionamiento. • Plan de producción. • Plan de previsiones. • Ajuste de planes. | <ul style="list-style-type: none"> • Desfases. • Desviaciones. • Roturas de stock. • Exceso de stock. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones y sistemas expertos de previsión de la demanda. • Sistemas de planificación GPAO. • Sistema JIT. |
| Aprovisionamiento de materias primas | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de compras • Transporte de MP • Planificación compras • Gestión de calidad | <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento plazos • Cumplimiento cantidades • Cumplimiento calidad • Costes transporte | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo sistemas planificación. • Transporte integrado de retorno. • Sistema de calidad y especificaciones. |

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de manipulación estandarizadas | <ul style="list-style-type: none"> • Crear unidad manipulación. |
| Almacenaje de materias primas | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de stocks • Ocupación espacios • Preparación suministros • Manipulaciones • Recorridos • Almacenamiento • Picking • Gestión medio y personal | <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de ocupación • Productividades • Puntas de trabajo • Costes del espacio • Costes manipulación • Errores preparación • Problemas de espacio • Costes del almacén y manipulaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Recorridos integrados. • Gestión almacenes. • EDI. • Código de barras. • Radiofrecuencia. • Terminales móviles. • Optimización logística. • Sistemas de planificación GPAO. • JIT. |
| Logística de producción | <ul style="list-style-type: none"> • Suministros a puestos de trabajo • Conexión y cadencias entre líneas • Volumen de los lotes • Equilibrar máquinas y conjuntos • Recorridos y manipulaciones • Mantenimiento pulmón de semielaborados conjunto y piezas • Control y gestión | <ul style="list-style-type: none"> • Productividades • Falta de medios y tasa de utilización • Costes • Problemas operativos • Puntas • Absentismo • Nivel de calidad • Saturación de máquinas y líneas • Unidades de manipulación homologadas estandarizadas | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de procesos y cadencias. • Optimización recorridos • Planificación recorridos. • Planificación GPAO. • Programación. • Sistema JIT. • Mejoras en el sistema de gestión. • Polivalencias personales • Automatización. • Estandarizar unidades de manipulación. |
| Manutención interna | <ul style="list-style-type: none"> • Transporte entre almacenes y fábrica • Entre almacenes • Fábrica-almacenes | <ul style="list-style-type: none"> • Recorridos excesivos • Manipulaciones manuales • Medios precarios • Exceso de operaciones • Unidades manipulación • Exceso de operaciones • Costes | <ul style="list-style-type: none"> • Informática simulaciones • Programación, operaciones • Automatización • Radiofrecuencia • Código de barras • Terminales portátiles |
| Almacenaje de PA | <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento • Gestión de stocks • Ocupación espacios • Manipulaciones • Identificación y control • Mantenimiento • Gestión medios y personal • Control instalaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de ocupación • Falta de espacio • Productividades • Excesivos recorridos • Excesivas manipulaciones • Problemas localización productos • Disponibilidad medios absentismo • Nivel de calidad • Unidades de almacenaje • Costes almacenaje | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de almacenes • Recorridos integrados • EDI • Código de barras • Radiofrecuencia • Terminales móviles • Optimización logística • Mantenimiento preventivo • Zonificación ABC |
| Preparación pedidos | <ul style="list-style-type: none"> • Picking • Preparación en bloque • Preparación por pedido • Preparación por zonas | <ul style="list-style-type: none"> • Manipulaciones • Unidad de preparación • Recorridos excesivos • Productividades | <ul style="list-style-type: none"> • Módulos planificación del picking • Recorridos integrados • Sistemas de verificación |

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Preparación por productos • Manipulaciones • Consolidación pedidos • Control y verificación • Embalaje-etiquetado • Clasificación • Paletización | <ul style="list-style-type: none"> • Errores y calidad del pedido • Roturas stock • Cumplimentación pedidos • Estacionalidad y puntas • Costes | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación ventas servicio • Programación necesidades • Automatización • Código de barras • EDI • Radiofrecuencia • Terminales móviles • Optimización picking • Reducción operaciones |
| Transporte | <ul style="list-style-type: none"> • Transporte directo a clientes • Transporte delegaciones • Transporte paquetería • Transporte completo • Transporte fraccionado | <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad vehículos • Combinación cargas • Contratación • Costes transporte • Urgencias • Puntas estacionales • Horarios carga-descarga • Confirmación entregas • Plazos de entrega | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de cargas • Sistema gestión transporte • Transpool • Acuerdos con destinatarios • Sistemas de información • Programación • Distancieros de trayectos • Editrans |
| Distribución | <ul style="list-style-type: none"> • Distribución productos • Auto-venta • Promociones • Recogida devoluciones • Toma de pedidos | <ul style="list-style-type: none"> • Puntas estacionales • Capacidad flota propia • Contratación • Horarios entrega • Urgencias • Plazos entrega • Documentos entrega • Rendimiento vehículos • Costes del reparto | <ul style="list-style-type: none"> • Optimización rutas • Planificación • Acuerdos horarios G.dist. • Sistemas de comunicación • Gestión de vehículos • Sistema de primas |
| Gestión logística | <ul style="list-style-type: none"> • Control de servicio • Control costes | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de información • Incremento de costes • Servicio defectuoso • Devoluciones • Desperfectos • Roturas de stock | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de comunicación • Gestión logística integrada • Planificación • Plan de actuación conjunta: <ul style="list-style-type: none"> -Comercial -Producción -Logística |

3.6.5. Diseño de mejora de la dimensión cuota de mercado y marketing.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión cuota de mercado y marketing torna sobre el aumento de indicadores como; Tasa de satisfacción de cliente (CSAT%) y Rentabilidad por cliente (CPS), enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone el tener que inclinarse por la creación de un área funcional denominada Marketing y ventas e investigación de mercado, el cual se encargará establecer estrategias que cubran las auditorías internas, con la finalidad de autoconocer y explorar el comportamiento de la organización con respecto a sus mercados, alcanzando la plena satisfacción de los clientes.

Para cumplir tal propósito, se plantea variables soporte básicas para la implementación del área, en relación a las 4P pertenecientes al mix de marketing:

- ✓ **Producto**

Se contemplarán variables base para definir actividades con respecto a lo que se ofrece al mercado, siendo tal un producto o servicio, para la satisfacción de los clientes recurrentes.

Variable 1. Concentración de las ventas por productos o consumidores.

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades que permitan a la entidad determinar técnicas a emplear para las ventas, tomando en cuenta si estas son por atributos de los servicios o productos, o por la necesidad no satisfecha de los clientes, sin importar la calidad y

satisfacción que puedan brindar la empresa. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución fichas de observación directa, así como encuestas.

Variable 2. Organización de ventas.

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas al conocimiento de la necesidad del consumidor; es decir, poder establecer técnicas que nos permitan dar el producto adecuado en calidad, tiempo y espacio. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas tales como; *encuestas, entrevistas personalizadas, estudio de estadísticas de adquisición de bienes y servicios en entidades autorizadas, determinación de nichos de mercado*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas de análisis documental, así como encuestas.

Variable 3. Calidad y cantidad de línea de bienes o servicios.

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la calidad y cantidad de la línea de servicios ofrecidos, ya que no basta con tan sólo brindar el servicio, esto va más allá de ello; es por tal motivo que, se debe definir cuánto, qué productos y servicios brindar, evaluando si estos cumplen con especificaciones técnicas y si el manejo de la producción es pertinente. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *registros de satisfacción y recomendación de clientes, gestión y planeamiento de producción, estudio de requerimientos por parte de clientes, tendencias de necesidades, pronósticos de demandas, entro otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la

ejecución de cuestionarios, fichas de observación directa y análisis documental.

Variable 4. Investigación de mercado en base al producto

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la investigación de mercado en base al producto; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer qué tanta acogida puede tener el lanzamiento de una nueva línea de productos o servicios dentro del mercado, mediante el planeamiento de bienes y servicios con sus diversas características y atributos. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *encuestas dirigidas al conocimiento del nivel de acogimiento de nuevos productos, análisis e investigaciones de nuevos productos y servicios en mercados exteriores, innovación para la planificación de nuevas líneas de productos y servicios, simulación de escenarios y proyección de posibles demandas ante nuevos productos*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución cuestionarios, así como análisis documental.

✓ **Precio**

Variable 5. Balance beneficio - costo de los bienes o servicios

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas al beneficio – costo de los bienes y servicios; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer el egreso o desembolso que se genera para poder ejecutar la producción de bienes o servicios brindados por la empresa en cuestión; en contrastate a los ingresos que se generan por la venta de los mismos, además de definir,

cuánto nos costaría el poder lanzar y emplear nuevas líneas de productos para la satisfacción del cliente, con la finalidad de buscar el máximo beneficio para la empresa y el cubrir las necesidades del mercado. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *estudios de estados financieros, definición de rentabilidad por cliente, estimación de costo de nuevas líneas de productos, proyecciones financieras en la producción de nuevos bienes y servicios*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de ficha de análisis documental.

Variable 6. Investigación de mercado en base al precio

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la investigación de mercado en base al precio; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer el nivel de acogida que tendrá los nuevos productos o servicios en relación al precio; es decir, para ello se debe tomar en cuenta los costos incurridos para su producción, además de los gastos generados, con la finalidad de poder determinar un precio en base a los recursos empleados y la utilidad esperada; cabe resaltar que, es relevante tomar en cuenta los precios del rubro, competencia, el posicionamiento deseado y los requerimiento de la empresa, garantizando un rentabilidad óptima. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *análisis de precios en el rubro, nivel de acogida de nuevos productos y servicios en base al precio, análisis de costos y gastos incurridos, determinación y proyección de utilidades*. La metodología

que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas de análisis documental.

✓ **Plaza**

Variable 7. Participación de mercado

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la participación de mercado; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer el porcentaje que la empresa tiene del mercado dentro de su rubro, en relación a los productos y servicios brindados; con el objeto de conseguir mayor cobertura y espacio en el mercado, captando y fidelizando clientes que perciban la diferencia entre la competencia y la empresa en cuestión. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *determinación de mercado meta, análisis de competidores, identificación de tendencias, perfil del mercado, producción promedio del mercado, proyección de demandas, estrategias diferenciadoras, análisis de escenarios futuros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de ficha de análisis documental, además de la ficha de observación directa.

Variable 8. Red de ventas y gestión de canales de distribución

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la Red de ventas y gestión de canales de distribución; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer a quiénes nos dirigimos con el servicio brindado y quienes son aquellos clientes que tienen cierta identificación con la marca y la empresa; en este sentido, es necesario poder definir los canales de distribución que se

deben emplear para poder llegar pertinentemente al mercado, con la finalidad de poder establecer estrategias que permitan reconocer atribuciones como espacio y tiempo de los bienes y servicios brindados. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *determinación de distribución de servicios, siendo el de producto – usuario industrial*; dada la intangibilidad de los servicios brindados en alguno de los casos, el proceso de producción requiere la constante interacción entre la empresa y el cliente final; adicionalmente, es necesario recalcar que, para definir los canales de distribución, se debe de *definir y analizar el contexto de producción*, puesto que este se da mayormente en el espacio donde crea pertinente el cliente. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas de observación directa.

Variable 9. Calidad de servicio al cliente y servicio post venta

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la calidad de servicio al cliente y servicio post venta; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder conocer qué tan satisfecho se siente el cliente con los servicios brindados, saber si existe alguna recomendación de mejora de servicio y qué es lo que le falta al servicio para poder llenar sus expectativas, con el único objeto de poder tener mayor participación en el mercado, a la vez generar fidelidad e identificación del cliente para con la empresa. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *implementación de un canal de servicio post venta, establecer herramientas de constante interacción con el cliente con ayuda de plataformas virtuales, apertura*

plataformas de feedback, ofrecer seguridad de adquisición de servicios.

La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de plataformas virtuales que permitan la materialización de las propuestas, además de poder evaluar su evolución mediante unas fichas de observación directa.

Variable 11. Investigación de mercados en base a plaza

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la investigación de mercados en base a plaza; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder definir cuáles son los canales más empleados para la adquisición o contratación de los servicios ofrecidos por la empresa. En tal sentido, por ser una producción no tangible, el canal de distribución más empleado es el directo, es decir de productor a cliente, sin tener eslabones intermedios y requiriendo una interacción constante de partes interesadas. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *análisis de canales de distribución, definir los canales más empleados para la adquisición de servicios, estudio de la evolución de los canales de distribución, análisis de tendencias de uso de canales para adquisición de bienes y servicios.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución fichas de observación directa y cuestionarios.

Variable 12. Análisis de consumidor y sus preferencias

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas al análisis de consumidor y sus preferencias, en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder definir qué es lo

necesita el mercado y por qué atributos tiene preferencia o toma mayor relevancia al momento de adquirir un servicio. En tal sentido, se puede considerar que, las preferencias de cliente están dados por el tipo de mercado al que nos dirigimos y la utilidad que brindamos mediante la producción de bienes y servicios cuales son los canales más empleados para la adquisición o contratación de los servicios ofrecidos por la empresa. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *definición de nichos de mercado, descubrimiento de nuevos nichos de mercado, análisis de necesidades y determinación de preferencias con respecto a los atributos brindados*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución fichas de observación directa y cuestionarios.

✓ **Promoción**

Variable 13. Publicidad

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la publicidad, en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder determinar los medios que pueda posibilitar la comunicación entre el cliente y la empresa, creando o atendiendo las necesidades del mercado mediante la adquisición de servicios o productos generados por la empresa. Esto posibilitaría de cierta manera el poder insertar una nueva línea de productos o una nueva marca, con la finalidad de poder posicionar a la empresa en el mercado. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *análisis de tendencia de medios comunicativos, definición, estudio de canales comunicativos, proporción de plataformas virtuales para analizar*

necesidades y requerimientos del mercado. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas de observación directa y cuestionarios.

Variable 14. Relaciones públicas

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la política de relaciones públicas, en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder definir estrategias que permitan mantener relaciones positivas con los socios claves de la empresa; es decir, con los interesados en financiar a la marca y los patrocinios proporcionados. Adicionalmente, es necesario el poder también contar con buenas relaciones con nuestro principal socio clave, el cliente, es por tal que se debe trabajar con mayor insistencia en esta variable, para el posicionamiento de la marca en la mente del consumidor. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *impulso de eventos corporativos, manejo de emergencias, perfiles en redes sociales, creación de plataformas comunicativas para socios claves.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas observación directa.

Variable 15. Política de precios

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas al análisis de relaciones públicas, en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder determinar precios al por mayor y menor de los servicios, con el objeto de brindar un precio óptimo por la adquisición de servicios, con la inclusión de objetivos globales de marketing, Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y

técnicas tales como; *determinación de precios tomando en cuenta, atributos del servicio, capacidad de satisfacción de necesidad, competencia existente, precio de mercado, maximización de beneficios; promoción de servicios brindados, posicionamiento de mercado, ciclo de vida del servicio brindado.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas observación directa, fichas de análisis documental, así como cuestionarios.

Variable 16. Promoción de ventas

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la promoción de ventas, en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder estimular las ventas mediante incentivos promocionales, de carácter excepcional, incitando así al cliente a adquirir los servicios de la empresa a un corto plazo. Sin embargo, estos incentivos, no deben de afectar ni a los costos y beneficios de la empresa, el único objeto es agilizar las ratios de ventas y periodos involucrados en estos. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *determinación de incentivos diferenciadores, análisis de puntos de equilibrio, aceleración de rotación de inventarios, motivación de venta y análisis de tendencias.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de fichas observación directa, fichas de análisis documental, así como cuestionarios.

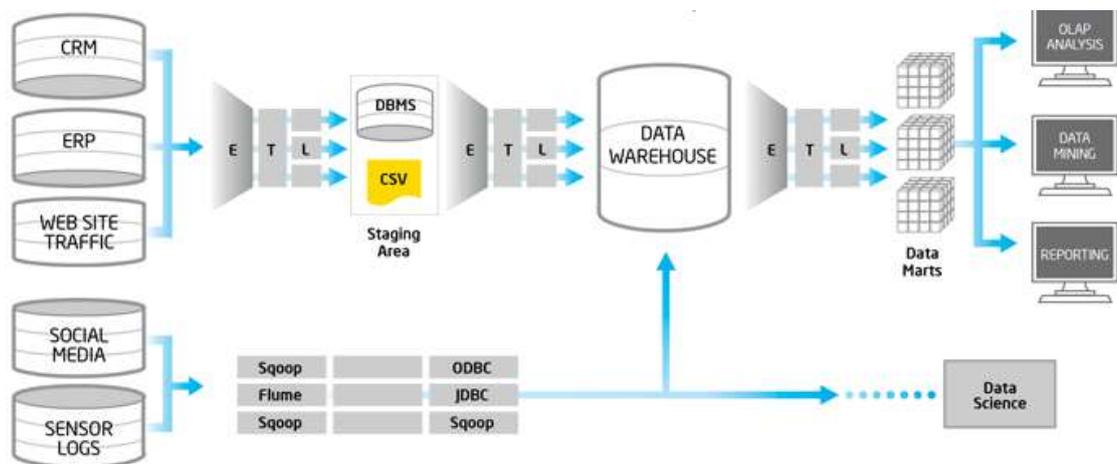
Adhiriendo a esta propuesta, se considera indispensable el poder emplear el software SAP R/3, dando mayor realce al módulo de Sales & Distribution, basándose en tres (3) áreas claves; *Ventas*, demuestra datos sobre productos

y servicios existentes e involucrados en las operaciones comerciales; *Distribución*, define las actividades de salida de mercadería, preparación de perdidos y gestión almacenes; *Datos maestros*, rastrea cada transacción operada en el módulo, aquí se puede contemplar listas maestras de clientes, facilita y agiliza las actividades marketing dentro del ciclo operativo.

Para poder dar operatividad a las áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Gestión de ventas, Gestión de tarifas y condiciones de precio, Gestión de expediciones y Facturación; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 21.

Figura 21

Proceso extracción, transformación y carga.



Dentro del proceso anteriormente plasmando, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservador a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa

complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP, minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

El criterio de proyección toma en consideración el Punto de Equilibrio de la empresa "DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C", es por tal que se decide proyectar una mejora al 30% en la presente dimensión; considerando que, la empresa actualmente ejecuta 13 proyectos en el periodo de un año y que, implementando el presente diseño de mejora, llegaría a ejecutar 4 proyectos más, haciendo un total de 17 proyectos.

En relación a ello, se proyectará la mejora dentro de la Tasa de satisfacción de cliente (CSAT %) y Tasa de rentabilidad por cliente (CPS)

Tasa de satisfacción de cliente

$$CSAT (\%) = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: *Guía para realizar investigaciones sociales*

$$CSAT(\%) = \frac{9}{13} * 100$$

$$CSAT = 69 \%$$

Proyección al 30%.

$$CSAT = (\%CSAT_{diagnóstico} * \%Proyección) + \%CSAT_{diagnóstico}$$

$$CSAT = (69\% * 30\%) + 69\%$$

$$CSAT = 89.7\%$$

Tasa de rentabilidad por cliente

$$\text{Customer Profitability Score} = \frac{\text{Ingresos totales} - \text{gastos de captación}}{\text{Nro de clientes}}$$

Fuente: *Indicadores clave de rendimiento*

$$CPS = \frac{S/ 437,541.00 - S/ 0.00}{8 \text{ clientes}}$$

$$CPS = \frac{S/ 54, 692.63}{\text{cliente}}$$

Proyección al 30%

$$CPS = (CPS_{\text{diagnóstico}} \times \% \text{Proyección}) + CPS_{\text{diagnóstico}}$$

$$CPS = \left(\frac{S/. 54,692.63}{\text{cliente}} \times 30\% \right) + \frac{S/ 54, 692.63}{\text{cliente}}$$

$$CPS = \frac{S/. 71, 100.42}{\text{cliente}}$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de uso de capacidad (CSAT %)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, los clientes de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, se sentirán satisfechos al 89,7%, tomando en cuenta que este factor, dependerá mucho de las estrategias que se apliquen para el cumplimiento de requerimientos de los mismos.

Valoración de productividad del proceso (CPS)

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, los clientes de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”, dejarán un ingreso por ventas de S/. 71, 100.42 aproximadamente, esto dependiendo de la magnitud y alcance del proyecto a ejecutar.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión capacidad y productividad; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.”

podrá maximizar sus ganancias mediante la satisfacción de requerimiento y necesidades emitidas por el mercado objetivo, estableciendo estrategias y técnicas que permitan conocer el comportamiento de los clientes, que a la vez obtendrá así un posicionamiento dentro del rubro en base a la administración de ventas.

- **Herramientas alternativas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que puede permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predispuestas a mayor investigación por parte de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” para su implementación.

- ✓ **Plan de marketing**

Documento escrito que representa patrones y lineamientos de planificación con respecto a estudios de mercado, objetivos y estrategias, busca orientar a la entidad los pasos a seguir para la entrega de servicios y de valor a los clientes.

- ✓ **Gestión de servicios**

Orientado principalmente a la determinación de características, procesos, atributos del servicio que ofrece la entidad en cuestión, tomando en cuenta el Marketing Mix, delimitando variables como; producto, precio, promoción y plaza.

- ✓ **Análisis de comportamiento del consumidor**

Busca analizar mediante estudios antecedentes la conducta de consumidor al momento de elegir un servicio, considerando la búsqueda de atributos, beneficio y valor que éste da al venderse.

✓ **Estrategias de posicionamiento**

Delimita un conjunto de técnicas que sean útil para entidad para alcanzar un objetivo, siendo este el poder llevar la marca, empresa o servicio de la imagen que se tiene ahora a la imagen que desea y prefiere el consumidor, proporcionado beneficios significativos.

3.6.6. Diseño de mejora de la dimensión talento humano en espacio y tiempo.

• **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión cuota de mercado y marketing torna sobre el aumento de indicadores como; Productividad laboral, Desempeño laboral y Satisfacción laboral, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone el tener que inclinarse por la creación de un área funcional denominada Recursos Humanos & Cultura, el cual se encargará establecer estrategias que cubran las auditorías internas, con respecto a la importancia del factor humano en el cumplimiento de las actividades principales que posibilitan el cumplimiento del ciclo operativo; en tal sentido, será el departamento que se encargará. Adicionalmente, esta área tendrá como finalidad aprovisionar de este recurso en lugar y tiempo pertinente, tomando en cuenta que éste es el activo más valioso de la organización, puesto que llega a materializar los objetivos de la empresa y el cumplimiento de sus metas. Es en tal sentido, que es un elemento clave para la empresa, debido a que el recurso en cuestión es el menos predecible y más volátil que impacta de diversas maneras en la entidad.

Para cumplir tal propósito, se plantea variables soporte básicas para la implementación del área, con la finalidad de guiar la actividad principal del departamento propuesto.

Variable 1. Cualificación y competencias profesionales

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la cualificación y competencias personales; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder establecer competencias profesionales a través de una formación modular previa y experiencia personal conocer qué tanta acogida puede tener el lanzamiento de una nueva línea de productos o servicios dentro del mercado, mediante el planeamiento de bienes y servicios con sus diversas características y atributos. Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *implementación de evaluaciones de desempeño periódica a 90°, 180° y 360°, ejecución de evaluaciones DISC (Decisión, Interacción, Serenidad y Cumplimiento), desarrollo de análisis denominados centro de desarrollo, impulso de la rueda de competencias, entre otros.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de entrevistas, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 2. Selección, capacitación y desarrollo del personal

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la selección, capacitación y desarrollo del personal; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder establecer técnicas y estrategias que permitan el desarrollo óptimo del proceso de integración de personal en la entidad en cuestión.

En tal sentido, esta variable trae consigo diversos subprocesos claves, tales como; Reclutamiento, conformado por un conjunto de procedimientos que tienen como fin atraer a candidatos calificados en el entorno profesional y que sean capaces de aportar con el desarrollo de la compañía para el alcance de objetivos; Selección, donde se plantean técnicas y pruebas para la elección de un candidato adecuado y que se encuentre en los lineamientos de perfil de puestos; Contratación, se formaliza la relación laboral entre contratista y contratado, apegándose en todos los sentidos a la ley; Inducción, dando a conocer las normas, políticas, valores, costumbre y procedimientos; y, Capacitación, Desarrollo e incorporación de conocimientos y habilidades profesionales.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como *impulso de softwares de reclutamiento y selección, ejecución de soluciones e-learning, elaboración de programas formativos de acorde al área de desempeño, organización del aprendizaje en torno a tareas laborales, selección e implementación de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje, impulso del aprendizaje autónomo y activo, gestión de ambiente motivador para el aprendizaje, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de entrevistas, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 3. Disponibilidad y calidad de mano de obra

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a la disponibilidad y calidad de mano de obra; en este contexto, se define la línea principal de la variable y es el poder disponer y suministrar el recurso

humano en tiempo y lugar, tomando en cuenta, que el perfil de estos debe estar alineado con las tareas a desarrollar; es decir, se debe considerar el área y puesto donde se desarrollará. Es así, como determinamos si el personal con el que cuenta la empresa es de cuerdo a la necesidad y al requerimiento de la entidad y área funcional, delimitando así la calidad del recurso humano, evitando llegar a contar con trabajadores que caigan en la sobre educación. Adicionalmente, cabe resaltar, que la calidad dependerá mucho también del seguimiento y constante cualificación que la empresa brinde a sus colaboradores.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *elaboración periódica de hojas de verificación, diagramas de Pareto, diagramas Ishikawa en torno a la evaluación de la calidad de mano de obra, elaboración de perfiles de puesto, manuales de procesos y procedimientos, elaboración de técnicas de análisis, resolución de problemas y trabajo en equipo, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 4. Costos laborales en relación con la industria y competidores

Dentro de la presente variable, es relevante establecer actividades orientadas a los costos laborales en relación con la industria y competidores; en este contexto, se define la línea principal de la variable mediante el costeo de recursos orientados al desempeño laboral, siendo estos, salarios, pago de seguros sociales y privados, beneficios diversos, costos eventuales como indemnizaciones o compensaciones, cualificación laboral, transportes y

dietas de los colaboradores, entre otros; tomando en cuenta que la principal finalidad es el poder facilitar y velar por el desempeño del recurso humano. Teniendo presente lo que se quiere conseguir, estos costes deben estar delimitados por el promedio de costeo de la industria y rubro donde se encuentra la empresa en cuestión, para ser objetivos y encontrarse al alcance del mercado laboral.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *estudios de mercado laboral, análisis de oferta laboral, cálculos de costos de mano de obra, proyecciones de oferta laboral, determinación y análisis de necesidades, establecimiento de objetivos realistas y alcanzable en relación al entorno competitivo, al desempeño y remuneración laboral, impulsar políticas de remuneraciones según la determinación de un "mix de remuneraciones"*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como el desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 5. Nivel de remuneraciones y beneficios

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas al nivel de remuneraciones y beneficios; en este contexto, se define la línea principal de la variable que tiene por medio especificar políticas de remuneración y los beneficios que este gozará, dependiendo netamente de la actividad que desarrollará el colaborador, determinadas previamente por un perfil de puesto que ocupará. Es así, como se sugiere tomar en cuenta la variable anterior para la implementación de la presente, en otras palabras; primero, se debe de señalar y calcular los costes laborales, su nivel

productividad en el espacio donde se desarrolla, la relación costo beneficio del recurso laboral, evaluación de nivel de cualificación, entre otro elementos que el contratista considere relevante, además del análisis del entorno; seguido de la puntualización de beneficios, que se da por medio del análisis espacios físicos de desarrollo, cumplimiento de marcos normativos legales relacionados a la ley laboral.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *análisis de ley general del trabajo, empleo de marco normativo legal, cálculo de indicadores de desempeño laboral, análisis costo-beneficio de mano de obra, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como el desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 6. Efectividad de incentivos al desempeño

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la efectividad de incentivos al desempeño; en este contexto, se define la línea principal de la variable que tiene por objetivo buscar medios que reconozcan el compromiso laboral de los colaboradores para con el desempeño óptimo de la empresa, motivando así, que las políticas, ética y el clima organizacional garanticen el desarrollo permanente del ciclo operativo de la entidad en cuestión. Es así, como se sugiere tomar en cuenta que, los fines específicos y relevantes son; motivar al empleado a tener mejor desempeño laboral aumentar la productividad de los mismo, retención de profesionales valiosos y atracción de oferta laboral; tienen como referente los beneficios de la entidad, la garantizarían de cumplimiento de objetivos, mejora del

rendimiento en relación a costos y el impulso de desempeño óptimo de la operación.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *diseño de un plan de incentivos, implementación de incentivos cualitativos más que cuantitativos, especificación de políticas de incentivos, impulso de redes interpersonales e interdisciplinarias, motivación de autorrealización, análisis de necesidad de tipos de incentivos, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, fichas de observación directo, entrevistas y cuestionarios para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 7. Nivel de rotación y de ausentismo

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas al nivel de rotación y ausentismo laboral; en este contexto, se define la línea principal de la variable que tiene por el mantener un nivel de rotación de personal en cada una de sus estructuras en la mínima proporción, al igual que procurar tener bajos índices de ausentismo del recurso humano en sus tareas encomendadas. En el mercado laboral, existen condiciones que obligan que esta variable se encuentre por debajo de las expectativas de la cartera empresarial, dando paso a altos niveles de rotación y ausentismo en casi todos los rubros existentes. Es así, como se considera relevante que la empresa, sobresalga en estos aspectos mencionados en relación a los factores no controlables del entorno, externo, para ello se debe tomar en cuenta que, el ausentismo se puede dar a nivel físico y mental; y la rotación depende de la oferta laboral, la fidelización y salarios proporcionados; cabe mencionar, que en esta variable también se encuentra presente el retardo, estos elementos se

pueden presentar de manera parcial y total, el objeto es poder evitar la reducción de productividad, disminución del nivel de servicio, incremento de costos de entrenamiento y reclutamiento.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *alineación de objetivos corporativos con bienestar persona, implementación de programas de motivación, análisis de tendencias de ausencias y rotación, definición de perfiles de puestos, inversión en capital humano, desarrollo de nuevas competencias, diseño de planes de retención de capital humano, impulso de buen clima organizacional, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, fichas de observación directo, entrevistas y cuestionarios para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 8. Políticas de terciarización

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a las políticas de terciarización; en este contexto, se define la línea principal de la variable que tiene por el mantener una política de outsourcing, recepcionando proveedores de servicios especializados que no sean de cobertura de actividad principal de la entidad, obteniendo así resultados del exterior que aporten en una mínima parte que garantizaría al ciclo operativo. Esta política puede centrarse principalmente en la reducción de costos derivados de mantener una infraestructura propia para procesos secundarios y de poca relevancia en el “*core business*”; entre ellos se puede considerar el principal y fundamental papel que juegan los operadores logísticos, quienes se encargan de materializar la propuesta y de dar continuidad al “*supply chain*”. En necesario considerar que, esta variable puede mantener

incrementos de eficiencia, flexibilidad de la cadena de suministros, adaptabilidad, mayor rapidez de respuesta, mejora de calidad y suplantación de ausencia de *know-how*.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *definición de tipo de negocio (B2B – B2C – C2C – C2B)*, *delimitación de tipos de outsourcing (táctico, estratégico, co-sourcing, in-house, off-house, off-shoring)*, *determinación de niveles de outsourcing (partes complementarias, individual, funcional, procesos)*, *análisis de áreas con necesidad de terciarización, análisis de operadores logísticos, determinación de políticas de implementación de terciarización, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 9. Estructura organizacional

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la estructura organizacional; en este contexto, se define la línea principal de la variable que tiene por fin enfocar esfuerzos adecuados en cada uno de los niveles (operativo, táctico y estratégico), además de poder definir tácticas y estrategias pertinentes en relación al tiempo, recurso y lugar. Es indispensable expresar que, la empresa estudiada cuenta con una estructura organizacional; sin embargo, no cumple su función principal, más éste se encuentra como elemento secundario, sin la importancia requerida. Es por tal motivo que, en esta variable se define su función principal, siendo el establecer un sistema jerárquico, orgánico, que delimita papeles y funciones que deben desarrollar

cada uno de los miembros de la empresa en cuestión, en relación a la metas y objetivos planteados por área funcional correspondiente.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *profundizar en el desarrollo de la función principal de la estructurar organizacional, implementación de Estructura de Desglose de Trabajo (EDT), estudio de jerarquías de desempeño laboral, estudio de jerarquías de área, delimitación de funciones, sincronización de la estructura organizacional y planes de acción por áreas, medición de cumplimiento de objetivos por estructura, entre otros.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 10. Cultura organizacional

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la estructura organizacional; en este contexto, se define la línea principal de la variable mediante la ejecución de un conjunto de creencias, valores, hábitos, supuestos heredados, filosofía propias y tradiciones dadas por un clima organizacional y sus miembros que se encuentran involucrados, los cuales se viene determinado con el paso del tiempo y que son producto del desempeño organizacional y los diversos recursos en su conjunto. El impulsar una cultura organizacional mediante la presente propuesta de mejora, ayudará a poder autoconocerse a la empresa en su conjunto, sus percepciones y formas de actuar ante el entorno e intorno, lo cual facilitará la implantación de estrategias con coherencia en los niveles organizacionales, para poder perseguir los objetivos y metas a las cuales se dirige entidad.

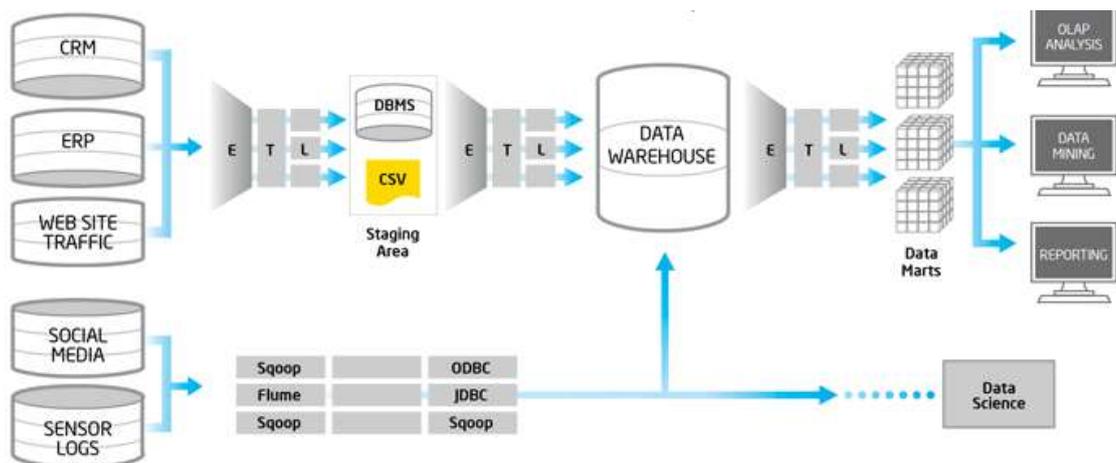
Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *delimitación de valores y creencias esenciales, ejecución de cultura compartida e individual, análisis de riesgos y tolerancia del mismo, determinación de identidad integración, implementación de sistemas y modelos de comunicación empresarial, definición de artefactos (patrones de comportamiento), valores (interpretación personal de patrones de comportamiento), supuestos (ideas y supuesto personales de comportamiento), elaboración de valuaciones de artefactos, impulso de revistas internas de la organización, publicidad y promoción interna entre áreas funcionales, entre otros.* La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como el desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Adhiriendo a esta propuesta, se considera indispensable el poder emplear el software SAP R/3, dando mayor realce al módulo de Recursos Humanos, basándose en tres (4) áreas claves; *Administración del personal*, permite sistematizar y hacer seguimiento a datos maestros, funciones, salarios y bonificaciones; *Desarrollo de personal*, centrándose en el seguimiento al plan de carrera de los colaboradores, además de sus cualidades, tareas y funciones; *Evaluación de tiempos*, facilita la planificación, registro y valoración del trabajo realizado por los colaboradores y sus tiempo de absentismo; *Nómina*, relacionado principalmente con contratos comerciales, remuneraciones y egresos relacionados al capital humano.

Para poder dar operatividad a las áreas antes mencionadas, cabe resaltar que se deben tomar en cuenta submódulos tales como; Datos maestros de persona, Gestión de la formación, Organización y Planificación, Selección de personal y Gastos de viaje; es en este contexto que, se recomienda seguir el siguiente proceso plasmado en la Figura 22.

Figura 22

Proceso extracción, transformación y carga.



Dentro del proceso anteriormente plasmando, se cuenta con tres etapas; *Extracción*, consiste en extraer la mayor cantidad de información generadas por el ciclo operativo de la empresa en sus niveles operativos; *Transformación*, sección donde se reformatean y limpian los datos, se conservan tan sólo los que tienen valor empresarial; *Carga*, aquí se cargan datos conservador a una data warehouse, con la finalidad de llegar a una etapa complementaria; Informes, dentro de la cual se generan Análisis OLAP, minería de datos y reportes. Este proceso el denominado ETL, el cual servirá en su etapa final para la toma de decisiones estratégicas que determinarán el rumbo y la actividad empresarial de la empresa en cuestión.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

El criterio de proyección toma en consideración el Punto de Equilibrio de la empresa “DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C”, es por tal que se

decide proyectar una mejora al 30% en la presente dimensión; considerando que, la empresa actualmente ejecuta 8 proyectos en el periodo de un año y que, implementando el presente diseño de mejora, llegaría a ejecutar 3 proyectos más, haciendo un total de 11 proyectos.

En relación a ello, se proyectará la mejora dentro de la Productividad laboral (PMO %), Desempeño laboral (%) y Satisfacción laboral (%)

Productividad laboral

$$Productividad\ de\ mano\ de\ obra = \frac{Producción}{Insumo\ de\ manos\ de\ obra}$$

*Productividad de mano de obra*₂₀₁₉

$$= \frac{8 \frac{Proyectos}{año}}{(67.12 \frac{trabajadores\ op.}{proyecto} \times \frac{8\ proyectos}{año}) + (25 \frac{trabajadores\ adm.}{mes} \times 12 \frac{meses}{año})}$$

*Productividad de mano de obra*₂₀₁₉

$$= 0.956 \frac{proyectos}{trabajador} * \left(\frac{67.12\ trab.\ op. + 25\ trab.\ adm.}{proyecto} \right)$$

$$= 88.06\%$$

Fuente: Administración de la producción y las operaciones

Proyección al 30%.

| Variables | Diagnóstico | Proyección al 30% |
|-------------------|--|---|
| Proyectos | $8 \frac{Proyectos}{año}$ | $11 \frac{Proyectos}{año}$ |
| Trabajadores op. | $67.12 \frac{trabajadores\ op.}{proyecto}$ | $87.256 \frac{trabajadores\ op.}{proyecto}$ |
| Trabajadores adm. | $25 \frac{trabajadores\ adm.}{mes}$ | $32.5 \frac{trabajadores\ op.}{proyecto}$ |

*Productividad de mano de obra*₂₀₁₉

$$= \frac{11 \frac{Proyectos}{año}}{(87.256 \frac{trabajadores\ op.}{proyecto} \times \frac{11\ proyectos}{año}) + (32.5 \frac{trabajadores\ adm.}{mes} \times 12 \frac{meses}{año})}$$

*Productividad de mano de obra*₂₀₁₉

$$= 0.0082 \frac{proyectos}{trabajador} * \left(\frac{87.256\ trab.\ op. + 32.5\ trab.\ adm.}{proyecto} \right)$$

$$PMO\ (2019) = 98.20\%$$

Desempeño laboral

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: *Guía para realizar investigaciones sociales*

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{3 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = 12\%$$

Proyección al 30%.

$$\text{Desempeño laboral (\%)} =$$

$$\frac{(\# \text{valoraciones positivas} * 30\%) + \# \text{valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{(3 \text{ trabajadores} * 30\%) + 3 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = 15.6\%$$

Satisfacción laboral

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = \frac{\text{Nro de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

Fuente: *Guía para realizar investigaciones sociales*

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = \frac{16 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = 64\%$$

Proyección al 30%

$$\frac{(\# \text{valoraciones positivas} * 30\%) + \# \text{valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} * 100$$

$$\text{Desempeño laboral (\%)} = \frac{(16 \text{ trabajadores} * 30\%) + 16 \text{ trabajadores}}{25 \text{ trabajadores}} * 100$$

$$\text{Satisfacción laboral (\%)} = 83.2\%$$

- Interpretación de resultados.**

Productividad laboral

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", cada uno de los colaboradores de la

empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" tendrá un aporte de 98.20%, mejorando así en un tanto en comparación al diagnóstico, tomando en cuenta que este factor, dependerá mucho de las estrategias que se apliquen para el cumplimiento de requerimientos de los mismos.

Desempeño laboral

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", de los 25 trabajadores existentes en la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C", el 15.6% aplicarán frecuentemente competencias como liderazgo, pensamiento y planificación, entrega de resultados, manejo de persona, gestión de recursos e intelecto y juicio, esto dependiendo de las técnicas, persistencia y actitud que se adopte en el desempeño laboral.

Satisfacción laboral

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", de los 25 trabajadores existentes en la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C", el 83.2% se encontrarán satisfechos en relación al ambiente laboral existente en la entidad, adicionando que, se debe intentar mejorar en mayor magnitud.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión talento humano en espacio y tiempo; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." podrá maximizar el desempeño de los colaboradores en sus subactividades y por ende en la operacionalización de su actividad principal,

esencialmente en indicadores como productividad, desempeño y satisfacción laboral; logrando así perseguir y conseguir metas y objetivos, con una cultura organizacional de por medio y un excelente clima laboral.

- **Herramientas alternativas a emplear.**

Adhiriendo a la propuesta de la presente dimensión, se brindan algunas herramientas que puede permitir tener un desarrollo óptimo de la actividad empresarial, las cuales están predispuestas a mayor investigación por parte de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” para su implementación.

- ✓ **Gestión de cultura organizacional**

Esta herramienta buscará desarrollar normas, valores y creencias entre el ambiente laboral de la compañía en cuestión, el cual busca delimitar métodos de desempeño de trabajo y el comportamiento de los recursos con los que cuenta.

- ✓ **Modelo de análisis y descripción de puestos**

Se puede dar mediante un texto escrito legalizado y estandarizado internamente, determinando conductas, funciones y actividades propias de un puesto de trabajo, tomando en cuenta el área funcional correspondiente y el desarrollo de habilidades técnicas y blandas, así como las competencias de desempeño.

- ✓ **Manual de procedimientos**

Guía con caracteres de adecuación a cada uno de los perfiles de puesto, busca establecer la secuencia de actividades, procesos, procedimientos y pasos para poder realizar las funciones propias de un determinado puesto,

contiene atributos de orden, tiempos, reglas y políticas estandarizadas para el desempeño laboral.

✓ **Valoración de puestos de trabajo**

Patrones y políticas que rigen procedimientos que contrastan el desempeño laboral ideal que debería tener cada colaborador con las actividades y tareas planteadas en relación a su puesto de trabajo y el salario justo que éste debe recibir en base a su desenvolvimiento el cumplimiento de asignaciones.

3.6.7. Diseño de mejora de la dimensión de efectividad de software en el desempeño organizacional.

• **Propuesta de mejora.**

La propuesta de la mejora dimensión cuota efectividad de software en el desempeño organizacional torna sobre el aumento de indicadores como; Índice de funcionabilidad de software, Índice de usabilidad de software, Índice de eficiencia de software, Índice de mantenimiento de software, Portabilidad de software, Eficacia de software, Productividad de software y Rentabilidad de software, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se propone que la entidad tiene que inclinarse por la creación de un área funcional denominada Sistemas de informaciones y comunicaciones, el cual se encargará de dar el soporte y apoyo a la toma de decisiones mediante al gestión de la información generada por el ciclo operativo, mediante el registro y control organizacional; adicionalmente, es un área clave para la ejecución de procesos productivos, cumplimiento de metas de marketing, asignación de recursos financieros, facilitación de

posición de recursos e integración de clientes y proveedores, entre otros. Esta área no es ajena a la implementación y complementación de ayuda tecnológica, para ello se propone la ejecución de un sistema de información gerencial y empresarial (SAP), con la finalidad de crear condiciones que permitan la integración de la comunicación interna para el desempeño óptimo organizacional, en relación a la competitividad y reconocimiento empresarial. Para cumplir tal propósito, se plantea variables básicas soporte para la implementación del área, con la finalidad de guiar la actividad principal del departamento propuesto.

Variable 1. Oportunidad y calidad de información

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la oportunidad y calidad de la información; en este contexto, se define la línea principal de la variable mediante el suministro de información en tiempo y lugar, siendo exacta y precisa, generando así información con valor empresarial, dejando de lado la merma e información que genere poco valor agregado en el ciclo operativo. El nivel de calidad de la información brindada en la estructura organizacional se determina por la precisión, confiabilidad y utilidad de los datos sistematizados; es por tal que, esta se puede dividir en cuatro (4) categorías en las que se puede basar la entidad en cuestión para la gestión de la información, siendo; *Intrínseca*, deben cumplir dimensiones como, credibilidad, precisión, objetividad y reputación; *Contexto*, validado a través de generación de valor agregado, relevancia, oportunidad y cantidad de datos; *Representación*, donde se toma en cuenta la interpretabilidad, facilidad de comprensión, consistencia representacional y representación

concisa; y, *Accesibilidad*, donde se evalúa la practicidad, facilidad de acceso y seguridad.

Para ello, se plantea el empleo de una herramienta y diversas técnicas tales como; *implementación de un software de análisis de información, siendo tal Sistema SAP, un sistema ERP de integración de información, permitiendo así desarrollar diversas competencias de análisis e interpretación de la información.*

Variable 2. Información para la toma de decisiones

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la información para la toma de decisiones; en este contexto, se define la línea principal de la variable mediante la gestión del *know who* producido por la actividad principal de la entidad en cuestión, donde si este es de total aprovechamiento, puede garantizar la supervivencia y competitividad de esta. La modalidad de sacar beneficio del flujo de información es mediante la extracción, transformación, carga y reportes generados por la data sistematizada mediante el software propuesto, el cual será de vital importancia para la toma de decisiones dentro de la actividad empresarial en sus tres niveles, deseando así, tomar en cuenta los antecedentes, orden de actividad y proyecciones de tendencias de comportamientos de mercados.

Adicionalmente, es necesario expresar que, la organización generará grandes bases de datos, los cuales sólo algunos contarán con valor empresarial, es en tal sentido, donde se debe ver a una organización eficaz en empleo de información y con derechos pertinentes de toma de decisión en una misma ubicación.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *ejecución del sistema de gestión empresarial propuesto, análisis de datos, sus tendencias y precedentes, determinación de objetivos de empleo de flujos de información, detección e identificación de necesidades y problemas, desarrollo de habilidades y competencias de interpretación de reportes, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

Variable 3. Velocidad y capacidad de respuesta a clientes

Dentro de la presente variable, es relevante establecer directrices orientadas a la velocidad y capacidad de respuesta a clientes; en este contexto, se define la línea principal de la variable mediante la gestión del *know who* producido por la actividad principal de la entidad en cuestión, donde si este es de total aprovechamiento, puede garantizar la supervivencia y competitividad de esta. La modalidad de sacar beneficio del flujo de información es mediante la extracción, transformación, carga y reportes generados por la data sistematizada mediante el software propuesto, el cual será de vital importancia para la toma de decisiones dentro de la actividad empresarial en sus tres niveles, deseando así, tomar en cuenta los antecedentes, orden de actividad y proyecciones de tendencias de comportamientos de mercados. Adicionalmente, es necesario expresar que, la organización generará grandes bases de datos, los cuales sólo algunos contarán con valor empresarial, es en tal sentido, donde se debe ver a una organización eficaz en empleo de información y con derechos pertinentes de toma de decisión en una misma ubicación.

Para ello, se plantea el empleo de diferentes herramientas y técnicas tales como; *ejecución del sistema de gestión empresarial propuesto, análisis de datos y sus tendencias y precedentes, determinación de objetivos de empleo de flujos de información, detección e identificación de necesidades y problemas, desarrollo de habilidades y competencias de interpretación de reportes, entre otros*. La metodología que tiene mayor afinidad a las técnicas y herramientas a emplear es la ejecución de análisis documental, así como desarrollo de fichas de observación directa para determinar la viabilidad de la propuesta.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

El criterio de proyección toma en consideración es la aplicación descriptiva a los atributos alineados a la Efectividad de Software que se aplicará en la empresa "DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C", con la finalidad de contribuir al incremento del 30% del desempeño organizacional.

En relación a ello, se proyectará la mejora dentro de los indicadores, los cuales están predispuestos a la ejecución del presente diseño de mejora; tales como; Índice de funcionabilidad de software, Índice de usabilidad de software, Índice de eficiencia de software, Índice de mantenimiento de software, Portabilidad de software, Eficacia de software, Productividad de software y Rentabilidad de software.

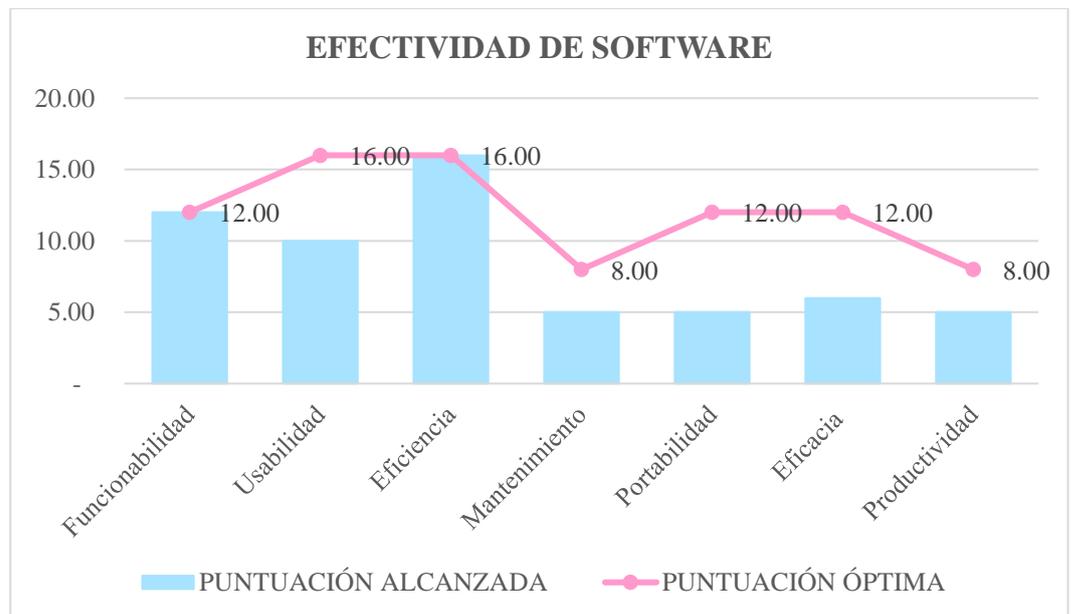
Tabla 11

Indicadores de desempeño de software.

| INDICADOR DE DESEMPEÑO | DEFICIENTE | REGULAR | BIEN | EXCELENTE | PUNTUACIÓN ALCANZADA | PUNTUACIÓN ÓPTIMA | SOFTWARE EJECUTADO Y MEJORADO |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|
| Funcionabilidad | - | - | - | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 100% |
| Usabilidad | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 10.00 | 16.00 | 63% |
| Eficiencia | - | - | - | 16.00 | 16.00 | 16.00 | 100% |
| Mantenimiento | 1.00 | - | - | 4.00 | 5.00 | 8.00 | 63% |
| Portabilidad | 1.00 | 4.00 | - | - | 5.00 | 12.00 | 42% |
| Eficacia | 2.00 | - | - | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 50% |
| Productividad | 1.00 | - | - | 4.00 | 5.00 | 8.00 | 63% |
| TOTAL | 6.00 | 6.00 | 3.00 | 44.00 | 59.00 | 84.00 | |

Figura 23

Efectividad de software



- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, la efectividad del software a implementar en el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, recaerá en la mejora de indicadores de desempeño tales como; Índice de funcionabilidad

de software al 100%, Índice de usabilidad de software al 63%, Índice de eficiencia de software al 100%, Índice de mantenimiento de software al 63%, Portabilidad de software al 42%, Eficacia de software al 42%, Productividad de software al 50% y Rentabilidad de software al 63%.

- **Conclusión de la dimensión**

El software de gestión empresarial SAP, será netamente útil para el diseño de mejora de todas las dimensiones antecedentes y por ende para las alineadas al desempeño financiero. En ésta dimensión de efectividad de software en el desempeño organizacional, se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." contará con un área funcional específica para el desarrollo de diversas soluciones informáticas propuestas, las cuales se basarán en indicadores como; Índice de funcionabilidad de software, Índice de usabilidad de software, Índice de eficiencia de software, Índice de mantenimiento de software, Portabilidad de software, Eficacia de software, Productividad de software y Rentabilidad de software. Los que aportarán al desarrollo pleno de el área empresarial planteada.

Figura 24

Esquematzación de Estrategias de Business Ingelligence y meotodologías.

| “DISEÑO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO FINANCIERO CORPORATIVO DE LA EMPRESA DF ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MONTAJES S.A.C. CAJAMARCA, 2020” | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|--|---|---|---|--|
| Estrategia de Bsuiness Intelligence: Implementación Módulos y soluciones del software SAP R/3 | | | | | | | | | |
| Variable | Dimensión | Indicadores a mejorar | Módulos a emplear | Áreas claves | Descripción | Metodología | Descripción | Herramientas alternativas de gestión | |
| Business Intelligence | Diseño de mejora de la dimensión calidad de servicio. | Cumplimiento de Especificaciones Técnicas | Quality Management | <i>Planificación</i> | Plan de inspección de la calidad de los artículos adquiridos por la empresa para su empleo en el proceso productivo. | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - Control estadístico de calidad - Herramientas básicas de control de calidad (Diagrama Ishikawa, Hojas de verificación, Diagramas de pareto). | |
| | | Nivel de recomendación de servicios | | <i>Notificaciones</i> | notificación de calidad, en el caso de registrar algún inconveniente con respecto a la calidad y poca satisfacción de un cliente para con el producto entregado. | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | -Cartas de control. -Auditorias internas. | |
| | | | | <i>Inspecciones</i> | inspecciones de calidad. | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | | |
| | | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | | Minería de datos y reportes de gestión | |
| | Diseño de mejora de la dimensión cantidad, espacio y tiempo de servicio. | | | Project System | <i>Elemento PEP</i> | Definen las diversas tareas relacionadas a cada proyecto y la asignación de recursos necesarios para la ejecución | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - PMBOK. - Microsoft Project. - Last Planner System. |
| | | | | Materials Management | <i>Centro de trabajo</i> | Delimitan las instalaciones o dependencias con las que contará cada proyecto | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | |
| | | | Tasa de entrega completa y a tiempo (DIFOT %) | | <i>Trazabilidad de costes</i> | Estimación los costes en relación a los tiempo de trabajo | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | |
| | | | | | <i>Trazabilidad de hitos de proyecto</i> | Fechas claves definidas en el cronograma del proyecto | | | |
| | | | | | <i>Planificación en base a consumos</i> | Reposición de stock en función al MRP | | | |
| | | | | | <i>Gestión de inventarios</i> | Movimiento de bienes aprovisionados en el ciclo operativo | | | |
| | | | | <i>Gestión de servicios externos</i> | Aprovisionamiento y gestión de proveedores. | | | | |
| | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | | Minería de datos y reportes de gestión | | |

“DISEÑO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO FINANCIERO CORPORATIVO DE LA EMPRESA DF ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MONTAJES S.A.C. CAJAMARCA, 2020”

Estrategia de Business Intelligence:

Implementación Módulos y soluciones del software SAP R/3

| Variable | Dimensión | Indicadores a mejorar | Módulos a emplear | Áreas claves | Descripción | Metodología | Descripción | Herramientas alternativas de gestión | |
|---|---|---|--------------------------|--|---|---|---|---|--|
| Business Intelligence | Diseño de mejora de la dimensión capacidad y productividad. | Tasa de uso de capacidad (CUR %) | Project System. | <i>Recursos</i> | Evalúa planificación de capacidades de los recursos. | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - Análisis de eficiencias en la línea de producción . - Análisis hombre – máquina. | |
| | | Valoración de productividad del proceso (P.G %) | Material Management | <i>Workflow</i> | Estima la tecnología y herramientas automatizada con las que se cuentan. | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | - Programación Dinámica y Determinística | |
| | | | Human Capital Management | <i>Gestión de personal</i> | Contabiliza la contratación de personal y la capacidad del recurso humano. | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | - Probabilística. | |
| | | | Gestión de Mantenimiento | <i>Gestión de inventarios</i> <i>Gestión de mantenimient</i> | Rastreo de movimiento de bienes aprovisionados en el ciclo operativo. Equipos y objetos técnicos/ Mantenimientos preventivos | | | | |
| | | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | Minería de datos y reportes de gestión | | |
| | Diseño de mejora de la dimensión cantidad y tiempo de recursos | Order Lead Time (OLT) | Material Management | <i>Administración de Materiales</i> | Proporciona transacciones que facilitan a adquisición de materias primas, materiales e insumos | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - Gestión de la Cadena Logística y sus actividades. | |
| | | Economic Order Quantity (EOQ) | | <i>Actualización del periodo para gestión de materiales</i> | Rastrea movimientos de mercadería y facilita la verificación de facturas de los proveedores | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | | |
| | | | | <i>Asignación de objetos de la estructura</i> | Facilita y agiliza las actividades logisticas dentro del ciclo operativo | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | | |
| | | | | <i>Gestión de inventarios</i> | Rastreo de movimiento de bienes aprovisionados en el ciclo operativo | | | | |
| | | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | Minería de datos y reportes de gestión | | |
| Diseño de mejora de la dimensión cuota de mercado y marketing. | Tasa de satisfacción de cliente (CSAT%) | Sales & Distribution | <i>Ventas</i> | Demuestra datos sobre productos y servicios existentes e involucrados en las operaciones comerciales | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - Plan de Marketing. -Gestión de servicios. | | |
| | Rentabilidad por cliente (CPS) | | <i>Distribución</i> | Define las actividades de salida de mercadería, preparación de perdidos y gestión almacenes | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | -Análisis de comportamiento del consumidor. | | |
| | | | <i>Datos maestros</i> | Rastrea cada transacción operada en el módulo | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | -Estrategias de posicionamiento de mercado. | | |
| | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | Minería de datos y reportes de gestión | | | |

“DISEÑO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO FINANCIERO CORPORATIVO DE LA EMPRESA DF ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MONTAJES S.A.C. CAJAMARCA, 2020”

Estrategia de Bsuiness Intelligence:

Implementación Módulos y soluciones del software SAP R/3

| Variable | Dimensión | Indicadores a mejorar | Módulos a emplear | Áreas claves | Descripción | Metodología | Descripción | Herramientas alternativas de gestión |
|------------------------------|--|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|
| Business Intelligence | Diseño de mejora de la dimensión talento humano en espacio y tiempo. | Productividad laboral | Recursos Humanos | <i>Administración del personal</i> | Sistematizar y hacer seguimiento a datos maestros, funciones, salarios y bonificaciones | <i>Extracción</i> | Extraer mayor cantidad de información generada por el ciclo operativo | - Gestión de Cultura organizacional. |
| | | Desempeño laboral | | <i>Desarrollo de personal</i> | Seguimiento al plan de carrera de los colaboradores, además de sus cualidades, tareas y funciones | <i>Transformación</i> | Reformatean y limpian los datos extraídos | -Modelo de análisis y descripción de puestos. |
| | | Satisfacción laboral | | <i>Evaluación de tiempos</i> | Facilita la planificación, registro y valoración del trabajo realizado por los colaboradores y sus tiempo de absentismo | <i>Carga</i> | Cargar datos conservados a una data warehouse | -Manual de procedimientos. |
| | | | | | Resultados de gestión | Análisis OLAP | Minería de datos y reportes de gestión | |
| | Diseño de mejora de la dimensión de efectividad de software en el desempeño organizacional. | Funcionabilidad | Modulos existentes en el SAP R/3 | | <i>Oportunidad y calidad de información</i> | Se define la línea principal de la variable mediante el suministro de información en tiempo y lugar, siendo Gestión del know who producido por la actividad principal de la entidad en cuestión, donde si este es de total aprovechamiento, puede garantizar la | | Creación de un área funcional denominada Sistemas de informaciones y comunicacione para el soporte y apoyo a la toma de decisiones mediante al |
| | Usabilidad | | | | | | | |
| | Eficiencia | | | | | | | |
| | Mantemiento | | | | | | | |
| | Portabilidad | | | | | | | |
| | Eficacia | | | | | | | |
| Productividad | | | | | | | | |

3.7. Diseño de mejora de la variable desempeño financiero.

La variable desempeño financiero es dependiente de la materialización de la variable Business Intelligence y sus diversas dimensiones consideradas; es en tal sentido que, esta sólo percibirá una significativa mejora siempre y cuando exista una implementación y empleo de un sistema de gestión empresarial propuesto, haciendo referencia principalmente a la ejecución de software SAP. Para ello, en la presente variable se harán proyecciones en base a un supuesto escenario de implementación de la variable antecedente, deseando mejorar cuantitativamente cada una de las dimensiones elementales en el diagnóstico del desempeño financiero de la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C."

A causa de las intenciones del presente "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo", se toma en consideración las estrategias y técnicas claves para la proyección óptima de las dimensiones indispensables en la evaluación; siendo tales, el punto de equilibrio, ya antes calculado, en tal caso es el 30% de incremento en cifras cuantitativas; a los que, coincide con los criterios financieros de proyección; los cuales toman en cuenta principalmente que, esta propuesta de mejora no sólo repercutirá en el positivismo de los valores financieros, sino también existirá una mejora de los mimos, dejándolos en óptimas condiciones, los cuales están predispuestos a un perfeccionamiento futuro con cambios y propuestas empresariales significativas.

Asimismo, es necesario expresar que, otro de los criterios de proyección es el análisis de sensibilidad financiero, el cual guiará la toma de decisiones financieras; dentro del cual se sugiere tomar en cuenta el nivel de Financiamiento Externo Requerido (FER), siendo el que tendrá presente ratios claves de desempeño financiero, tales como; activos totales, ventas, pasivos espontáneos, margen de utilidad, pago de dividendos

y variaciones de ventas en el paso del tiempo. En este aspecto, se sostiene que, se tiene en consideración la proyección al 30% en el incremento de sus ventas, es con la finalidad de obtener un aumento del margen utilidad y a la vez el poder detectar los indicadores que requieren una mejora financiera mediante diversas estrategias planteadas. Adicionalmente, en el diagnóstico se mostró que la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” no cuenta con una Grado de Apalancamiento Financiero y por ende contiene un FER negativo, evidenciando una seria desventaja en base a la administración financiera óptima, debido a que expone que la entidad genera internamente más financiamiento del necesario para poder respaldar el crecimiento proyectado de sus activos, teniendo serios problemas con la falta de compromiso con el riesgo financiero, debido a que no se asume como tal.

Es en este sentido, que debemos de migrar y asumir una *política de endeudamiento*, con la finalidad de poder equilibrar los estados financieros y tener un control absoluto sobre las deudas ocasionadas por la actividad empresarial, tanto a corto como a largo plazo, generando una gestión adecuada con respecto a los pagos contractuales de sus pasivos, evitando así recaer en la quiebra. Por otro lado, el poder contar con un Financiamiento Externo Requerido positivo y un Apalancamiento Financiero, puede beneficiar mediante el pago de activos con capital externo, destinando así la utilidad interna en el incremento del pago de accionistas con los que cuenta la empresa y empujando a la vez a una actividad empresarial competitiva que sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras y con la generación de beneficios y utilidades netas para los interesados, comprometiendo así en menor parte al capital propio.

Ante lo expuesto, se calcula el Financiamiento Externo Requerido al 30% de proyección.

Financiamiento Externo Requerido (FER)

$$FER = \frac{Activos}{Ventas} \times \Delta Ventas - \frac{Pasivos Espontaneo}{Ventas} \times \Delta Ventas - mu \times Ventas proyectadas \times (1 - d)$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

FER 2019

$$FER = \left(\frac{426,741.00}{437,541.00} \times 1 \right) - \left(\frac{20,817.00}{437,541} \times 1 \right) - (8.48750\% \times 437541.00) \times (1 - 0)$$

$$FER = -37,136.30$$

FER 2020

$$FER = \left(\frac{426,741.00}{437,541.00} \times 131,262.30 \right) - \left(\frac{20,817.00}{437,541} \times 131,262.30 \right) - (16.92478\% \times 568,803) \times (1 - 0)$$

$$FER = 25,508.47$$

Apreciando los cálculos elaborados, se puede evidenciar que, para el año 2019 el Financiamiento Externo Requerido es negativo; por tanto, se puede sostener que, no requiere Financiamiento Externo; mientras para la proyección del año 2020 con un 30% se demuestra que, existe un indicador positivo, lo que indica que, al incrementar sus ventas, requiere mayor capital y debe provenir de fuentes externas, empleando políticas de endeudamiento.

Por ende, no es suficiente el poder proyectar el incremento de ventas al 30%, sino también el poder generar una mejora en torno a la reducción de sus costos de ventas principalmente, siendo al 30%, lo cuales darán un cambio significativo con una propuesta principal, que se basa en el requerimiento de endeudamiento externo, a una entidad financiera local, capital que garantizará mayor inversión activos y menor compromiso del capital propio; además este financiamiento conllevará a la empresa a obtener una rentabilidad de los recursos propios. Es recomendable que el endeudamiento se sitúe entre el 40% y el 60%, de caso contrario existirá un volumen

excesivo de deuda, que trae por consecuencia una descapitalización y una pérdida de autonomía frente a los terceros.

Frente a lo expuesto, se sugiere contar con un préstamo de S/100, 000.00, el cual hará frente a la proyección de aumento de ventas en base a criterios ya expuestos; para ello, es relevante el poder presentar el Estado de Resultados de la empresa en cuestión, con respecto a su situación actual, proyección y propuesta de mejora.

Figura 25

Estados de resultados

| DESCRIPCIÓN | 2019 | 2020 | PM 2020 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| INGRESOS OPERACIONALES | | | |
| Ventas Netas | S/ 437,541.00 | S/ 568,803.30 | S/ 568,803.30 |
| TOTAL INGRESOS BRUTOS | S/ 437,541.00 | S/ 568,803.30 | S/ 568,803.30 |
| Costo de ventas | -S/ 155,958.00 | -S/ 202,745.40 | -S/ 141,921.78 |
| UTILIDAD BRUTA | S/ 281,583.00 | S/ 366,057.90 | S/ 426,881.52 |
| Gastos de ventas | -S/ 131,559.00 | -S/ 131,559.00 | -S/ 131,559.00 |
| Gastos Administrativos | -S/ 95,425.00 | -S/ 95,425.00 | -S/ 95,425.00 |
| RESULTADOS DE OPERACIÓN | S/ 54,599.00 | S/ 139,073.90 | S/ 199,897.52 |
| Ingresos Financieros | | | S/ - |
| Gastos Financieros | S/ - | S/ - | -S/ 37,000.00 |
| Resultado antes de Participaciones y del Impuesto a la Renta | S/ 54,599.00 | S/ 139,073.90 | S/ 162,897.52 |
| Pagos a cuenta mensuales del ejercicio | -S/ 1,083.00 | -S/ 1,083.00 | -S/ 1,083.00 |
| Impuesto a la Renta | S/ 5,460.00 | -S/ 41,722.17 | -S/ 41,722.17 |
| Utilidad (Pérdida) Neta de Actividades Continuas | S/ 58,976.00 | S/ 96,268.73 | S/ 120,092.35 |
| Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas, neta del impuesto a las ganancias | | | S/ - |
| Actuales | S/ - | S/ - | S/ - |
| Diferidos | S/ - | S/ - | S/ - |
| UTILIDAD NETA | S/ 58,976.00 | S/ 96,268.73 | S/ 120,092.35 |
| Adición de Utilidades retenidas | S/ 58,976.00 | S/ 96,268.73 | S/ - |
| Dividendos | S/ - | S/ - | S/ - |
| Total Utilidad Neta | S/ 58,976.00 | S/ 96,268.73 | S/ 120,092.35 |

En el presente Estado de Resultados podemos observar tres (3) escenarios distintos, siendo los siguientes; *Situación Actual* (Año 2019), donde se aprecia Ingresos Bruto (S/. 437, 541.00), Utilidad Bruta (S/. 281, 583.00), Resultados de operación (S/. 54, 599.00) y Utilidad Neta (S/58, 976.00); *Proyecciones* (Año 2020), donde ya se toma en cuenta una proyección al 30%, principalmente se puede percibir un incremento

significativo en sus Ventas Netas (S/. 568, 803.30) que es directamente proporcional a sus Costos de Venta (S/. 202, 745.40), con respecto a la situación actual, dando a entender así que, si se toma en cuenta el presente “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo”, entonces existirá un aumento, tanto en Resultados de operación (S/. 96, 268.00) como en Utilidades Netas (S/. 96, 268.73).

Plan de mejora, donde se considera que, a pesar de este cambio de rentabilidad en el ejercicio de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”, siguen existiendo deficiencias en cuanto al valor de sus costos operativos, es por tal razón que se hace una propuesta de mejora en torno a un préstamo financiero antes mencionado, el cual será principal promotor de una disminución significativa de Costos de Venta (S/. 141, 921.78), a pesar de que se siguen manteniendo las Ventas Netas (S/. 568, 803.30), de modo que, tendrá un efecto directamente proporcional en Resultados de operación (S/. 120, 092.35) y Utilidades Netas (S/. 120, 092.35).

En este contexto, el diseño de mejora de cada una de las dimensiones planteadas en la variable Desempeño Financiero, contará con tres (3) enfoques, al igual que en la propuesta de mejora general, siendo; *Situación Actual*, *Proyecciones al 30%* y *Plan de Mejora*.

3.7.1. Diseño de mejora de la dimensión inversión circulante.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de la mejora dimensión inversión circulante torna sobre la mejora del indicador Necesidades Operativas de Fondo, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, para la mayoría de las empresas las Cuentas por Cobrar representan una inversión considerable que se determina a través del volumen de ventas a crédito, esta inversión se considera como propiedades de un negocio, el dinero, las mercancías y las cuentas por cobrar a los clientes. A pesar de que la entidad en cuestión tiene un monitoreo con las cuentas por cobrar, es necesario implementar medidas correctivas para saber si alguna situación está saliéndose de control; es decir, consiste en contar con un sistema adecuado. A continuación, proponemos las siguientes estrategias:

- ✓ **Regla de Pareto e Ishikawa**

Vilfredo Pareto creó una fórmula matemática conocida como la Regla de Pareto. Básicamente, ésta establece que el 80 por ciento de las causas que impiden que el fondo de maniobra aumente o sea igual al NOF está representado por el 20 por ciento de los problemas. La clave para mejorar los ingresos es reducir al mínimo el 20 por ciento de los problemas. Una forma más fácil de poder identificarlos es realizando el diagrama Ishikawa, el cual muestra todas las posibles causas que generan estos problemas identificados en el Diagrama de Pareto. Al tener en claro, los causantes de los problemas que generan que impide que el $FM > 0$, o que $FM \geq NOF$, se buscan soluciones.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual

Tasa de descuento.

$$WACC = (Deuda * Deuda de costo de fuentes * (1 - Tasa de Impuestos) + Capital * Capital de costo de fuentes)$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$WACC = (0\% * 0\% * (1 - 30\%) + 100\% * 52.90\%$$

$$WAAC = 52.94\%$$

Necesidades Operativas de Fondos

$$NOF = Activo Corriente Operativo - Pasivo Corriente Operativo$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$NOF = 348,393.00 - 3,168.00$$

$$NOF = 345,225.00$$

Proyección al 30%.

Tasa de descuento.

$$WACC = (Deuda * Deuda de costo de fuentes * (1 - Tasa de Impuestos) + Capital * Capital de costo de fuentes)$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$WACC = (5\% * 0\% * (1 - 30\%) + 95\% * 19.20\%$$

$$WAAC = 18.24\%$$

Necesidades Operativas de Fondos

$$NOF = Activo Corriente Operativo - Pasivo Corriente Operativo$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$NOF = 430,480.00 - 3,255.00$$

$$NOF = 427,225.00$$

Plan de mejora

Tasa de descuento

$$WACC = (Deuda * Deuda de costo de fuentes * (1 - Tasa de Impuestos) + Capital * Capital de costo de fuentes)$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$WACC = (20\% * 11\% * (1 - 30\%) + 80\% * 19.20\%)$$

$$WAAC = 16.90\%$$

Necesidades Operativas de Fondos

$$NOF = Activo Corriente Operativo - Pasivo Corriente Operativo$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$NOF = 430,480.00 - 95,870$$

$$NOF = 334,610.00$$

- **Interpretación de resultados.**

Tasa de descuento

Se concluye que las WACC (tasa de descuento cuyo objetivo es descontar los flujos de caja futuros cuando se trata de analizar proyectos de inversión) del plan de mejora para el año 2020 será de 16.90% que proviene de la suma ponderada de los costos de las fuentes de recursos, patrimonio y deuda.

Necesidades Operativas de Fondos

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo" y las herramientas planteadas, la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" no requerirá financiamiento, puesto que NOF (lo que necesita la empresa para desarrollar su actividad en el ejercicio) es igual que los Fondos de Maniobras (los recursos de los que se dispone o va a disponer a corto plazo). Tomando en

cuenta que, hasta ello, ya se tendrá un financiamiento externo hecho para el respaldo de las necesidades.

- **Conclusión de la dimensión**

Tasa de descuento

Mediante el diagnóstico de la dimensión inversión circulante; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” por cada dólar que obtenga la empresa esta dará el 0.17\$ a sus inversionistas.

Necesidades Operativas de Fondos

Mediante el diseño de mejora de la dimensión inversión circulante; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” para el año 2019 se requería un financiamiento externo de S/. 10, 615.00, pero se realiza una proyección y mejora al 30% para el año 2020 a las cuentas por cobrar, el NOF Mejorado nos da igual a nuestro Fondo de Maniobra evitando el requerimiento de financiamiento.

3.7.2. Diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión rendimiento económico puro torna sobre la mejora del indicador Valor Económico Agregado, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en tal sentido que, se sostiene que, la empresa no ha ido generado Valor Económico desde el año 2017 al 2019, debido al decremento que existió en el NOPAT gradualmente; es por ello, que es conveniente plantear una serie

de estrategias para dar solución a este problema y aumentar el valor de la empresa.

✓ **Realizar alianzas estratégicas.**

Una alianza estratégica es una de las formas más efectivas de incrementar la visibilidad, llegar a un mayor número de clientes potenciales y construir rápidamente confianza y credibilidad, apoyándose en un tercero. No basta simplemente con aproximarse a otra compañía para promoverse mutuamente, con esta estrategia buscamos sistematizar una base de datos de empresas que adquieran en mayor porcentaje servicios generales y los que la empresa en cuestión ofrece al mercado, siendo tales como empresas extractivas primarias, industrias manufactureras, entre otras. Con esta estrategia lograremos ampliar el mercado y posicionarnos entre las primeras opciones a consumir.

✓ **Incrementar la rotación de activos -Kaizen.**

Contratar empresas especializadas en logística a través de la tercerización que implanten un buen control de inventarios para que la empresa pueda tener un mejor manejo de estos y sepa cómo generar estrategias para rotar su stock de la siguiente forma:

Aplicando la estrategia Kaizen, realizando monitoreos periódicos en la adquisición de insumos y materiales, producción, planeamientos y ventas hasta el consumidor final; tener mayor comunicación y supervisión con los trabajadores para poder detectar a tiempo, posibles fallas en la producción o retrasos; inspecciones para detectar posibles riesgos durante el proceso de producción y distribución, de darse algún riesgo por pérdida, estar

prevenidos; acentuar el compromiso durante la producción cumpliendo con las estrategias planteadas por la gerencia.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

Valor Económico Agregado

$$EVA = \text{Beneficio operativo despues de impuestos} - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

$$EVA = NOPAT - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$EVA = 38,219.00 - (52.94\% * 416,539)$$

$$EVA = -182,308.24$$

Proyección al 30%.

Valor Económico Agregado

$$EVA = \text{Beneficio operativo despues de impuestos} - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

$$EVA = NOPAT - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$EVA = 97,352 - (18.2\% * 519,933.00)$$

$$EVA = 2,500.16$$

Plan de mejora.

Valor Económico Agregado

$$EVA = \text{Beneficio operativo despues de impuestos} - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

$$EVA = NOPAT - (WACC * \text{Inversión neta de activos})$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$EVA = 139,928 - (16.9\% * 519,933.00)$$

$$EVA = 52,182.69$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” a partir del año 2020 empezará a generar valor (S/ 52, 182.69), debido a que, existe menor compromiso del capital de trabajo, pero con mayor inversión, teniendo un costo medio ponderado de capital, menor a los años analizados a partir del 2017.

- **Conclusión de la dimensión**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” para el año 2020 generará un Valor Económico Agregado mayor a los años anteriores, siendo a la vez capaz de cubrir su costo de capital, por lo tanto, maximiza el valor del patrimonio.

3.7.3. Diseño de mejora de la dimensión apalancamiento financiero.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión Apalancamiento Financiero torna sobre la mejora del mismo indicador, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en variables importantes para su cálculo y gestión, tales como el incremento de ventas, financiamiento externo, decremento de intereses e incremento de utilidades antes de impuestos e intereses. Para ello se proponen la siguiente estrategia.

✓ **Gestión de Financiamiento**

Esta gestión de financiamiento se buscará dar principalmente en la etapa de aprovisionamiento y en el primer eslabón de la Cadena de Suministro; con el fin de poder incrementar la ventas, sin tener la necesidad de endeudarse sobre el financiamiento externo ya obtenido, fecha, materializando ya la propuesta de mejora; es por tal que, se debe tener una política de endeudamiento controlada, que permita cumplir con las obligaciones financieras que se tiene, mientras simultáneamente debe de existir una gestión de acreedores y aliados estratégicos, con la finalidad de buscar financiamiento principalmente de lo proveedores principales para retrasar las cuentas por pagar con respecto a los mismos, con el objeto de aplazar y financiar sin tener pago de intereses adicionales; por ende éstos serán cubiertos por el ingreso del mismo ejercicio operativo.

• **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

Grado de Apalancamiento Financiero

$$GAF = \frac{\text{Cambio porcentual en GPA}}{\text{Cambio porcentual en UAI}}$$

$$GAF = \frac{UAI}{UAI - \text{Intereses}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAF = \frac{54,599.00}{54,599.00 - 0}$$

$$GAF = 1$$

Proyección al 30%.

Grado de Apalancamiento Financiero

$$GAF = \frac{\text{Cambio porcentual en GPA}}{\text{Cambio porcentual en UAI}}$$

$$GAF = \frac{UAI}{UAI - \text{Intereses}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAF = \frac{139,073.00}{139,073.00 - 0}$$

$$GAF = 1$$

Plan de mejora.

Grado de Apalancamiento Financiero

$$GAF = \frac{\text{Cambio porcentual en GPA}}{\text{Cambio porcentual en UAI}}$$

$$GAF = \frac{UAI}{UAI - \text{Intereses}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAF = \frac{199,897.52}{199,897.52 - 37,000.00}$$

$$GAF = 1.23$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” a partir del año 2020 tendrá un grado de apalancamiento del 1.23, con una proyección al 30%; lo que quiere decir que, las utilidades generadas por la empresa tendrán la

capacidad de cubrir el 1.23 veces los intereses generados por el financiamiento externo.

- **Conclusión de la dimensión**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” para el año 2020 contará con una Grado de Apalancamiento Financiero, mejorando así su política de endeudamiento, con bajos intereses, aumento de ventas y por ende, de utilidades antes de los impuestos e intereses.

3.7.4. Diseño de mejora de la dimensión utilidades operativas.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión Apalancamiento Operativo torna sobre la mejora del mismo indicador, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en uno de los valores más importantes y determinantes, siendo éste la reducción de los costos e incremento de ventas. Para ello se proponen las siguientes técnicas y herramientas.

- ✓ **Outsourcing**

La técnica de Outsourcing hacer referencia la terciarización de las actividades y tareas que no sean principales o relevantes en la línea de producción, los cuales aportan directamente al cumplimiento del “Core Business” de la entidad. El enfoque que se dará en esta dimensión principalmente va a la subcontratación de servicios secundarios, con la finalidad de poder reducir la planilla y la inversión en activos que pueden

ser suplantados por operadores logísticos, evitando así, el poder tener un decremento en costos fijos (disminución de activos) y variables (disminución de salarios). En consecuencia, se obtendrá un grado de apalancamiento financiero mayor, con reducción de costos y mayor financiamiento mediante el retraso de ciclo de cuentas por pagar a operadores logísticos.

✓ **E-Commerce**

Para poder implementar esta técnica es necesario tomar en cuenta que, la empresa debe contar con un mercado virtual, mediante plataformas virtuales, generando transacciones en el mismo contexto. Por tal motivo, se debe contar también con un marketing digital intensivo, que permita que el servicio brindado tenga el mayor alcance posible, con la finalidad de atraer mayor demanda, el poder analizar la capacidad de oferta también es de suma importancia, puesto que esto determina qué necesidades la empresa puede cubrir, sin excederse en su actividad, evitando generar mayores costos. Esta herramienta nos permitirá también incrementar las ventas, puesto que, existe una comodidad de transacción; reducir los costos operativos; adquirir tiempo disponible en las 24 horas del día para la adquisición de servicio; aumento de participación en el mercado.

• **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual

Grado de Apalancamiento Operativo

$$GAO = \frac{\text{Cambio porcentual en UAI}}{\text{Cambio porcentual en las ventas}}$$

$$GAO = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAO = \frac{437,541.00 - 155,958.00}{437,541.00 - 155,958.00 - 226,984.00}$$

$$GAO = 0.72$$

Proyección al 30%

Grado de Apalancamiento Operativo

$$GAO = \frac{\text{Cambio porcentual en UAI}}{\text{Cambio porcentual en las ventas}}$$

$$GAO = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAO = \frac{568,803.30 - 202,745.40}{568,803.30 - 202,745.40 - 226,984.00}$$

$$GAO = 2.63$$

Plan de mejora

Grado de Apalancamiento Operativo

$$GAO = \frac{\text{Cambio porcentual en UAI}}{\text{Cambio porcentual en las ventas}}$$

$$GAO = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$GAO = \frac{568,803.30 - 141,921.78}{568,803.30 - 141,921.78 - 226,984.00}$$

$$GAO = 2.14$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo" y las herramientas planteadas, la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C" a partir del año 2020 generará un apalancamiento operativo; es decir, sus ventas tendrán la

capacidad de cubrir sus costos fijos y variables; además se puede considerar que, por cada punto de incremento en las ventas, la utilidad operacional se incrementa en un 2.14 puntos.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." para el año 2020 generará un Apalancamiento Operativo, incrementando significativamente en sus ventas y decreciendo en sus costos variables.

3.7.5. Diseño de mejora de la dimensión análisis de la rentabilidad.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión rendimiento económico puro torna sobre la mejora del indicador DuPont, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en uno de los valores más importantes y determinantes en el indicador estudiado, siendo éste la rentabilidad sobre el patrimonio. Para ello se proponen la siguiente herramienta.

- ✓ **Lean Manufacturing.**

Filosofía que se da mediante un enfoque sistemático que ayuda a identificar y eliminar el desperdicio (actividades que no agregan valor), y esto se logra a través de la mejora continua. Además, para los autores como Aluka & Manos (2006) esta filosofía reduce el tiempo de entrega entre los productos o servicios requeridos por el cliente, lo cual nos ayuda a reducir

el tiempo de rotación de inventarios en el caso de empresas manufactureras, a través de la eliminación de desperdicio. La implementación de Lean reduce costos, tiempos de ciclo y las actividades que no agregan valor, aumentando la competitividad y principalmente la rentabilidad de la empresa.

Esta técnica nos ayudara a reducir los costos de venta de la empresa en estudio, al tener en cuenta la eliminación de desperdicios, para ello es importante analizar los tipos de desperdicios que se presentan dentro de una empresa como son; Sobreproducción, Productos defectuosos, Tiempos muertos, Manejo de inventarios y Transporte innecesario.

Idrogo Leyva (2014) expresa que, al aplicar las herramientas de Lean Manufacturing, como Kaizen, 5S, etc. Nos ayudarán a reducir los desperdicios ya mencionados, ayudando a la empresa a reducir sus costos de venta en un 30% y logrando incrementar la rentabilidad.

- **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

DuPont

$$\frac{\text{Gananacias disponibles para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}} \times \frac{\text{Total de activos}}{\text{Patrimonio neto promedio}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio neto}}$$

$$ROE = \frac{58,976.00}{405,924.00} \times 100$$

$$ROE = 14.53 \%$$

Proyección al 30%.

DuPont

$$\frac{\text{Ganancias disponibles para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}} \times \frac{\text{Total de activos}}{\text{Patrimonio neto promedio}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio neto}}$$

$$ROE = \frac{96,268.73}{502,192.73} \times 100$$

$$ROE = 19.17 \%$$

Plan de mejora.

DuPont

$$\frac{\text{Ganancias disponibles para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}} \times \frac{\text{Total de activos}}{\text{Patrimonio neto promedio}}$$

Fuente: *Principios de la administración financiera*

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio neto}}$$

$$ROE = \frac{120,092.35}{502,192.73} \times 100$$

$$ROE = 23.91 \%$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” pasará de tener una rentabilidad de 14.53% a un 23.91% para el año 2020 con respecto a los recursos propios invertidos, es decir al patrimonio, dando mayor utilidad a los

propietarios y accionistas involucrados en el financiamiento propio de la misma.

- **Conclusión de la dimensión**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” pasará de tener una rentabilidad de 14.53% a un 23.91% para el año 2020 con respecto a los recursos propios invertidos, es decir al patrimonio, dando mayor utilidad a los propietarios y accionistas involucrados en el financiamiento propio de la misma.

3.7.6. Diseño de mejora de la dimensión capacidad de activos.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión capacidad de activos torna sobre la mejora del indicador Retorno sobre los Activos, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en uno de los valores más importantes y determinantes en el indicador estudiado, siendo éste la rentabilidad sobre los activos. Para ello se proponen las siguientes estrategias.

- ✓ **Gestión de cuentas por cobrar**

En esta estrategia se tiene como elemento el contar con una gestión adecuada de cobranzas, mediante la reducción de plazos de cobros a los clientes por los servicios brindados, así como el evitar en lo posible poder

proporcionar atenciones a crédito, lo cual no es la misma política en las cuentas por pagar, presentándose así otro escenario. Adicionalmente, se deben emplear técnicas de motivación de pagos a tiempo de los créditos, además de un previo análisis de éstos y su situación financiera para poder brindar servicios con pago a plazos. El contar un proceso de cobro interno, definirá también patrones, reglas y directrices de cobros, facilitando los medios de pago y una administración de facturas correcta.

✓ **Administración de activos**

Esta estrategia busca esencialmente el poder contar con una óptima administración de activos, sobre todo en activos fijo, con la disminución de los mismos en la medida posible, sin dejar de lado la importancia de cada uno de estos para el cumplimiento de la actividad operacional, dentro de ésta estrategia podemos considerar técnicas como; cálculos de ciclo de vida, remplazos oportunos de equipos y maquinarias, ventas por obsolescencia, seguimiento de bienes y su estado, mantenimientos oportunos, cálculos de eficiencia general de los equipos (OEE), determinación de rendimiento, calidad, confiabilidad y disponibilidad.

• **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

Retorno sobre los activos

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROA = \frac{58,976.00}{426,741.00}$$

$$ROA = 13.82\%$$

Proyección al 30%.***Retorno sobre los activos***

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROA = \frac{96,268.73}{554,763.30}$$

$$ROA = 17.35\%$$

Plan de mejora.***Retorno sobre los activos***

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROA = \frac{120,092.35}{554,763.3}$$

$$ROA = 21.65\%$$

- **Interpretación de resultados**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” a partir del año 2020 incrementará sus activos, debido al aumento de ventas en el mercado, es por tal motivo que se expresa que, por cada sol invertido en los activos se producirá una utilidad operativa de S/ 0.1382, por tanto existirá una mayor utilidad.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." para el año 2020 generará una utilidad mayor y de acorde al nivel de desempeño financiero óptimo, teniendo un buen rendimiento sobre los activos y dinero invertido.

3.7.7. Diseño de mejora de la dimensión valor económico sobre las inversiones.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión valor económico sobre las inversiones torna sobre la mejora del indicador Retorno sobre las Inversiones, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en uno de los valores más importantes y determinantes en el indicador estudiado, siendo éste la rentabilidad sobre la inversión y sus ingresos. Para ello, se proponen las siguientes estrategias.

- ✓ **Actualización y renovación de servicios**

Estrategia que busca principalmente obtener flujos de información actualizados con respecto a la tendencia de necesidades y adquisición, lo que implicará que la empresa estudiada deberá de buscar e innovar en sus servicios, ofreciendo una variedad de los mismos, novedosos, nuevos en el mercado y que se dirijan a un mercado nuevo, que aún no satisfaga sus necesidades, cabe resaltar que es válido el poder emplear la técnica de creación de necesidad.

- ✓ **Empleo de herramientas digitales**

El poder emplear nuevos canales de comunicación con el mercado, debe de ser un objetivo de prioridad, puesto que, hoy en día las necesidades muchas veces se expresan a través de plataformas digitales, por la comodidad y alcance de las mismas. El contar con canales digitales implica también que la empresa se comprometa en generar experiencias únicas en el cliente, que se dará principalmente por la prestación de servicios de calidad. Adicionalmente, se debe tomar en cuenta que ejecutando esta estrategia, obliga a la empresa a hacer un monitoreo más constante de los clientes, es por tal que, se propone crear canales que nos permitan escucharlos y generar un vínculo de confianza virtual.

✓ **Ejecución de controles regulares**

Esto cubre el requerimiento de tener un control constante, periódico y minucioso del desempeño de la entidad, para poder detectar el nivel de crecimiento y posicionamiento de la misma. Para ello, se debe crear un plan de controles, destinando los recursos necesarios y las actividades que se deben dar para poder cumplir con el objetivo planteado.

• **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación Actual.

Retorno sobre la inversión

$$ROI = \frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROI = \frac{437,541.00 - (-155,958.00)}{155,958.0} * 100$$

$$ROI = 380,55 \%$$

Proyección al 30%.***Retorno sobre la inversión***

$$ROI = \frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROI = \frac{568,803.30 - (-202,745.40)}{202,745.40} * 100$$

$$ROI = 380.55\%$$

Plan de mejora.***Retorno sobre la inversión***

$$ROI = \frac{\text{Ingresos generados} - \text{Inversión realizada}}{\text{Inversión realizada}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROI = \frac{568,803,30 - (-141,921.78)}{141,921.78} * 100$$

$$ROI = 500,79\%$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” mejorará significativamente en la Rentabilidad sobre las Inversiones, dada por el incremento de ingresos generados en el año 2020 con menor inversión con respecto al año 2019; para ello, se puede decir que, por cada sol invertido se producirá una utilidad de S/. 5.0079

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa "DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C." para el año 2020 generará mayor retorno sobre su inversión, debido que incrementarán las ventas y por ende los ingresos, adhiriendo a ello que, las inversiones serán mínimas y necesarias.

3.7.8. Diseño de mejora de la dimensión beneficio en relación a las ventas.

- **Propuesta de mejora.**

La propuesta de mejora de la dimensión beneficio en relación a las ventas torna sobre la mejora del indicador Retorno sobre las Ventas, enfocándose en tener indicadores óptimos que permitan la satisfacción de las partes interesadas, siendo estas la empresa en cuestión y los clientes con los que cuenta.

Es en este contexto que, la propuesta de mejora debe basarse en uno de los valores más importantes y determinantes en el indicador estudiado, siendo éste la rentabilidad sobre las ventas y sus utilidades. Para ello se proponen las siguientes estrategias.

- ✓ **Gestión de calidad**

Esta estrategia permitirá que la empresa pueda sistematizar sus operaciones, con la finalidad de mejorar sus procesos y poder detectar los recursos que no generan valor en tiempo y espacio, para su redistribución eficaz. Esto también puede generar ventajas tales como; el fomento de la cualificación organizacional, entrega de valor al cliente, incremento de competitividad, cumplimiento de requerimiento y especificaciones técnicas, satisfacción del mercado.

- ✓ **Plan de ventas**

Documento escrito que buscará integrar los objetivos y metas con las acciones a realizar con respecto a las ventas de los servicios ofrecidos por la entidad en cuestión. Esto se puede dar a base de directrices necesarias que persiguen las políticas establecidas por el departamento de ventas y marketing. El contar con un plan de ventas también requiere tener una proyección de demandas y tendencias; se debe tomar en cuenta que, este documento registrará las previsiones económicas y financieras de la organización.

✓ **Customer Relationship Management (CRM)**

Esta estrategia tiene como objeto administrar la relación que tiene la organización en cuestión con los clientes, basada principalmente en su satisfacción de necesidad expresada. Por otro lado, busca también tener una rastreo y mapeo de las nuevas necesidades presentadas en el mercado objetivo, con la finalidad de orientar la atención de la entidad hacia ellas, esto permite simultáneamente obtener fidelización mediante el estudio de comportamientos e interacciones de partes interesadas.

• **Proyección y cálculos requeridos.**

Situación actual.

Retorno sobre las ventas

$$ROS = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROS = \frac{58,976.000}{437,541.00}$$

$$ROS = 13.48\%$$

Proyección al 30%.

Retorno sobre las ventas

$$ROS = \frac{Utilidad\ neta}{Ventas}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROS = \frac{96,268.73}{568,803.30}$$

$$ROS = 16.92\%$$

Plan de mejora.***Retorno sobre las ventas***

$$ROS = \frac{Utilidad\ neta}{Ventas}$$

Fuente: *Análisis financiero: un enfoque integral*

$$ROS = \frac{120,092.35}{568,803.30}$$

$$ROS = 21.11\%$$

- **Interpretación de resultados.**

El resultado obtenido, demuestra que, en el caso de implementar el “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo” y las herramientas planteadas, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C” para el año 2020 incrementará su utilidad con respecto a las ventas incurridas, en este sentido se sostiene que, la organización producirá una ganancia de 0.2111 soles por cada sol de venta, el cual se ha mejorado con respecto al año 2019.

- **Conclusión de la dimensión.**

Mediante el diseño de mejora de la dimensión rendimiento económico puro; se puede concluir que, la empresa “DF Estructura Metálicas y Montajes S.A.C.” para el año 2020 incrementará sus utilidades por la relación directamente proporcional que existe con las ventas, aumentando así el rendimiento sobre las mismas.

3.8. Matriz de operacionalización de variables con resultados de propuesta de mejora.

Tabla 12

Matriz de operacionalización de variables con resultados de propuesta de mejora.

| VARIABLE | DIMESIÓN | INDICADOR | UNIDADES | DIGANÓSTICO | PROPUESTA | VARIACIÓN | ANÁLISIS DE VARIACIÓN | |
|-----------------------|--|---|-------------|-------------|-----------|-----------|---|---|
| Business Intelligence | Calidad de servicio | Índice de cumplimiento de especificaciones técnicas | C.E.T % | 86.57% | 100% | 13.43% | Se logrará incrementar en 13.43% el nivel de cumplimiento de especificaciones técnicas. | |
| | | Nivel de recomendación de servicios | NPS % | 84.62% | 100% | 15.38% | Se logrará incrementar en 15.38% el nivel de recomendación de servicios. | |
| | Cantidad, espacio y tiempo de servicio | Tasa de entrega completa y a tiempo | DIFOT % | 87.50% | 100% | 12.50% | Se logrará incrementar en 12.50% la tasa de entrega completa y a tiempo. | |
| | Capacidad y productividad | Tasa de uso de capacidad | CUR % | 66.67% | 86.67% | 20% | Se logrará incrementar en 20% la tasa de uso de capacidad de recursos. | |
| | | Valoración de productividad del proceso | P.G - Soles | 0.43 | 0.56 | 0.13 | Se logrará incrementar en 0.13 el valor del servicio brindado. | |
| | Cantidad y tiempo de recursos | Order Lead Time (OLT) | Días | C.A: | 3 | 1 | 2 | Se logrará decrementará en 2 día en promedio en el Order Lead Time de los materiales. |
| | | | | A.C: | 4 | 3 | 1 | |
| | | | | S3.25: | 3 | 1 | 2 | |
| | | | | A1/4X3": | 6 | 3 | 3 | |
| | | | | DC7.0: | 4 | 2 | 2 | |
| DC4.5: | | | | 4 | 2 | 2 | | |
| TNR: | | | | 4 | 3 | 1 | | |
| MO: | | | | 7 | 4 | 3 | | |
| P1/4"x2": | 5 | 3 | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|--|--|
| | | | C.A: | 280 | 243 | 37 | | |
| | | | A.C: | 230 | 208 | 22 | | |
| | | | S3.25: | 300 | 243 | 57 | | |
| | | | A1/4X3": | 125 | 123 | 2 | Se logrará decrementar en 24 unidades en el Economic Order Quiantity | |
| | | | DC7.0: | 90 | 66 | 24 | | |
| | | | DC4.5: | 90 | 65 | 25 | | |
| | | | TNR: | 115 | 100 | 15 | | |
| | | | MO: | 110 | 96 | 14 | | |
| | | | P1/4"x2": | 80 | 66 | 14 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | Economic Order Quantity (EOQ) | Unidades | | | | |
| | | | Tasa de satisfacción de clientes | CSAT % | 69% | 89.7% | 20.7% | Se logrará incrementar en 20.7% la tasa de satisfacción de clientes. |
| | | | Tasa de rentabilidad por cliente | CPS – Soles / Cliente | S/ 54, 692.63 | S/. 71, 100.42 | S/. 16,407.79 | Se logrará incrementar en S/ 16, 407.79 la rentabilidad por cliente. |
| | | | Productividad laboral | Productividad % | 88.06% | 98.2% | 10.14% | Se logrará incrementar en 10.14% la productividad laboral. |
| | | | Evaluación de desempeño | Desempeño % | 12% | 15.6% | 3.6% | Se logrará incrementar en 3.6% el desempeño laboral. |
| | | | Satisfacción laboral | Satisfacción % | 64% | 83.2% | 19.2% | Se logrará incrementar en 19.2% el nivel de satisfacción laboral. |
| | | | Índice de funcionabilidad de software | Funcionabilidad % | 0% | 100% | 100% | Se logrará incrementar en 100% la funcionabilidad del software. |
| | | | Índice de usabilidad de software | Usabilidad % | 0% | 63% | 63% | Se logrará incrementar en 63% la usabilidad del software. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------|-----------------|--|---|
| | Índice de eficiencia de software | Eficiencia % | 0% | 100% | 100% | Se logrará incrementar en 100% la eficiencia del software. | |
| | Índice de mantenimiento de software | Mantenimiento % | 0% | 63% | 63% | Se logrará incrementar en 63% el mantenimiento del software. | |
| | Portabilidad de software | Portabilidad % | 0% | 42% | 42% | Se logrará incrementar en 42% la portabilidad del software. | |
| | Eficacia de software | Eficacia % | 0% | 50% | 50% | Se logrará incrementar en 50% la eficacia del software. | |
| | Productividad de software | Productividad % | 0% | 63% | 63% | Se logrará incrementar en 63% la productividad del software. | |
| | Rentabilidad de software | Rentabilidad % | 0% | 63% | 63% | Se logrará incrementar en 63% la rentabilidad del software. | |
| Desempeño Financiero | Inversión circulante | Necesidades Operativa de Fondos | NOF – Soles | S/. 345, 225.00 | S/. 334, 610.00 | -10, 615 | Se logrará equilibrar el Fondo de Maniobra con la Necesidad Operativa de fondo, es así como no se requerirá financiamiento. |
| | Rendimiento económico puro | Valor Económico Agregado | EVA – Soles | S/. -182, 308.24 | S/. 52,182.69 | S/ 52,182.69 | Se logrará incrementar en S/ 52,182.69 el Valor Económico Agregado de la entidad. |
| | Apalancamiento financiero | Grado de Apalancamiento Financiero | GAF – Puntos | 1 | 1.23 | 0.23 | Se logrará incrementar en 0.23 puntos el Grado de Apalancamiento Financiero, por ende, se tiene financiamiento externo. |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---|
| Utilidades operativas | Grado de Apalancamiento Operativo | GAO – Puntos | 0.72 | 2.14 | 1.42 | Se logrará incrementar en 1.42 puntos el Grado de Apalancamiento Operativo. |
| Análisis de rentabilidad | DUPONT | Rentabilidad de patrimonio % | 14.53% | 23.91% | 9.38% | Se logrará incrementar en 9.38% la rentabilidad sobre el patrimonio. |
| Capacidad de activos | Retorno sobre los activos | Rentabilidad de activos % | 13.82% | 21.65% | 7.38% | Se logrará incrementar en 7.38% la rentabilidad sobre los activos. |
| Valor económico sobre las inversiones | Retorno sobre la inversión | Rentabilidad de inversión % | 380.55% | 500.79% | 120.24% | Se logrará incrementar en 120.24% la rentabilidad sobre la inversión. |
| Beneficio en relación a las ventas | Retorno sobre las ventas | Rentabilidad de ventas % | 13.48% | 21.11% | 7.63% | Se logrará incrementar en 7.63% la rentabilidad sobre las ventas. |

3.9. Evaluación económica.

Para poder implementar el presente “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020”, es relevante tener que determinar la viabilidad económica y financiera de la propuesta de mejora. Para cumplir tal objetivo, es necesario poder determinar la diferencia de las viabilidades antes mencionadas, siendo tales; *Viabilidad económica*, evaluar si la empresa cuenta con los recursos económicos para respaldar el presente proyecto de mejora, esto trae consigo el análisis de costos; *Viabilidad financiera*, precisar el proyecto es rentable en términos financieros, es decir, si existe un beneficio con respecto al desempeño financiero, para ello se deben evaluar indicadores como; Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR) y Costo de Oportunidad de Capital (COK).

En este contexto a continuación se determinará la Viabilidad Económica – Financiera.

3.9.1. Viabilidad económica (Análisis de costos).

Análisis de costos de medios tangibles e intangibles que harán posible la materialización de la propuesta de mejora, principalmente. Adicionalmente se costean recursos relevantes y claves para el desarrollo del desempeño organizacional.

Tabla 13

Costos por procedimientos

| Costos por procedimientos (Maquinaria, Equipos y Herramientas) | | | | | |
|--|----------|----|----------------|-----------|---------------------|
| Descripción | Cantidad | | Costo Unitario | | Costo total (Anual) |
| Guías PMBOK | 25 | S/ | 15.00 | S/ | 375.00 |
| Licencia de Microsoft Project | 1 | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 |
| Sistema Customer Relationship Management (CRM) | 1 | S/ | - | S/ | - |
| Plataforma E-Commerce | 1 | S/ | 120.00 | S/ | 1,440.00 |
| Software SAP | 1 | S/ | 84,711.35 | S/ | 84,711.35 |
| Oficinas para áreas funcionales | 3 | S/ | 150.00 | S/ | 5,400.00 |
| Computadoras | 3 | S/ | 3,599.00 | S/ | 10,797.00 |
| Impresoras | 3 | S/ | 899.00 | S/ | 2,697.00 |
| Escritorios | 3 | S/ | 349.00 | S/ | 1,047.00 |
| Estantes | 3 | S/ | 154.90 | S/ | 464.70 |
| Herramientas menores de oficina | | | | S/ | - |
| USB (Capacidad 1/2 TB) | 3 | S/ | 150.00 | S/ | 450.00 |
| Papel A4 (Millar) | 20 | S/ | 12.00 | S/ | 240.00 |
| Lapiceros | 50 | S/ | 2.00 | S/ | 100.00 |
| Archivadores | 50 | S/ | 4.80 | S/ | 240.00 |
| Sillas ergonómicas | 3 | S/ | 299.90 | S/ | 899.70 |
| TOTAL | | | | S/ | 113,261.75 |

Tabla 14

Costos de procesos de manejo

| Costos por procesos de manejo | | | | | | |
|---|----------------------|----------------|------------|---------------------|------------------|--|
| Descripción | Nº de capacitaciones | Tiempo (horas) | Costo/Hora | Costo total (Anual) | | |
| Capacitación en Gestión de la Calidad | 1 | 30 | S/ 100.00 | S/ | 3,000.00 | |
| Capacitación en Gestión de Proyectos | 2 | 30 | S/ 150.00 | S/ | 9,000.00 | |
| Capacitación en manejo de Microsoft Project | 1 | 60 | S/ 100.00 | S/ | 6,000.00 | |
| Capacitación en manejo de Customer Relationship Management (CRM) | 1 | 18 | S/ 100.00 | S/ | 1,800.00 | |
| Capacitación en manejo de E-Commerce | 1 | 18 | S/ 100.00 | S/ | 1,800.00 | |
| Capacitación en manejo de SAP | 2 | 60 | S/ 150.00 | S/ | 18,000.00 | |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura e interesados | 1 | 30 | S/ 100.00 | S/ | 3,000.00 | |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado e interesados | 1 | 30 | S/ 100.00 | S/ | 3,000.00 | |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones e interesados | 1 | 30 | S/ 100.00 | S/ | 3,000.00 | |
| TOTAL | | | | S/ | 48,600.00 | |

Tabla 15

Costos por implementos

| Costos por implementos | | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|--|
| Descripción | Costo de material | Nº de trabajadores | Costo total (Anual) | | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Gestión de la Calidad | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Gestión de Proyectos | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Microsoft Project | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de Customer Relationship Management (CRM) | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de E-Commerce | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de SAP | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura e interesados | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado e interesados | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones e interesados | S/ 10.00 | 25 | S/ | 250.00 | |
| TOTAL | | | S/ | 2,250.00 | |

Tabla 16

Otros costos de propuestas

| Otros costos de propuestas | | | | | |
|---|-----------------|----|-----------------------|-----------|----------------------------|
| Descripción | Cantidad | | Costo unitario | | Costo Total (Anual) |
| Elaboración de manual de procedimientos | 19 | S/ | 150.00 | S/ | 2,850.00 |
| Elaboración de manual perfil de puestos | 19 | S/ | 150.00 | S/ | 2,850.00 |
| Manual de procedimientos | 19 | S/ | 5.00 | S/ | 95.00 |
| Manual de perfil de puestos | 19 | S/ | 5.00 | S/ | 95.00 |
| TOTAL | | | | S/ | 5,890.00 |

Tabla 17

Costos por mano de obra adicional

| Costos por mano de obra adicional | | | | | |
|--|-----------------|----|-----------------------|-----------|----------------------------|
| Descripción | Cantidad | | Costo unitario | | Costo Total (Anual) |
| Contrato de un Ingeniero Industrial | 1 | S/ | 3,500.00 | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura | 1 | S/ | 3,500.00 | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado | 1 | S/ | 3,000.00 | S/ | 36,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones | 1 | S/ | 3,500.00 | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de consultores en auditorías | 3 | S/ | 8,000.00 | S/ | 24,000.00 |
| TOTAL | | | | S/ | 186,000.00 |

Tabla 18

Costos por incurrir en la propuesta

| Descripción | Costo por incurrir en la propuesta | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| | Año 0 | | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
| Guías PMBOK | S/ | 375.00 | S/ | - |
| Licencia de Microsoft Project | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 | S/ | 4,400.00 |
| Sistema Customer Relationship Management (CRM) | S/ | - | S/ | - | S/ | - | S/ | - | S/ | - | S/ | - |
| Plataforma E-Commerce | S/ | 1,440.00 | S/ | 1,440.00 | S/ | 1,440.00 | S/ | 1,440.00 | S/ | 1,440.00 | S/ | 1,440.00 |
| Software SAP | S/ | 84,711.35 | S/ | 18,636.50 |
| Oficinas para áreas funcionales | S/ | 5,400.00 | S/ | - |
| Computadoras | S/ | 10,797.00 | S/ | - |
| Impresoras | S/ | 2,697.00 | S/ | - |
| Escritorios | S/ | 1,047.00 | S/ | - |
| Estantes | S/ | 464.70 | S/ | - |
| USB (Capacidad 1/2 TB) | S/ | 450.00 | S/ | - |
| Papel A4 (Millar) | S/ | 240.00 | S/ | - |
| Lapiceros | S/ | 100.00 | S/ | - |
| Archivadores | S/ | 240.00 | S/ | - |
| Sillas ergonómicas | S/ | 899.70 | S/ | - |
| Capacitación en Gestión de la Calidad | S/ | 3,000.00 | S/ | 3,000.00 | S/ | 3,000.00 | S/ | 3,000.00 | S/ | 3,000.00 | S/ | 3,000.00 |
| Capacitación en Gestión de Proyectos | S/ | 9,000.00 | S/ | 9,000.00 | S/ | 9,000.00 | S/ | 9,000.00 | S/ | 9,000.00 | S/ | 9,000.00 |
| Capacitación en manejo de Microsoft Project | S/ | 6,000.00 | S/ | 6,000.00 | S/ | 6,000.00 | S/ | 6,000.00 | S/ | 6,000.00 | S/ | 6,000.00 |

Costo por incurrir en la propuesta

| Descripción | Año 0 | | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
|--|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| Capacitación en manejo de Customer Relationship Management (CRM) | S/ | 1,800.00 |
| Capacitación en manejo de E-Commerce | S/ | 1,800.00 |
| Capacitación en manejo de SAP | S/ | 18,000.00 |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura e interesados | S/ | 3,000.00 | S/ | - |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado e interesados | S/ | 3,000.00 | S/ | - |
| Capacitaciones a nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones e interesados | S/ | 3,000.00 | S/ | - |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Gestión de la Calidad | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Gestión de Proyectos | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en Microsoft Project | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de Customer Relationship Management (CRM) | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de E-Commerce | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación en manejo de SAP | S/ | 250.00 |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura e interesados | S/ | 250.00 | S/ | - |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado e interesados | S/ | 250.00 | S/ | - |
| Separatas, videos y diapositivas para Capacitación de nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones e interesados | S/ | 250.00 | S/ | - |

| Costo por incurrir en la propuesta | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| Descripción | | Año 0 | | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 |
| Elaboración de manual de procedimientos | S/ | 2,850.00 |
| Elaboración de manual perfil de puestos | S/ | 2,850.00 |
| Manual de procedimientos | S/ | 95.00 |
| Manual de perfil de puestos | S/ | 95.00 |
| Contrato de un Ingeniero Industrial | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Recursos Humanos y Cultura | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Marketing y ventas e investigación de mercado | S/ | 36,000.00 |
| Contrato de nuevo personal del área de Sistemas de información y comunicaciones | S/ | 42,000.00 |
| Contrato de consultores en auditorias | S/ | 24,000.00 |
| TOTAL | S/ | 356,001.75 | S/ | 257,466.50 |

Tabla 19

Costos por no incurrir en la propuesta

| Costos por no incurrir en la propuesta | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| Descripción | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
| Proyectos por año | S/ | 85,119.00 |
| Proyectos que no se entregarán completos y a tiempo | -S/ | 1,050.00 | S/ | 1,050.00 | S/ | 1,050.00 | S/ | 1,050.00 | S/ | 1,050.00 |
| Uso de capacidad | S/ | 12,000.00 |
| Productividad de proceso | S/ | 3,688.49 |
| Rentabilidad por cliente | S/ | 16,407.79 |
| Productividad laboral | S/ | 2,880.00 |
| Desempeño laboral | S/ | 12,960.00 |
| Necesidad Operativa de Fondos | -S/ | 10,615.00 | S/ | 10,615.00 | S/ | 10,615.00 | S/ | 10,615.00 | S/ | 10,615.00 |
| Valor Económico Agregado | S/ | 234,490.93 |
| Grado de Apalancamiento Financiero | S/ | 37,000.00 |
| Grado de Apalancamiento Operativo | S/ | 107,089.69 |
| DUPONT | S/ | 5,531.95 |
| Retorno sobre los activos | S/ | 4,617.82 |
| Retorno sobre la inversión | S/ | 70,912.74 |
| Retorno sobre las ventas | S/ | 4,549.87 |
| TOTAL | S/ | 585,583.28 | S/ | 608,913.28 | S/ | 608,913.28 | S/ | 608,913.28 | S/ | 608,913.28 |

3.9.2. Viabilidad Financiera

Análisis de costo-beneficio en relación a la propuesta generada, esto se dará mediante el cálculo de índices de desempeño financiero y que determinará si es que el presente estudio se puede implementar en términos de planeación financiera.

Flujo de Caja Neto

Indicador que permitirá poder contrastar las inversiones generadas por la empresa con respecto a la implementación de la propuesta de mejora, esto determinará adicionalmente el nivel de costos adicionales que serán producto por no ejecutar el presente proyecto.

Tabla 20

Flujo de caja neto

| FLUJO DE CAJA NETO | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| -S/ 356,001.75 | S/ 328,116.79 | S/ 351,446.79 | S/ 351,446.79 | S/ 351,446.79 | S/ 351,446.79 |

Interpretación.

Mediante la observación a la tabla 20, se puede sostener que, en el año inicial de implementación del presente "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020", se tendrá una inversión de S/. 356, 001.75; adicionalmente, se demuestra que para el siguiente año existirá una reducción de costos de S/. 328, 116.79;

mientras que, para los cuatro (4) años futuros existirá una reducción de los mismos de S/ 351, 446.79.

Indicadores económicos

Tabla 21

Indicadores económicos

| INDICADOR ECONÓMICO | VALORACIÓN |
|---|----------------|
| Valor Actual Neto (VAN) | S/1,311,050.74 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR) | 92% |
| Índice de Rentabilidad (IR) | 3.683 |
| Costos de Oportunidad del Capital (COK) | 17% |

Interpretación.

Valor Actual Neto (VAN)

Con la observación de la tabla 21, se puede sostener que, mediante implementación del presente “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo”, la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020” generará un valor neto de S/. 1, 311, 050.74; por tanto, este es otro elemento financiero que determina la viabilidad de la propuesta de mejora.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Con la observación de la tabla 21, se puede sostener que, la implementación del presente “Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020” en términos de rentabilidad con respecto al capital invertido es viable, debido a que, es capaz

de cubrir los costos generados; además, generará mayor rentabilidad en comparación a la situación futura proyectada por no ejecutar el proyecto propuesto; por tanto, este es otro elemento financiero que determina la viabilidad de la propuesta de mejora.

Índice de Rentabilidad (IR)

Con la observación de la tabla 21, se puede sostener que, mediante implementación del presente "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo", la empresa "DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020" tendrá un índice de retorno de 4.68; es decir que por cada sol invertido obtendrá una rentabilidad de S/.3.68; por tanto, este es otro elemento financiero que determina la viabilidad de la propuesta de mejora.

Costos de Oportunidad del Capital (COK)

Con la observación de la tabla 21, se puede sostener que, como la Tasa Interna de Retorno (92%) es mayor que el Costo de Oportunidad del Capital (17%), la implementación del presente "Diseño de aplicación de estrategias de Business Inteligencia para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C. Cajamarca, 2020" *es aceptado en términos económicos y financieros*, puesto que, la rentabilidad es mayor al capital de trabajo, por tanto, se puede cubrir autónomamente y adicionalmente se generará utilidades significativas.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

4.1 Discusión

Borgues Fernandez et al. (2017) mencionan que, los sistemas ERP impactan positivamente en dimensiones estratégicas relacionadas al comportamiento del cliente dentro del mercado; los cuales se ven directamente influenciadas por diversas variables que satisfacen las necesidades de los mismos, siendo una de ellas el cumplimiento de requerimientos establecidos impactando así en el nivel de recomendación del cliente con respecto al producto y/o servicios ofrecidos. Es así, como la presente investigación se ha demostrado lo anteriormente mencionado, mediante el incremento de índice de cumplimiento de especificaciones técnicas en un 13.43%; por ende, este influye directamente en el nivel de recomendación de servicios mejorando en un 15.38%. Cabe mencionar que durante el diseño de la presente dimensión se contaron con limitantes relacionados a la obtención de datos autoinformados, es decir, teniendo en sí, resultados poco objetivos por las herramientas empleadas, para dicha recolección.

Hartl, Jacob, Lien Mbep, Budree, & Fourie (2016) mencionan que, el Business Intelligence es una herramienta clave que permite optimar enfoques estratégicos y corporativos para dar valor a los procesos involucrados en la línea de negocio, permitiendo así intensificar a un 85% la gestión del rendimiento corporativo. En contraste con el análisis del presente estudio, donde se pudo demostrar la certeza de estos hallazgos debido a que, se pudieron mejorar dimensiones relacionadas directamente con la gestión del rendimiento, mediante la mejora de indicadores como la tasa de entrega, completa y a tiempo de los proyectos en ejecución y la valoración de la productividad del proceso; incrementando en un 12.50% y 0.13 puntos, respectivamente. Se considera relevante expresar que, durante el diseño de la presente dimensión se contaron con limitantes longitudinales, que no permitieron tener certeza de los resultados con respecto a la

aplicación en el tiempo, adicionalmente de la poca contribución por parte de la empresa en cuestión con respecto al desarrollo de este estudio.

Masson Huamani (2018) hace ver que la inteligencia de negocios y la toma de decisiones se encuentra estrechamente correlacionada principalmente porque evidencia el incremento en la eficiencia de dimensiones logísticas primarias de una empresa como; distribución (30%), ventas (10%) y stock (10%). En comparación en el presente estudio se denota que la implementación de herramientas como Order Lead Time y Economic Order Quantity mejorarán en un 46.24% y 15.68 %, respectivamente, en cuanto a manejo de inventarios y almacenes; y por ende en la toma de decisiones en un 30.96%. Cabe mencionar que, durante el diseño de la presente dimensión se contaron con limitantes relacionados a la poca accesibilidad y disponibilidad de datos, con respecto a los indicadores estudiados, sin embargo, se buscó estructurar y ordenar el escaso registro de actividad obtenido.

Presthus & Saethre (2015) determinan que, la adecuada gestión del BI tiene un efecto directamente proporcional en el rendimiento del negocio, mediante el empleo de diversas herramientas y tácticas para el análisis de datos permitiendo así implementar una arquitectura que se adecue a la jerarquía organizacional adoptada; es así como considera que la implementación del BI tiene mayor beneficio en cuanto a la toma de decisiones al 80% y en cuanto a la respuesta al usuario y costos operativos al 50.50 %. Tomando en cuenta lo mencionado, en contraste ello se pudo comprobar dicho enunciado, evaluando indicadores en cuanto a tasa de satisfacción y rentabilidad de los clientes obteniendo así una mejora de 20.7% y S/. 16, 407.79. Se enfatiza que, las limitantes obtenidas en el diseño de la presente dimensión están relacionadas a la confiabilidad de los datos obtenidos, puesto que las herramientas empleadas traen consigo resultados subjetivos a bases de percepciones.

Ahumada Tello & Perusquia Velasco (2015) expresan que, el desarrollo del talento humano predomina en un 72% en la determinación de nivel de competitividad y esta a su vez se encuentra al 73% correlacionada a la implementación de un sistema de Business Intelligence; estableciendo así que, la inteligencia de negocios desarrollo la competitividad a partir de la adecuada gestión del recurso humano. En relación a lo expresado, en la presente investigación se pudo demostrar que, efectivamente las aplicaciones del Business Intelligence y sus diversos módulos permitirán incrementar 10.14% en productividad laboral, 3.6% en desempeño laboral y 19.2 % en satisfacción del mismo, respectivamente. Es preciso indicar que, las limitaciones obtenidas en el diseño de la presente dimensión se encuentran relacionadas con al escaso tiempo de interacción con el talento humano de la empresa estudiada, lo que ha generado retraso en la estructuración y ejecución del cronograma del presente estudio.

En tal situación, Martínez Solano , Garcia Teruel, & Baños Caballero (2014) afirman que, la Necesidad Operativa de Fondos es un indicador elemental en relación a la rentabilidad generada por la entidad en cuestión; generando así mayor efecto directo proporcional entre financiamiento a largo plazo y la rentabilidad percibida, teniendo en sus principales encuentros una rentabilidad media de 4.80% a comparación de una rentabilidad media menor de 0.9% ocasionada por un financiamiento a corto plazo. En comparación a ello, se puede evidenciar que, la propuesta de mejora de la entidad estudiada en este proyecto torna en el requerimiento de préstamo de S/. 100, 000.00 para financiar los recursos requeridos, el cual será pagado durante tres (3) años al 11% de interés anual. Después de generada esta acción se podrá equilibrar el Fondo de Maniobra con las Necesidades Operativas de Fondo, para no tener mayor requerimiento de financiamiento, disminuyéndolo en S/ -10, 615.00.

Se considera indispensable señalar que, las limitaciones presentadas en el diseño de la presente dimensión estuvieron relacionadas a disponibilidad de la información por parte de entes públicos, puesto que, los datos recolectados se extrajeron de los estados financieros declarados en el año fiscal a la Superintendencia de Mercado de Valores.

Adhiriendo a ello, Vergiú Canto & Bendezú Mejía (2007) manifiestan que, el Business Intelligence tiene un impacto positivo en el Valor Económico Agregado (EVA), el cual determina la generación del valor del capital invertido en un determinado periodo, obtenido así un incremento del EVA en un 2.19%. Es por tal sentido, se puede decir que, en contraste a lo anunciado, la implementación de una solución de BI en la actual investigación se obtendrá un aumento de Valor Económico Agregado en S/. 52, 182.69, siendo cifra inicial S/. -182, 308.24. Se considera indispensable señalar que, las limitaciones presentadas en el diseño de la presente dimensión estuvieron relacionadas a disponibilidad de la información por parte de entes públicos, puesto que, los datos recolectados se extrajeron de los estados financieros declarados en el año fiscal a la Superintendencia de Mercado de Valores.

Los sistemas de gestión empresarial sobresalen por su alta rentabilidad que traen a una organización y su gran capacidad de integración, para materializar esto es necesario poder emplear el Grado de Apalancamiento Financiero (GAF) y Grado de Apalancamiento Operativo (GAO). Buenaventura Vera (2002) comenta que, la relación entre apalancamientos se determina por variables financieras como activos fijos, la estructura del capital y la maximización del valor, por lo que su adecuada gestión y manejo de las mismas denotan un incremento significativo de 2% en el Grado de Apalancamiento Financiero (GAF) y 1.5% en su Grado de Apalancamiento Operativo (GAO). En fin, mediando a lo considerado anteriormente; se puede verificar que, en este estudio el Grado de Apalancamiento Financiero incrementó en 0.23 puntos en relación al estado inicial,

mientras el Grado de Apalancamiento Operativo incrementó en 1.42 puntos, respectivamente. Se considera indispensable señalar que, las limitaciones presentadas en el diseño de la presente dimensión estuvieron relacionadas a disponibilidad de la información por parte de entes públicos, puesto que, los datos recolectados se extrajeron de los estados financieros declarados en el año fiscal a la Superintendencia de Mercado de Valores.

Finalmente, De La Cruz Cusi (2017) demostró que, la aplicación del Business Intelligence da paso la mejora significativa de variables como; liquidez corriente al 11.76%, margen de ganancia al 59.95%, rendimiento sobre la inversión al 53.13%, rendimiento sobre el capital al 73.3%, rotación de inventarios al 20.72%, rotación de activos al 9.88%, cobertura de interés al 46.42%; adicionalmente, reduce la deuda a total de activos. En comparación a lo demostrado anteriormente, en la presente investigación se pudieron evidenciar mejoras tales como; Rentabilidad sobre el Capital incrementando 9.38%, Rentabilidad sobre los activos 7.38%, Rentabilidad sobre la inversión 120.24% y Rentabilidad sobre las ventas 7.63%. Se considera indispensable señalar el presente estudio es viable económicamente para medianas y grandes empresas; y, las limitaciones presentadas en el diseño de la presente dimensión estuvieron relacionadas a disponibilidad de la información por parte de entes públicos, puesto que, los datos recolectados se extrajeron de los estados financieros declarados en el año fiscal a la Superintendencia de Mercado de Valores.

4.2 Conclusiones

- El análisis de la estrategia de negocio y desempeño financiero corporativo actual de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. se logró dar mediante el diagnóstico de la situación en la que se encuentra la entidad en cuestión, en referencia al tiempo real. Obteniendo cifras y referencias en base al estudio de diversas dimensiones planteadas relacionadas a variables de; *Business Intelligence*, donde el desarrollo de los indicadores evaluados se encuentra en un promedio de 36.47%; mientras que, en el *Desempeño Financiero*, en un promedio de 43.93%.
- El diseño de la aplicación de estrategias de Business Intelligence en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.; se logró mediante la propuesta de diversas técnicas y herramientas, tales como; Implementación del proceso de implementación del BI (Extracción, Transformación y Carga (proceso ETL)), Implementación de áreas funcionales y Herramientas alternativas a emplear; las que generarán mejoras significativas en las dimensiones planteadas y relacionadas al Business Intelligence, en promedio aproximado del 33.57%.
- Se logró analizar el desempeño financiero corporativo en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. posteriormente al diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence; llegando a alcanzar mejoras notorias y relevantes en los siguientes principales indicadores de rentabilidad; retorno sobre el patrimonio, mejora de 9.38%, retorno sobre los activos, mejora de 7.38%; retorno sobre la inversión, mejora de 24.01% y, retorno sobre las ventas, mejora de 7.63%. Sostenido objetivamente que, si la propuesta de mejora elaborada se llegara a ejecutar en la empresa en cuestión, se conseguiría una mejora global de rentabilidad promedio de 29.39%.

- Por último, se puede evidenciar que, se realizó la evaluación económica para determinar la viabilidad del diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el Desempeño Financiero corporativo; obteniendo así diferentes viabilidades. *Viabilidad Financiera*, donde se observó que en el año inicial de implementación se tendrá una inversión de S/. 326, 630.30 y *Viabilidad económica*; donde el Valor Actual Neto (VAN) de la presente propuesta de mejora generará un valor neto de S/. 1, 311, 050.74; Tasa Interna de retorno (TIR), logrará cubrir los costos y generará una rentabilidad interna de 92%; el Índice de rentabilidad, evidencia que, por cada sol invertido se obtendrá una rentabilidad de se S/. 4.68 y, Costo de Oportunidad de Capital (COK), explica que, el proyecto es aceptado en términos económicos y financieros para medianas y grandes empresas, puesto que el TIR (92%) es mayor que el COK (17%).

REFERENCIAS

- Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. M. (Octubre de 2015). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y administración*, 61(1), 127-158. doi:ISSN 0186-1042
- Baños Caballero , S., Garcia Terue , P. J., & Martínez Solano, P. (Diciembre de 2014). Estrategias de financiación de las necesidades operativas de fondos y rentabilidad de la empresa. *Universia Business Review*(44), 104-121. doi:ISSN: 1698-5117
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Segunda ed.). México D.F, México D.F., México: Pearson Educación. doi:970-26-0645-4
- Borgues Fernandes , R., Braga, G., Marins, B. S., Da Costo Fiho, C. G., Antonialli, L. M., & Pereira Caixeta, R. (Abril de 2017). Rivalidad Competitiva y Sistemas ERP: Un estudio en las pequeñas y medianas empresas. *Administración FACES Journal*, XVI(2), 97-116. doi:1517-8900
- Buenaventura Vera, G. (Marzo de 2002). El estudio de apalancamientos como metodología para la gestión en la empresa.. *Estudios Generales*(82), 65-91. doi:ISSN: 0123-5923
- Caballero Romero , A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes de tesis*. México D.F., México D.F., México. doi:<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=3430025&query=caballero+romero#>
- Constantin, D., Raducu, A. I., & Blidaru, E. (2016). The Integrati. *Research Bulletin the Jan Wyzykowski University - Studies in Technical Sciences*, 5, 49-63. doi:4b53ed4a-036c-424d-abbc-9371921f557a

- Curto Díaz, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence* (Primera ed.). Barcelona, Barcelona, España: Editorial OUC. doi:978-84-9788-886-8
- De La Cruz Cusi, C. A. (2017). *Business Intelligence para la toma de decisiones financieras en la corporación los portales Unidad vivienda - Magdalena*. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Lima, Lima. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/9926/De%20la%20cruz_CCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz de Rada , V. (2001). *Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial*. Madrid, Madrid, España: ESIC EDITORIAL. doi:84-7356-278-X
- García Padilla, V. (2015). *Análisis financiero: Un enfoque integral* (Primera ed.). México D.F, México D.F, México: Grupo Editorial Patria, S.A. DE C.V. doi:978-607-744-264-6
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera* (Decimosegunda ed.). (G. Dominguez Chávez, Ed.) México D.F., México D.F., México: Pearson. doi:9780136119456
- Hartl, K., Jacob, O., Lien Mbep, F., Boudree, A., & Fourie, L. (2016). El impacto de la inteligencia comercial en la gestión del desempeño corporativo. *Revista ResearchGate*, 49, 5042-5051. doi:10.1109/HICSS.2016.625
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). (J. Mares Chacón , Ed.) México D.F., México D.F., México: McGRAW-HILL. doi: 978-1-4562-2396-0

- Hoon Nah, F. (2002). *Enterprise Resouce Planning Solutions and Management*. (M. Khosrow Pour, Ed.) Lincon, Nekbrasca, United States: IRM Press. doi:1-931777-26-8
- Idrogo Leyva, R. (2014). Mejora de procesos productivos aplicando herramientas de Lean Manufacturing en la empresa planificadora Salinas para aumentar la rentabilidad. *Tesis de Bachiller*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Laurence, B. (2002). *Análisis de contenido*. (C. Suarez , Trad.) Madrid, Madrid, España. doi:84-7600-093-6
- López Benítez, Y. (2018). *Business Intelligence* (Primera ed.). Antequera, Málaga, España: IC Editorial. doi:978-84-9198-745-1
- Martínez Arellano, F. F., & Calva Gozáles, J. J. (2005). *Problemas y métodos de investigación en Bibliotecología Información. Una perspectiva interdisciplinaria*. México D.F, México D.F., México. doi:970-32-3856-4
- Martínez Serna, M. D. (2004). *Orientación a mercado. Un modelo desde la perspectiva de aprendizaje organizacional* (Primera ed.). Aguascalientes, México D.F., México: UAA. doi:970-728-003-4
- Masson Huamani, A. F. (2018). "*La Inteligencia de Negocios y su relación con la toma de decisiones efectivas en la empresa comercializadora retail calzado B Perú, Lima 2016*". Universidad Privada del Norte, Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15213/Masson%20Huamani%2c%20Aldo%20Fabricio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nieves Viñas, Á. (2015). *Optimización de recursos en la explotación avícola* (Vol. 5). España: Elearning, S.L. doi:978-84-16492

- Pau Cos, J., & De Navascués, R. (2001). *Manual de logística integral*. Madrid, Madrid, España. doi:ISBN: 84-7978-345-1
- Presthus, W., & Saethre, S. (2015). The Secret of my Success: An exploratory study of Business Intelligence management in the Norwegian Industry. *Revista Procedia Computer Science*, 64, 240-247. doi:10.1016/j.procs.2015.08.486
- Rodríguez Moguel, E. A. (2003). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Villahermosa, Tabasco, México. doi:968-5748-66-7
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2014). *Fundamentos de finanzas corporativas* (Décima ed.). México D.F., México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana. doi:978-607-15-1201-7
- Russman, R., Seymour, L. F., & Van Belle, J. (2019). Integrating BI Information into ERP Processes. *Proceedings of the 19th International Conference on Enterprise Information Systems*, 1, 241-248. doi:978-989-758-247-9
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *Investigación Científica* (Cuarta ed.). México D.F, México D.F, México : EDITORIA LIMUSA, S.A. doi:968-18-5872-7
- Vergíu Canto, J., & Bendezú Mejía , C. (Junio de 2007). Los iniciadores infancieros y el Valor Económico Agregado (EVA) en la crwación de valor. *Gestión y Producción*, 10(1), 42-47. doi:ISSN: 1560-9146

ANEXOS

Anexo N.º 1. Matriz de consistencia.

| MATRIZ DE CONSISTENCIA | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA | POBLACIÓN Y MUESTRA |
| ¿En qué medida el diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence mejorará el Desempeño Financiero Corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Cajamarca, 2020? | General | El diseño de la aplicación de estrategias de Business Intelligence mejorará significativamente el Desempeño Financiero Corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Cajamarca, 2020. | Independiente | Tipo de investigación: Cuantitativa Diseño de investigación: Experimental-Cuasi experimental Técnicas e instrumentos: Observación directa Entrevista / Encuesta Análisis documental Método de análisis de datos: Microsoft Word Microsoft Power Point Microsoft Excel Google y sus diversas herramientas informáticas Oracle Business Intelligence | La población y muestra del presente estudio están determinadas por las áreas funcionales existentes en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. comprendidos entre el mes de julio al mes de diciembre del año 2020, Cajamarca. |
| | Específicos | | Dependiente | | |
| | Diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para la mejora del Desempeño Financiero Corporativo de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Cajamarca, 2020 Analizar la estrategia de negocio y desempeño financiero corporativo actual de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence en la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. Analizar el desempeño financiero corporativo en la empresa DF Estructuras | | Business Intelligence Desempeño corporativo financiero | | |

Metálicas y Montajes S.A.C. posteriormente al diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence
Realizar la evaluación económica para determinar la viabilidad del diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence.

Anexo N.º 2. Cronograma de actividades.

PLAN DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

TESISTAS

PÉREZ MATOS, LIGGIA ELIZABETH DEL ROSARIO

RUIZ CORTEZ, BRUCE JHORDAN

TESIS

"DISEÑO DE APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO FINANCIERO CORPORATIVO DE LA EMPRESA DF ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MONTAJES S.A.C PARA EL AÑO 2020"

ÁREA DE APLICACIÓN

DF ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MONTAJES S.A.C

| DETALLE DE PLAN DE ACTIVIDADES DE LA TESIS | | CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|---|
| | | JULIO | | | | AGOSTO | | | | SETIEMBRE | | | | OCTUBRE | | | | NOVIEMBRE | | | | DICIEMBRE | | | | |
| | | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | |
| ACTIVIDADES GENERALES | ACTIVIDADES ESPECÍFICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| Planificación y preparación de instrumentos de recolección de datos | Diseño de guía de observación | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Obtener instrumentos de recolección de datos ya elaborados y planificar los recursos a emplear durante su aplicación |
| | Diseño de guía de entrevista | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diseño de cuestionario | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diseño de guía de análisis documental | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lavamiento de posibles observaciones de instrumentos de recolección de datos | Levantamiento de observaciones de guía de observación | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Perfeccionamiento de instrumentos de recolección de datos |
| | Levantamiento de observaciones de guía de entrevista | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Levantamiento de observaciones de cuestionario | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Levantamiento de observaciones de Guía de análisis documental | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación y desarrollo de instrumentos de recolección de datos | Análisis de aspectos generales de la empresa | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | Obtención de resultados por fuentes primarias y secundarias, según el caso, mediante el empleo y aplicación de instrumentos de recolección de datos |
| | Definición de instrumento de recolección de datos a emplear según las áreas de estudio | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución de técnicas, estrategias e instrumentos de recolección de datos | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cierre de instrumentos de recolección de datos | Registro de información obtenida | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | Sistematización de información con valor empresarial, que nos permitan desarrollar la presente investigación |
| | Depuración de información que no obtenga valor empresarial | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |

| DETALLE DE PLAN DE ACTIVIDADES DE LA TESIS | | CRONOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|---|
| | | JULIO | | | | AGOSTO | | | | SEPTIEMBRE | | | | OCTUBRE | | | | NOVIEMBRE | | | | DICIEMBRE | | | | |
| | | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | SEM | |
| ACTIVIDADES GENERALES | ACTIVIDADES ESPECÍFICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| Interpretación y cierre de proceso de instrumentos de recolección de datos | Cargar data e información en softwares a emplear | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | Almacenamiento y transformación de datos con valor empresarial y que sea útil para los resultados de la presente investigación |
| | Clasificación, transformación y generación de información con valor empresarial | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Determinación de línea base | Determinar la línea base de los tres niveles organizaciones | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | Conocer y analizar el contexto y situación de la organización a emplear para el presente estudio, con la finalidad de evaluar indicadores de Desempeño |
| | Empleo de diversas herramientas y estrategias para establecer indicadores de Desempeño Financiero Corporativo | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de Business Intelligence | Aplicación e integración de Business Intelligence y el Enterprise Resource Planning | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | Integrar y gestionar la información en toda la estructura organizacional. Aplicar KPI's con la finalidad de determinar el comportamiento del desempeño del rendimiento. |
| | Gestión de la información y data extraída | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| | Aplicación de indicadores claves de desempeño | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de Balanced ScoreCard | Aplicación de metodología de gestión empresarial | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | Definir y hacer seguimiento al cumplimiento de estrategias organizacionales |
| | Evaluación de estrategias organizacionales | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| Impacto de Business Intelligence | Determinación de nivel de impacto generado por la integración del sistema de Business Intelligence y el Enterprise Resource Planning | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | Proyectar la situación organizacional, para el establecimiento de objetivos y estrategias que permitan alcanzar la visión empresarial |
| | Análisis de datos encontrados y proyección de los mismos | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de resultados | Análisis de datos obtenidos mediante el proceso de aplicación de herramientas, técnicas y estrategias | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | Mejorar el Desempeño Financiero Corporativo de empresa estudiada mediante la aplicación de estrategias de Business Intelligence |
| | Clasificación y sistematización de datos e información útil para investigación | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | |
| | Solidificación y sistematización de resultados de la investigación | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | |
| Discusión de resultados | Procesamiento de resultados obtenidos | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | Comprobación de cumplimiento de hipótesis y contrastes de los resultados obtenidos en la presente investigación |
| | Comparación de los resultados obtenidos con respecto al punto de vista de otros autores | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| | Comprobación de hipótesis establecidas en base a opiniones de autores de investigaciones similares | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | |
| | Redacción de discusión de resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | |
| Conclusiones | Análisis y procesamiento de conclusiones del estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | Verificar y analizar la utilidad de la presente investigación y el cumplimiento de objetivos establecidos |
| | Redacción de conclusiones alcanzadas mediante la elaboración del estudio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Levantamiento de posibles observaciones | Levantamiento de posibles observaciones que se presente en la tesis concluida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | Perfeccionamiento del presente estudio científico |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N.º 3. Validación de formato de encuesta.

Diseñado por: ¹ Pérez Matos, Liggia Elizabeth Del Rosario; ² Ruiz Cortez, Bruce Jhordan

SOLICITUD DE VALIDEZ DE CUESTIONARIO

Estimado(a) experto(a):

Reciba mis más cordiales saludos, el motivo de este documento es informarle que estamos realizando la validez basada en el contenido de un instrumento destinado a recolectar información para poder calcular algunos indicadores con respecto a la investigación denominada "Diseño de aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar del desempeño financiero corporativo de la empresa DF estructuras metálicas y montajes S.A.C para el año 2020".

En ese sentido, solicito pueda evaluar los 6 ítems, donde el principal propósito es medir el nivel de indicadores como el *nivel de recomendación de servicios* y la *tasa de satisfacción de los clientes* a los que se les brindó servicios durante el año 2019-2020; tomando en cuenta que, las principales características a evaluar es que la estructura de los ítems planteados contengan relevancia, coherencia y claridad con respecto a los indicadores a evaluar por los investigadores; estimando así, el nivel de acuerdo o desacuerdo en relación a las afirmaciones planteadas. Su sinceridad y participación voluntaria nos permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Firma de experto

CUESTIONARIO

I. Datos generales

| | | | |
|---|---------------------------------|------------------|--------------|
| Nombre y Apellido | Fanny Emelina Piedra Cabanillas | | |
| Sexo | Varón | Mujer X | |
| Años de experiencia profesional | 5 | V | |
| Grado académico | Bachiller | Magister X | Doctor |
| Área de formación académica | Clínica | Educativa | Social |
| | Organizacional | Otro: Ingeniería | |
| Áreas de experiencia académica | Simulación, RRHH, Calidad | | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área | 2 a 4 años | 5 a 10 años | 10 ños a más |

| | | | |
|---|--------------------------------|------------------|--------------|
| Nombre y Apellido | Wilson Alcides Gonzales Abanto | | |
| Sexo | Varón X | Mujer | |
| Años de experiencia profesional | 5 | V | |
| Grado académico | Bachiller | Magister X | Doctor |
| Área de formación académica | Clínica | Educativa | Social |
| | Organizacional | Otro: Ingeniería | |
| Áreas de experiencia académica | | | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área | 2 a 4 años | 5 a 10 años X | 10 ños a más |

I. Objetivo

Compilar y recolectar información concerniente a las diversas áreas funcionales de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C, con la finalidad de estructurar una base de datos que permita diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el desempeño financiero corporativo; y por ende, establecer lineamientos y directrices para la gestión de información dentro de la empresa en cuestión.

II. Breve Explicación

Este instrumento de recolección de datos será aplicado a una determinada muestra de la población de clientes con los que cuenta la empresa en cuestión, con la finalidad de medir indicadores como el Nivel de recomendación de servicios y la Tasa de satisfacción de los clientes a los que se le ha prestado servicios durante el año 2019-2020. La encuesta determinada contará con seis (6) afirmaciones correspondientes a los indicadores a medir, el cuestionario se debe desarrollar en un máximo de cinco (5) minutos cronológicos, empleando una escala de valoración cuantitativa y opinión personal emitida por el cliente.

III. Criterios de evaluación

a. Relevancia

El grado en que el ítem es esencial o importante y por tanto debe ser incluido para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes a los que se les brindó servicios durante el año 2019-2020, y se determinará con una calificación que varía de 0 a 3: El ítem "Nada relevante para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 0), "Poco relevante para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 1), "Relevante para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 2) y "Completamente relevante para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 3).

| | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| <i>Nada relevante</i> | <i>Poco relevante</i> | <i>Relevante</i> | <i>Totalmente relevante</i> |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

b. Coherencia

El grado en que el ítem guarda relación con la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 3: El ítem "No es coherente para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 0), "Poco coherente para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 1), "Coherente para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 2) y es "Totalmente coherente para evaluar el nivel de recomendación de servicios y la tasa de satisfacción de los clientes" (puntaje 3).

| | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| <i>Nada coherente</i> | <i>Poco coherente</i> | <i>Coherente</i> | <i>Totalmente coherente</i> |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

c. Claridad

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de "Nada Claro" (0 punto), "Medianamente claro" (puntaje 1), "Claro" (puntaje 2), "Totalmente claro" (puntaje 3).

| | | | |
|-------------------|-------------------|--------------|-------------------------|
| <i>Nada claro</i> | <i>Poco claro</i> | <i>Claro</i> | <i>Totalmente claro</i> |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

| Indicador / Ítem | Relevancia | | | | Coherencia | | | | Claridad | | | | Sugerencias |
|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| I. TASA DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES | | | | | | | | | | | | | |
| El servicio adquirido de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C cumplió con las especificaciones técnicas que usted estableció. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| La calidad del servicio brindado fue el adecuado y la que usted como cliente esperó. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| Se siente usted satisfecho con el servicio brindado por la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| II. NIVEL DE RECOMENDACIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Usted volvería adquirir los servicios y productos ofrecidos de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| Usted recomienda el servicio de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C a un compañero de negocios, familiar o amigo. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| ¿Qué recomendación daría para que la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S?A.C pueda brindar un servicio óptimo? | | | | X | | | | X | | | | X | |

| Indicador / Ítem | Relevancia | | | | Coherencia | | | | Claridad | | | | Sugerencias |
|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| I. TASA DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES | | | | | | | | | | | | | |
| El servicio adquirido de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C cumplió con las especificaciones técnicas que usted estableció. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| La calidad del servicio brindado fue el adecuado y la que usted como cliente esperó. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| Se siente usted satisfecho con el servicio brindado por la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| II. NIVEL DE RECOMENDACIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Usted volvería adquirir los servicios y productos ofrecidos de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| Usted recomienda el servicio de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C a un compañero de negocios, familiar o amigo. | | | | X | | | | X | | | | X | |
| ¿Qué recomendación daría para que la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C pueda brindar un servicio óptimo? | | | X | | | | X | | | | X | | |

Anexo N.º 4. Guía de entrevista.

Diseñado por: ¹ Pérez Matos, Liggia Elizabeth Del Rosario; ² Ruiz Cortez, Bruce Jhordan

GUÍA DE ENTREVISTA

I. Datos Generales

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------|-----|----------|------|--------|---------|
| Apellidos y Nombres | | | | | | | |
| Grado académico | | Bachiller | | Magister | | Doctor | Otro |
| Cargo empresarial | | | | | | | |
| Área Funcional | | | | | | | |
| Empresa | DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C | | | | | | |
| R.U.C | | | | | | | |
| Fecha | Día | Mes | Año | | Hora | Hora | Minutos |

II. Objetivo

Compilar y recolectar información concerniente a las diversas áreas funcionales de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C, con la finalidad de estructurar una base de datos que permita diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el desempeño financiero corporativo; y por ende, establecer lineamientos y directrices para la gestión de información dentro de la empresa en cuestión.

III. Breve explicación

El presente instrumento se ejecutará a uno de los miembros de la organización en cuestión, tomando en cuenta que se implementará mediante la aplicación de nueve (9) preguntas abiertas con respecto a actividades del ciclo operativo organizacional; en algunas de ellas existirán términos de desconocimiento del entrevistado, los cuales deben ser consultados al (los) entrevistador (es); adicionalmente, existirán interrogantes que requerirán cálculos previos para su adecuada y pertinente respuesta, los cuales serán elaborados por el (los) entrevistador (es) con ayuda del entrevistado. La entrevista tendrá como tiempo máximo sesenta (60) minutos cronológicos; es decir, una (1) hora en el día establecido con previo acuerdo entre las partes involucradas.

IV. Términos claves

- **Especificaciones técnicas:** Documentos que definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados durante el proceso de elaboración, fabricación y/o ejecución del producto o servicio a entregar dentro del mercado.
- **Capacidad de planta:** Máximo nivel de actividad empresarial, tomando en cuenta los recursos y estructura productiva
- **Tasa de entrega completa y a tiempo:** Índice que muestra la capacidad de cumplir con los plazos y cronogramas establecidos entre un cliente y empresario.
- **Productividad de mano de obra:** Índice que muestra la cantidad de horas hombre o recurso empleado para la elaboración de un producto o servicio.

- **Rentabilidad por cliente:** Beneficio que percibe una determinada compañía, a través de la entrega de un servicio o producto.
- **Participación en el mercado:** Índice que muestra el valor o número de ventas ejecutadas por una entidad con respecto a las ventas totales de un determinado rubro o espacio geográfico.

V. Desarrollo

1. ¿Considera usted como empresario que cumple con las especificaciones técnicas en cada proyecto elaborado?
2. De los proyectos ejecutados mensualmente, ¿Cuántos de ellos no han cumplido con las especificaciones técnicas establecidas por la empresa y normativas o requerimiento de los clientes? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.
3. Tomando en cuenta los recursos con los que cuenta la empresa a la que usted representa, determinar, ¿Con cuánta capacidad del diseño de planta cuenta? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.
4. Complementando a la interrogante anterior, ¿Se aprovecha la capacidad de planta diseñada al 100%? En el caso de ser no su respuesta, ¿A qué nivel de capacidad real se trabaja o se ejecutan los proyectos? Calcular tasa de uso de capacidad con previa ayuda del entrevistador.
5. Mensualmente, ¿Cuántos proyectos la empresa en cuestión realiza? ¿Cuántos de los proyectos elaborados han sido entregados dentro del tiempo establecido? Calcular la tasa de entrega completa y a tiempo con previa ayuda del entrevistador.
6. ¿Con cuántos empleados directos e indirectos cuenta la empresa a la que usted representa?
7. Complementando la interrogante anterior, ¿Cuál es la productividad de la Mano de Obra dentro de los proyectos ejecutados? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.
8. Anteriormente (Año 2019) ¿A qué monto asciende los ingresos de la empresa en cuestión? ¿Con cuántos clientes contó durante todo el periodo mencionado? Calcular la rentabilidad por cliente con previa ayuda del entrevistador.
9. Anteriormente (Año 2019) ¿Cuántos proyectos ejecutó la empresa a la que representa? Calcular el índice de participación dentro del mercado cajamarquino con previa ayuda del entrevistador.

Anexo N.º 5. Guía de observación directa.

Diseñado por: ¹ Pérez Matos, Liggia Elizabeth Del Rosario; ² Ruiz Cortez, Bruce Jhordan

GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

I. Datos Generales

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|-----|----------|------|--------|---------|
| Apellidos y Nombres | | | | | | | |
| Grado académico del observador | | Bachiller | | Magister | | Doctor | Otro |
| Área Funcional | | | | | | | |
| Responsable de área | | | | | | | |
| Empresa | DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C | | | | | | |
| R.U.C | | | | | | | |
| Fecha | Día | Mes | Año | | Hora | Hora | Minutos |

II. Objetivo

Compilar y recolectar información concerniente a las diversas áreas funcionales de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C, con la finalidad de estructurar una base de datos que permita diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el desempeño financiero corporativo; y por ende, establecer lineamientos y directrices para la gestión de información dentro de la empresa en cuestión.

III. Breve explicación

El presente instrumento de recolección de datos se aplicará a un área objetivo, teniendo en cuenta que busca cumplir la función de ser una evaluación de desempeño y satisfacción laboral; para ello, cuenta con veinte (20) indicadores de desempeño a evaluar a una muestra establecida y será ejecutada por una persona autorizada y que cuente con las capacidades pertinentes para la evaluación planteada. El (los) entrevistador (es) será un apoyo para la ejecución del instrumento, siendo el caso que se lo requiere; se desarrollará en un tiempo máximo de sesenta (60) minutos cronológicos, es decir una (1) hora establecida con previo acuerdo de las partes involucradas.

IV. Valoración y metodología

Para la valoración del presente instrumento se empleará una escala numérica que tiene por fin determinar el nivel de frecuencia de la ocurrencia de cada criterio, donde:

- **Nunca (0ptos):** Nivel de resultado deficiente y no alcanza los requerimientos mínimos del factor.
- **Algunas Veces (1pt):** Nivel de resultado aceptable, pero podría ser mejor
- **Frecuentemente (2pts):** Nivel de resultado que satisface plenamente las expectativas. Alguna falla eventual está compensada por resultados claramente significativos en forma constante.

- **Por encima de lo esperado (3pts):** Nivel de resultado claramente sobre lo esperado. Importante rendimiento extra en la demostración de este factor.

Por otro lado, la metodología a emplear será una evaluación directa, durante la ejecución del ciclo operativo de la empresa en cuestión.

V. Términos claves

- **Misión:** Es la razón de existir y ser de una organización, se considera la actividad principal de la entidad.
- **Visión:** Capacidad de proyectar a un futuro a la organización, es decir lo que se desea alcanzar.
- **Políticas:** Conjunto de principios que orienta la toma de decisiones y resultados de la organización.

VI. Desarrollo

| INDICADOR DE DESEMPEÑO | NUNCA | ALGUNAS VECES | FRECUENTEMENTE | POR ENCIMA DE LO EPERADO | OBSERVACIÓN |
|---|-------|---------------|----------------|--------------------------|-------------|
| I. LIDERAZGO | | | | | |
| Participa en la creación y promoción de la misión, visión y políticas de la asociación. | | | | | |
| II. PENSAMIENTO Y PLANIFICACIÓN | | | | | |
| Identifica metas estratégicas y anticipa demandas, oportunidades y limitaciones futuras. | | | | | |
| Traduce las metas estratégicas en planes prácticos y alcanzables. | | | | | |
| Toma decisiones de manera oportuna, incluso en circunstancias inciertas. | | | | | |
| III. ENTREGA DE RESULTADOS | | | | | |
| Define resultados, tomando en cuenta las necesidades de los actores clave, dentro y fuera de la asociación. | | | | | |
| Entrega resultados en tiempo, conforme al presupuesto y a los estándares acordados. | | | | | |
| Demuestra firmes destrezas de gestión de proyecto y contrato. | | | | | |
| Se asegura de que otros organicen su trabajo para lograr los objetivos establecidos | | | | | |
| Fomenta la retroalimentación sobre desempeño y hace mejoras con base en ellos. | | | | | |
| IV. MANEJO DE PERSONAL | | | | | |
| Establece y comunica claros estándares y expectativas de trabajo. | | | | | |
| Delega efectivamente, haciendo el mejor uso de destrezas y recursos dentro del equipo. | | | | | |
| V. GESTIÓN DE RECURSOS | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|--|--|------------------------------|
| Negocia, se compromete y reajusta los recursos para cumplir con las prioridades clave. | | | | | |
| Dirige los procesos para acceder a nuevos recursos y utilizarlos de manera más eficaz. | | | | | |
| Se asegura de que los sistemas y procesos administrativos estén establecidos para monitorear y controlar recursos | | | | | |
| Maneja los contratos y relaciones con proveedores y financiadores de manera efectiva. | | | | | |
| VI. INTELLECTO Y JUICIO | | | | | |
| Genera ideas originales con aplicaciones prácticas. | | | | | |
| Se enfoca en los temas clave y principios. | | | | | |
| Defiende la lógica del puesto propio, pero también responde positivamente a alternativas razonadas. | | | | | |
| VII. SATISFACCIÓN LABORAL | | | | | |
| Se siente a plenitud y gusto dentro del área donde se desempeña | | | | | |
| Siente que su trabajo es reconocido por sus superiores y es de aporte para la organización | | | | | |
| Se siente satisfecho con el reconocimiento y oportunidades que se le da dentro de la empresa | | | | | |
| Escala de Valoración | Total de puntaje | | | | Proporción porcentual |
| Nunca | 0 | Puntaje obtenido | | | Proporción porcentual |
| Algunas veces | 1 | Puntaje máximo | | | Proporción porcentual |
| Frecuentemente | 2 | Valoración | | | |
| Por encima de lo esperado | 3 | Observación general | | | |

GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

I. Datos Generales

| | | | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----|-------------|------|---------|
| Empresa | DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C | | | | | |
| Área Funcional | | | | | | |
| Cargo empresarial | | | | | | |
| Fecha | Día | Mes | Año | Hora | Hora | Minutos |

II. Objetivo

Compilar y recolectar información concerniente a las diversas áreas funcionales de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C, con la finalidad de estructurar una data que permita diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el desempeño financiero corporativo; y por ende, establecer lineamientos y directrices para la gestión de información dentro de la empresa en cuestión.

III. Breve explicación

El presente instrumento de recolección de datos se aplicará a un área objetivo, teniendo en cuenta que busca cumplir la función de ser una evaluación de efectividad de software para el desempeño organizacional; para ello, cuenta con veinte (21) indicadores de desempeño a evaluar a una muestra establecida y será ejecutada por una persona autorizada y que cuente con las capacidades pertinentes para la evaluación planteada. El (los) entrevistador (es) será un apoyo para la ejecución del instrumento, siendo el caso que se lo requiere; se desarrollará en un tiempo máximo de sesenta (60) minutos cronológicos, es decir una (1) hora establecida con previo acuerdo de las partes involucradas.

IV. Valoración y metodología

Para la valoración del presente instrumento se empleará una escala numérica determinada por la "Escala de Likert" adaptado según la necesidad, que tiene por fin determinar el nivel de frecuencia de la ocurrencia de cada criterio, donde:

| | | | |
|------------|---------|------|-----------|
| Deficiente | Regular | Bien | Excelente |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Por otro lado, la metodología a emplear será una evaluación directa, durante la ejecución del ciclo operativo del software de la empresa en cuestión.

V. Términos claves

- **Interfaz visual** Conexión entre dos partes involucradas, mediante una representación gráfica, para su comprensión.
- **Software:** Conjunto de sistemas informáticos y rutinas que permiten a una computados ejecutar tareas definidas.
- **Indicadores métricos:** Medidas que indican el nivel de efectividad y desempeño de un objeto abstracto o concreto en cuestión.

| INDICADOR DE DESEMPEÑO | DEFICIENTE | REGULAR | BIEN | EXCELENTE | OBSERVACIÓN |
|---|------------|---------|------|-----------|-------------|
| I. FUNCIONABILIDAD | | | | | |
| Capacidad de la interfaz visual: Capacidad mostrar resultados de modo legible. | | | | | |
| Informes y estadísticas: Informes y estadísticas precisas según la necesidad. | | | | | |
| Seguridad: Habilidad de prevenir acceso no autorizado | | | | | |
| II. USABILIDAD | | | | | |
| Entendimiento: Software adecuado y de fácil entendimiento para su manejo. | | | | | |
| Aprendizaje: Capacidad de permitir al usuario aprender su aplicación. | | | | | |
| Operabilidad: Capacidad de permitir al usuario operarlo y controlarlo. | | | | | |
| Atracción: Capacidad de ser atractivo por su utilidad hacía el usuario. | | | | | |
| III. EFICIENCIA | | | | | |
| Tiempo de procesos: Proveer de tiempos adecuados de respuesta de procesamiento. | | | | | |
| Utilización de recursos: Capacidad del software para utilizar cantidades y tipos de recursos adecuados. | | | | | |
| Bases de datos: Capacidad del producto de software para buscar e integrar diversas bases de datos. | | | | | |
| Variables e indicadores: Emplea o estructura diversos indicadores de para la actividad principal | | | | | |

| IV. MATENIMIENTO | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Capacidad de ser analizado: capacidad para atenerse a diagnósticos de deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas. | | | | | |
| Posibilidad de actualización: capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada. | | | | | |
| V. PORTABILIDAD | | | | | |
| Facilidad de instalación: capacidad del software para ser instalado en un ambiente especificado. | | | | | |
| Adaptabilidad: capacidad del software para ser adaptado a diferentes entornos especificados sin aplicar acciones o medios diferentes de los previstos. | | | | | |
| Coexistencia: capacidad del software para coexistir con otros productos de software independientes dentro de un mismo entorno, compartiendo recursos comunes. | | | | | |
| VI. EFICACIA | | | | | |
| Flexibilidad de los datos de entrada: se refiere a si el producto de software es capaz de hacer una descarga desde bases de datos en línea, ficheros salvados, matrices en diferentes formatos o utilizar otros formatos | | | | | |
| Integración de indicadores métricos: Permite la aplicación de varias técnicas de análisis. Aplicación de indicadores de actividad, aplicaciones de indicadores de correlación. | | | | | |
| Multi-lenguaje: Permite realizar el análisis de datos en diferentes idiomas. | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|--|--|--|------------------------------|-------|
| VI. PRODUCTIVIDAD | | | | | | | |
| Tiempo para completar la tarea: se refiere al tiempo que se demora el software en completar una orden dada. | | | | | | | |
| Esfuerzo del usuario: Esfuerzo que tiene que realizar el usuario para comprender el software y poderlo usar. | | | | | | | |
| Escala de Valoración | | Total de puntaje | | | | Proporción porcentual | 100 % |
| Deficiente | 0 | Puntaje obtenido | | | | Proporción porcentual | |
| Regular | 1 | Puntaje máximo | | | | Proporción porcentual | |
| Bien | 2 | Valoración | | | | | |
| Excelente | 3 | Observación general | | | | | |

Anexo N.º 6. Guía de análisis documental.

GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

I. Datos generales

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|-----|----------|------|--------|---------|
| Apellidos y Nombres | | | | | | | |
| Grado académico del analista | | Bachiller | | Magister | | Doctor | Otro |
| Área Funcional | | | | | | | |
| Responsable de área | | | | | | | |
| Empresa | DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C | | | | | | |
| R.U.C | | | | | | | |
| Fecha | Día | Mes | Año | | Hora | Hora | Minutos |

II. Objetivo

Compilar y recolectar información concerniente a las diversas áreas funcionales de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C, con la finalidad de estructurar una base de datos que permita diseñar la aplicación de estrategias de Business Intelligence para mejorar el desempeño financiero corporativo; y por ende, establecer lineamientos y directrices para la gestión de información dentro de la empresa en cuestión.

III. Breve explicación

El presente instrumento de recolección de datos será aplicado exclusivamente a todos los recursos documentales que se encuentren dentro de la entidad, los cuales son producto de su actividad principal, recolectando así, información valiosa para la empresa y para la investigación a realizar. Dentro de los campos a aplicar tenemos: Nombre de documento, tipo de documento, autor - año, descripción de documento, conceptos abordados, resumen de contenido, análisis de contenido, interpretación y conclusión. Este análisis documental se dará en un plazo máximo de veinte (20) a veinticinco días (25).

IV. Metodología y herramientas

La metodología se implementará mediante la ejecución del presente instrumento, para el análisis, registro y depuración de información, empleando herramientas como; Microsoft Word, Microsoft Excel y distintas plataformas virtuales que sean indispensables

V. Desarrollo

| ANÁLISIS DOCUMENTAL | |
|---|--|
| Nombre del documento | |
| Tipo de documento | |
| Autor - Año | |
| Palabras clave | |
| Breve descripción de contenido | |
| Conceptos abordados | |
| Resumen de contenido y datos relevantes | |
| Análisis de contenido y datos relevantes | |
| Interpretación de contenido y datos relevantes | |
| Conclusión (es) | |

Anexo N.º 7. Consolidado de resultados de encuestas aplicadas.

Desarrollo

1. El servicio adquirido de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C cumplió con las especificaciones técnicas que usted estableció.

0 Muy en desacuerdo 0 En desacuerdo 7 De acuerdo 6 Muy en desacuerdo

2. La calidad del servicio brindado fue el adecuado y la que usted como cliente esperó.

0 Muy en desacuerdo 0 En desacuerdo 5 De acuerdo 8 Muy en desacuerdo

3. Usted volvería adquirir los servicios y productos ofrecidos de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

0 Muy en desacuerdo 0 En desacuerdo 6 De acuerdo 7 Muy en desacuerdo

4. Se siente usted satisfecho con el servicio brindado por la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C.

2 Muy en desacuerdo 2 En desacuerdo 3 De acuerdo 6 Muy en desacuerdo

5. Usted recomienda el servicio de la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C a un compañero de negocios, familiar o amigo.

0 Muy en desacuerdo 1 En desacuerdo 4 De acuerdo 8 Muy en desacuerdo

6. ¿Qué recomendación daría para que la empresa DF Estructuras Metálicas y Montajes S.A.C pueda brindar un servicio óptimo?

DEMETRIO LLAMO HERNANDEZ
GERENTE DE OPERACIONES
DF ESTRUCTURAS METALICAS
Y MONTAJES S.A.C
d.llamo@dfestructuras.net
www.dfestructuras.net



Anexo N.º 8. Consolidado de entrevista aplicada.

Desarrollo

1. ¿Considera usted como empresario que cumple con las especificaciones técnicas en cada proyecto elaborado?

Sí, esto se viene dando mediante diversos factores, siendo los principales

Calidad de materiales. Se cuenta con proveedores altamente calificados en el mercado de oferta de los insumos y materiales que empleamos; sin embargo éste es un enfoque objetivo de la empresa, que se puede constatar mediante una encuesta a los clientes.

Recursos humanos. Considero que, también el capital humano es relevante dentro de este proceso, por ello, buscamos conyugar con empleados capacitado y preparados para cada actividad correspondiente a realizar

Normas Técnicas. Adicionalmente, contamos con normativas que rigen nuestras actividades principales, los requerimientos legales y por ende determina la calidad con la debe contar los proyectos ejecutados, principalmente nos guiamos del DS N° 024-2016 con su modificatoria DS N°. 023-2017, según el rubro al que correspondemos.

2. De los proyectos ejecutados mensualmente, ¿Cuántos de ellos no han cumplido con las especificaciones técnicas establecidas por la empresa y normativas o requerimiento de los clientes? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.

En cifras del año 2019, se contó con siete (7) contratos a menor alcance, aproximadamente; es decir, proyectos pequeños y mayormente domésticos y para pequeñas o medianas empresas. Adicionalmente, contamos anualmente con un (1) proyecto a mayor alcance, de los cuales tampoco hemos contado con inconvenientes, debido a que en las empresas que se realizan son grandes, de gran cotización, en donde se deben minimizar errores.

Sin embargo, uno (1) de los proyectos ejecutados ha inconvenientes con respecto a los requerimientos, especificaciones técnicas y cumplimiento de normativas.

3. Tomando en cuenta los recursos con los que cuenta la empresa a la que usted representa, determinar, ¿Con cuánta capacidad del diseño de planta cuenta? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.

La capacidad de la planta se toma en cuenta diversos recursos, dentro de los cuales lo determinamos conjuntamente con los entrevistadores mediante la productividad global.

$$PG = \frac{\text{Bienes y servicios Producidos}}{\text{Mano de obra} + \text{Materia Prima} + \text{Capital} + \text{otros}} * 100$$

Fuente: Productividad y competitividad

$$PG = \frac{8 \text{ proyectos} \times (S/11,196/\text{Proyecto})}{\left(\frac{25 \text{ trabajadores}}{\text{proyecto}} \times \frac{S/1500.00}{\text{trabajador}}\right) + (S/71314.00 + 100000.00)} * 100$$

$$PG = 0.43$$

4. Complementando a la interrogante anterior, ¿Se aprovecha la capacidad de planta diseñada al 100%? En el caso de ser no su respuesta, ¿A qué nivel de capacidad real se trabaja o se ejecutan los proyectos? Calcular tasa de uso de capacidad con previa ayuda del entrevistador.
- Se percibe que no se aprovecha al máximo la capacidad de la planta diseñada, en esta circunstancia, conjuntamente con los entrevistadores se calculará la capacidad real que se aprovecha.

$$CUR = \frac{\text{Capacidad actual en un periodo de tiempo determinado}}{\text{Capacidad máxima en dicho periodo}} * 100$$

Fuente: Administración de operaciones: estrategia y análisis

$$CUR = \frac{8 \text{ proyectos / año}}{18 \text{ proyectos / año}} * 100$$

$$CUR = 66.67\%$$

5. Mensualmente, ¿Cuántos proyectos la empresa en cuestión realiza? ¿Cuántos de los proyectos elaborados han sido entregados dentro del tiempo establecido? Calcular la tasa de entrega completa y a tiempo con previa ayuda del entrevistador.

En cifras del año 2019, nos encontramos contando hasta ahora con ocho (8) proyectos mensuales, de los cuales con uno (1) de ellos no es entregado a tiempo, es decir no cumple con el cronograma y esto se debe principalmente a hechos climáticos y a deficiente gestión logística con la que se cuenta.

$$DIFOT = \frac{\text{Nro de und. entregadas completas y a tiempo}}{\text{Total de unidades entregadas}} * 100$$

Fuente: Optimización de la cadena logística

$$DIFOT = \frac{7 \frac{\text{proyectos}}{\text{mes}}}{8 \text{ proyectos/mes}} * 100$$

$$DIFOT = 87.50\%$$

6. ¿Con cuántos empleados directos e indirectos cuenta la empresa a la que usted representa?

Se cuenta actualmente con 25 empleados directos; es decir, que se encuentran en planilla; sin embargo, mensualmente se contratan aproximadamente de tres (3) a diez (10) empleados adicionales; y, anualmente de veinte (20) a treinta (30), siendo los primeros para proyectos de menor alcance y los segundos para proyectos de mayor alcance.

7. Complementando la interrogante anterior, ¿Cuál es la productividad de la Mano de Obra dentro de los proyectos ejecutados? Mostrar resultados aproximados después de cálculos realizados con previa ayuda del entrevistador.

$$\text{Productividad de mano de obra} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumo de manos de obra}}$$

$$\text{Productividad de mano de obra}_{2019} = \frac{8 \frac{\text{Proyectos}}{\text{año}}}{\frac{25 \text{ trabajadores}}{\text{mes}} \times \frac{12 \text{ meses}}{\text{año}}}$$

$$Porductividad\ de\ mano\ de\ obra_{2019} = 0.0267 \frac{\text{proyectos}}{\text{trabajador}} 2.67\%$$

Fuente: Administración de la producción y las operaciones

8. Anteriormente (Año 2019) ¿A qué monto asciende los ingresos de la empresa en cuestión? ¿Con cuántos clientes contó durante todo el periodo mencionado? Calcular la rentabilidad por cliente con previa ayuda del entrevistador.

Durante el año pasado se obtuvo un monto de S/ 437,541.00, en el concepto de ingresos por ventas; y, se contó con 8 clientes.

$$Customer\ Profitability\ Score = \frac{Ingresos\ totales - gastos\ de\ captación}{Nro\ de\ clientes}$$

Fuente: Indicadores clave de rendimiento

$$CPS = \frac{S/ 437,541.00 - S/ 0.00}{8\ clientes}$$

$$CPS = \frac{S/ 54,692.63}{cliente}$$

DEMETRIO LLAMO HERNANDEZ
GERENTE DE OPERACIONES
DF ESTRUCTURAS METALICAS
Y MONTAJES S.A.C
d.llamo@dfestructuras.net
www.dfestructuras.net

Anexo N.º 9. Guía de observación directa aplicadas.

Desarrollo de guía de observación directa de desempeño laboral y satisfacción laboral.

| INDICADOR DE DESEMPEÑO | NUNCA | ALGUNAS VECES | FRECUENTEMENTE | POR ENCIMA DE LO EPERADO | OBSERVACIÓN |
|---|-------|---------------|----------------|--------------------------|-------------|
| I. LIDERAZGO | | | | | |
| Participa en la creación y promoción de la misión, visión y políticas de la asociación. | 0 | 9 | 16 | 0 | |
| II. PENSAMIENTO Y PLANIFICACIÓN | | | | | |
| Identifica metas estratégicas y anticipa demandas, oportunidades y limitaciones futuras. | 0 | 10 | 14 | 1 | |
| Traduce las metas estratégicas en planes prácticos y alcanzables. | 0 | 9 | 14 | 2 | |
| Toma decisiones de manera oportuna, incluso en circunstancias inciertas. | 0 | 8 | 17 | 0 | |
| III. ENTREGA DE RESULTADOS | | | | | |
| Define resultados, tomando en cuenta las necesidades de los actores clave, dentro y fuera de la asociación. | 0 | 5 | 17 | 3 | |
| Entrega resultados en tiempo, conforme al presupuesto y a los estándares acordados. | 0 | 9 | 15 | 1 | |
| Demuestra firmes destrezas de gestión de proyecto y contrato. | 0 | 11 | 11 | 3 | |
| Se asegura de que otros organicen su trabajo para lograr los objetivos establecidos | 0 | 8 | 15 | 2 | |
| Fomenta la retroalimentación sobre desempeño y hace mejoras con base en ellos. | 0 | 12 | 12 | 1 | |
| IV. MANEJO DE PERSONAL | | | | | |
| Establece y comunica claros estándares y expectativas de trabajo. | 0 | 7 | 17 | 1 | |
| Delega efectivamente, haciendo el mejor uso de destrezas y recursos dentro del equipo. | 0 | 9 | 15 | 1 | |
| V. GESTIÓN DE RECURSOS | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|----------------------------|----|---|------------------------------|
| Negocia, se compromete y reajusta los recursos para cumplir con las prioridades clave. | 0 | 4 | 20 | 1 | |
| Dirige los procesos para acceder a nuevos recursos y utilizarlos de manera más eficaz. | 0 | 12 | 12 | 1 | |
| Se asegura de que los sistemas y procesos administrativos estén establecidos para monitorear y controlar recursos | 0 | 4 | 16 | 5 | |
| Maneja los contratos y relaciones con proveedores y financiadores de manera efectiva. | 0 | 8 | 15 | 2 | |
| VI. INTELLECTO Y JUICIO | | | | | |
| Genera ideas originales con aplicaciones prácticas. | 0 | 7 | 17 | 1 | |
| Se enfoca en los temas clave y principios. | 0 | 7 | 17 | 1 | |
| Defiende la lógica del puesto propio, pero también responde positivamente a alternativas razonadas. | 0 | 8 | 15 | 2 | |
| VII. SATISFACCIÓN LABORAL | | | | | |
| Se siente a plenitud y gusto dentro del área donde se desempeña | 0 | 8 | 14 | 3 | |
| Siente que su trabajo es reconocido por sus superiores y es de aporte para la organización | 0 | 12 | 12 | 1 | |
| Se siente satisfecho con el reconocimiento y oportunidades que se le da dentro de la empresa | 0 | 9 | 12 | 4 | |
| Escala de Valoración | | Total de puntaje | | | Proporción porcentual |
| Nunca | 0 | Puntaje obtenido | | | 100 % |
| Algunas veces | 1 | Puntaje máximo | | | |
| Frecuentemente | 2 | Valoración | | | |
| Por encima de lo esperado | 3 | Observación general | | | |

DEMETRIO LLAMO HERNANDEZ
GERENTE DE OPERACIONES
DF ESTRUCTURAS METALICAS
Y MONTAJES S.A.C
d.llamo@dfestructuras.net
www.dfestructuras.net



Desarrollo de guía de observación directa de efectividad de software para el desempeño organizacional.

| INDICADOR DE DESEMPEÑO | DEFICIENTE | REGULAR | BIEN | EXCELENTE | OBSERVACIÓN |
|---|------------|---------|------|-----------|-------------|
| I. FUNCIONABILIDAD | | | | | |
| Capacidad de la interfaz visual: Capacidad mostrar resultados de modo legible. | | | | X | |
| Informes y estadísticas: Informes y estadísticas precisas según la necesidad. | | | | X | |
| Seguridad: Habilidad de prevenir acceso no autorizado | | | | X | |
| II. USABILIDAD | | | | | |
| Entendimiento: Software adecuado y de fácil entendimiento para su manejo. | X | | | | |
| Aprendizaje: Capacidad de permitir al usuario aprender su aplicación. | | X | | | |
| Operabilidad: Capacidad de permitir al usuario operarlo y controlarlo. | | | X | | |
| Atracción: Capacidad de ser atractivo por su utilidad hacia el usuario. | | | | X | |
| III. EFICIENCIA | | | | | |
| Tiempo de procesos: Proveer de tiempos adecuados de respuesta de procesamiento. | | | | X | |
| Utilización de recursos: Capacidad del software para utilizar cantidades y tipos de recursos adecuados. | | | | X | |
| Bases de datos: Capacidad del producto de software para buscar e integrar diversas bases de datos. | | | | X | |
| Variables e indicadores: Emplea o estructura diversos indicadores de para la actividad principal | | | | X | |
| IV. MATENIMIENTO | | | | | |
| Capacidad de ser analizado: capacidad para atenerse a diagnósticos de deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas. | | | | X | |
| Posibilidad de actualización: capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada. | X | | | | |

| V. PORTABILIDAD | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|--|----------|----------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Facilidad de instalación: capacidad del software para ser instalado en un ambiente especificado. | | | X | | | | | |
| Adaptabilidad: capacidad del software para ser adaptado a diferentes entornos especificados sin aplicar acciones o medios diferentes de los previstos. | | X | | | | | | |
| Coexistencia: capacidad del software para coexistir con otros productos de software independientes dentro de un mismo entorno, compartiendo recursos comunes. | | | X | | | | | |
| VI. EFICACIA | | | | | | | | |
| Flexibilidad de los datos de entrada: se refiere a si el producto de software es capaz de hacer una descarga desde bases de datos en línea, ficheros salvados, matrices en diferentes formatos o utilizar otros formatos | | X | | | | | | |
| Integración de indicadores métricos: Permite la aplicación de varias técnicas de análisis. Aplicación de indicadores de actividad, aplicaciones de indicadores de correlación. | | | | | X | | | |
| Multi-lenguaje: Permite realizar el análisis de datos en diferentes idiomas. | | X | | | | | | |
| VI. PRODUCTIVIDAD | | | | | | | | |
| Tiempo para completar la tarea: se refiere al tiempo que se demora el software en completar una orden dada. | | | | | X | | | |
| Esfuerzo del usuario: Esfuerzo que tiene que realizar el usuario para comprender el software y poderlo usar. | | X | | | | | | |
| Escala de Valoración | | Total de puntaje | 6 | 6 | 3 | 44 | Proporción porcentual | 100 % |
| Deficiente | 0 | Puntaje obtenido | 59 | | | Proporción porcentual | 70.24% | |
| Regular | 1 | Puntaje máximo | 84 | | | Proporción porcentual | 100% | |
| Bien | 2 | Valoración | En la presente guía de observación directa con respecto al a la efectividad del software en el desempeño organizacional se obtuvo 59 de 84 pnts. | | | | | |
| Excelente | 3 | Observación general | El software SAP, propuesto en el presente estudio tiene una efectividad promedio de 70.24%, considerando que éste es aceptable para el desempeño organizacional de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.” | | | | | |

DEMETRIO LLAMO HERNANDEZ
GERENTE DE OPERACIONES
DF ESTRUCTURAS METALICAS
Y MONTAJES S.A.C
d.llamo@dfestructuras.net
www.dfestructuras.net



Anexo N.º 10. Mano de obra de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”

| MANO DE OBRA INDIRECTA | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| ÁREAS FUNCIONALES | CARGOS | CANTIDAD |
| GERENCIA GENERAL | GENRENTE GENERAL | 1.00 |
| GERENCIA DE OPERACIONES | GERENTE DE OPERACIONES | 1.00 |
| ASESORÍA JURÍDICA | REPRESENTANTE LEGAL | 1.00 |
| SECRETARÍA | SECRETARIO(A) | 1.00 |
| SSOMA | SUPERVISOR SSOMA | 1.00 |
| | PREVENCIONISTA SSOMA | 1.00 |
| VENTAS | COORDINADOR | 1.00 |
| PLANEAMIENTO Y CONTROL | PLANNER | 1.00 |
| | ING. CALIDAD | 1.00 |
| | RESIDENTE DE OBRA | 1.00 |
| OPERACIONES | SUPERVISORES | 1.00 |
| | INGENIEROS | 3.00 |
| | TECNICOS | 3.00 |
| PROYECTOS | OPERARIOS | 3.00 |
| | DIRECTOR DE PROYECTOS | 1.00 |
| | SUPERVISOR DE PROYECTOS | 1.00 |
| ADMINISTRACIÓN | ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS HUMANOS | 1.00 |
| | CONTABILIDAD | 1.00 |
| | LOGÍSTICA | 1.00 |
| TOTAL MOI | | 25 |

| MANO DE OBRA DIRECTA EMPLEADA POR PROYECTO | | | |
|---|-----------------|------------------|------------------|
| PROYECTOS | TECNICOS | OPERARIOS | AYUDANTES |
| Proyecto 1 | 22.00 | 28.00 | 30.00 |
| Proyecto 2 | 23.00 | 28.00 | 30.00 |
| Proyecto 3 | 15.00 | 20.00 | 25.00 |
| Proyecto 4 | 18.00 | 23.00 | 25.00 |
| Proyecto 5 | 14.00 | 17.00 | 20.00 |
| Proyecto 6 | 17.00 | 25.00 | 30.00 |
| Proyecto 7 | 14.00 | 17.00 | 22.00 |
| Proyecto 8 | 19.00 | 25.00 | 30.00 |
| Promedio | 17.75 | 22.88 | 26.50 |
| Subtotal | 142.00 | 183.00 | 212.00 |
| TOTAL DEMOD | | 537.00 | |

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo N.º 11. Estado de Situación Financiera de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”

| Cuenta | 2019 | 2018 | 2017 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Activos | | | |
| Activo Corriente | | | |
| Caja y Bancos | 258,399.00 | 237,958.00 | 67,535.00 |
| Ctas. por Cobrar Comerciales - Terceros | 97,028.00 | 115,358.00 | 313,566.00 |
| Total Activo Corriente | 355,427.00 | 353,316.00 | 381,101.00 |
| Activo No Corriente | | | |
| Inmuebles, Maquinarias y Equipo (neto) | 114,140.00 | 114,140.00 | 114,140.00 |
| Depreciación de 1, 2 e IME acumulados | -86,444.00 | -83,591.00 | -77,884.00 |
| Materia Prima | | 1,311.00 | 2,621.00 |
| Materias aux, Suministros y Repuestos | 43,618.00 | 57,742.00 | 42,765.00 |
| Total Activo No Corriente | 71,314.00 | 89,602.00 | 81,642.00 |
| TOTAL ACTIVO | 426,741.00 | 442,918.00 | 462,743.00 |
| Pasivo y Patrimonio | | | |
| Pasivo Corriente | | | |
| Ctas. por Pagar Comerciales - Terceros | 3,340.00 | 4,136.00 | 39,523.00 |
| Trib. y Aport. sist. pens. y Salud por Pagar | 17,477.00 | 81,997.00 | 41,865.00 |
| Total Pasivo Corriente | 20,817.00 | 86,133.00 | 81,388.00 |
| Pasivo No Corriente | | | |
| Otros Pasivos Financieros | - | - | - |
| Total Pasivo No Corriente | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Pasivo | 20,817.00 | 86,133.00 | 81,388.00 |
| Patrimonio Neto | | | |
| Capital | 100,000.00 | 100,000.00 | 100,000.00 |
| Resultados Acumulados Positivos | 256,785.00 | 181,355.00 | 136,554.00 |
| Utilidad del Ejercicio | 49,139.00 | 75,430.00 | 144,801.00 |
| Total Patrimonio Neto | 405,924.00 | 356,785.00 | 381,355.00 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | 426,741.00 | 442,918.00 | 462,743.00 |

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo N.º 12. Estado de resultados de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”

| Cuenta | 2019 | 2018 | 2017 |
|---|-------------------|-------------------|---------------------|
| Ingresos Operacionales | | | |
| Ventas Netas (ingresos operacionales) | 437,541.00 | 644,465.00 | 1,731,098.00 |
| Total de Ingresos Brutos | 437,541.00 | 644,465.00 | 1,731,098.00 |
| Costo de Ventas (Operacionales) | -155,958.00 | -341,788.00 | -1,482,510.00 |
| Total Costos Operacionales | -155,958.00 | -341,788.00 | -1,482,510.00 |
| Utilidad Bruta | 281,583.00 | 302,677.00 | 248,588.00 |
| Gastos de Ventas | -131,559.00 | -152,152.00 | -14,450.00 |
| Gastos de Administración | -95,425.00 | -60,750.00 | -45,550.00 |
| Utilidad Operativa | 54,599.00 | 89,775.00 | 188,588.00 |
| Gastos Financieros | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Resultado antes de Participaciones y del Impuesto a la Renta | 54,599.00 | 89,775.00 | 188,588.00 |
| Pagos a cuenta mensuales del ejercicio | -1,083.00 | -13,016.00 | -30,475.00 |
| Impuesto a la Renta | 5,460.00 | 14,345.00 | 43,787.00 |
| Utilidad (Pérdida) Neta de Actividades Continuas | 58,976.00 | 91,104.00 | 201,900.00 |
| Utilidad (Perdida) Neta del Ejercicio | 58,976.00 | 91,104.00 | 201,900.00 |
| pago de dividendos | | | |
| NOPAT | 38,219.30 | 62,842.50 | 132,011.60 |

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo N.º 13. Proyectos ejecutados por la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C”

| | 2017 | | | 2018 | | | 2019 | | |
|------------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|--------------|--------------|
| | UNIDADES | COSTO PGA | COSTO PMA | UNIDADES | COSTO PGA | COSTO PMA | UNIDADES | COSTO PGA | COSTO PMA |
| ENERO | 2 | S/ 148,000.00 | S/ 75,300.00 | 2 | S/ 65,200.00 | S/ 35,400.00 | 2 | S/ 60,800.00 | |
| FEBRERO | 1 | | S/ 84,000.00 | 0 | | | 0 | | |
| MARZO | 3 | S/ 115,300.00 | S/ 143,000.00 | 1 | | S/ 37,000.00 | 1 | | S/ 11,100.00 |
| ABRIL | 1 | | S/ 78,900.00 | 1 | | S/ 15,400.00 | 1 | | S/ 8,600.00 |
| MAYO | 1 | | S/ 45,600.00 | 0 | | | 0 | | |
| JUNIO | 3 | S/ 135,700.00 | S/ 94,900.00 | 1 | | S/ 23,300.00 | 1 | | S/ 10,800.00 |
| JULIO | 2 | S/ 108,500.00 | S/ 86,400.00 | 2 | S/ 74,700.00 | S/ 12,500.00 | 1 | | S/ 28,200.00 |
| AGOSTO | 1 | | S/ 74,600.00 | 1 | S/ 42,900.00 | | 1 | | S/ 14,300.00 |
| SETIEMBRE | 1 | | S/ 78,900.00 | 0 | | | 0 | | |
| OCTUBRE | 1 | | S/ 76,800.00 | 0 | | | 0 | | |
| NOVIEMBRE | 1 | | S/ 64,900.00 | 1 | | S/ 14,100.00 | 0 | | |
| DICIEMBRE | 1 | | S/ 71,710.00 | 1 | | S/ 21,200.00 | 1 | | S/ 22,100.00 |
| SUBTOTAL | 18 | S/ 507,500.00 | S/ 975,010.00 | 10 | S/ 182,800.00 | S/ 158,900.00 | 8 | S/ 60,800.00 | S/ 95,100.00 |
| TOTAL | | S/ | 1,482,510.00 | | S/ | 341,700.00 | | S/ | 155,900.00 |

Fuente: Elaboración propia

Anexo N.º 14. Propuesta de mejora del desempeño financiero de la empresa “DF Estructuras metálicas y montajes S.A.C.”

Necesidades Operativas de Fondos

| (Nuevos Soles S/.) | 2,017 | 2,018 | 2,019 | 2020 | PM 2020 |
|---|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Caja | S/ 67,535.00 | S/237,958.00 | S/258,399.00 | S/335,918.70 | S/ 335,918.70 |
| Cuentas por cobrar comerciales | S/ 313,566.00 | S/181,747.46 | S/ 89,994.07 | S/ 94,561.19 | S/ 94,561.19 |
| Existencias | S/ - | S/ - | S/ - | S/ - | S/ - |
| Total Activo Corriente | S/ 381,101.00 | S/419,705.46 | S/348,393.07 | S/430,479.89 | S/ 430,479.89 |
| Cuentas por pagar comerciales | S/ 33,494.07 | S/ 18,499.58 | S/ 3,167.80 | S/ 3,255.08 | S/ 95,869.89 |
| Necesidades Operativas de Fondos (NOF) | S/ 347,606.93 | S/401,205.88 | S/345,225.27 | S/427,224.80 | S/ 334,610.00 |
| Variación de las NOF | S/ - | S/ 53,598.95 | -S/ 55,980.61 | S/ - | S/ - |

| | 2,017 | 2,018 | 2,019 | 2020 | 2020 |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| NOF | S/ 347,606.93 | S/401,205.88 | S/345,225.27 | S/427,224.80 | S/ 334,610.00 |
| CAPITAL DE TRABAJO/FONDO MANIOBRA | S/ 299,713.00 | S/267,183.00 | S/334,610.00 | S/334,610.00 | S/ 334,610.00 |
| REQUIERE FINANCIAMIENTO | | | | | |
| Monto requerido | S/ 47,893.93 | S/134,022.88 | S/ 10,615.27 | S/ 92,614.80 | S/ - |

Fuente: *Elaboración propia*

Valor Económico Agregado

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | PM 2020 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Necesidades Operativas de Fondos (NOF) | 347,607 | 401,206 | 345,225 | 427,225 | 427,225 |
| Inversión Activo fijo Neto | 81,642 | 89,602 | 71,314 | 92,708 | 92,708 |

| | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Inversión Neta Activos de la empresa | 429,249 | 490,808 | 416,539 | 519,933 | 519,933 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|

| | | | | | |
|--------------|---------|--------|--------|--------|---------|
| NOPAT | 132,012 | 62,843 | 38,219 | 97,352 | 139,928 |
|--------------|---------|--------|--------|--------|---------|

| | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|-------|-------|
| WACC = | 52.94% | 52.94% | 52.94% | 0.182 | 0.169 |
|---------------|--------|--------|--------|-------|-------|

| | | | | | |
|------------|-------------|--------------|--------------|----------|-----------|
| EVA | (95,244.79) | (197,004.92) | (182,308.24) | 2,500.16 | 52,182.69 |
|------------|-------------|--------------|--------------|----------|-----------|

Fuente: *Elaboración propia*

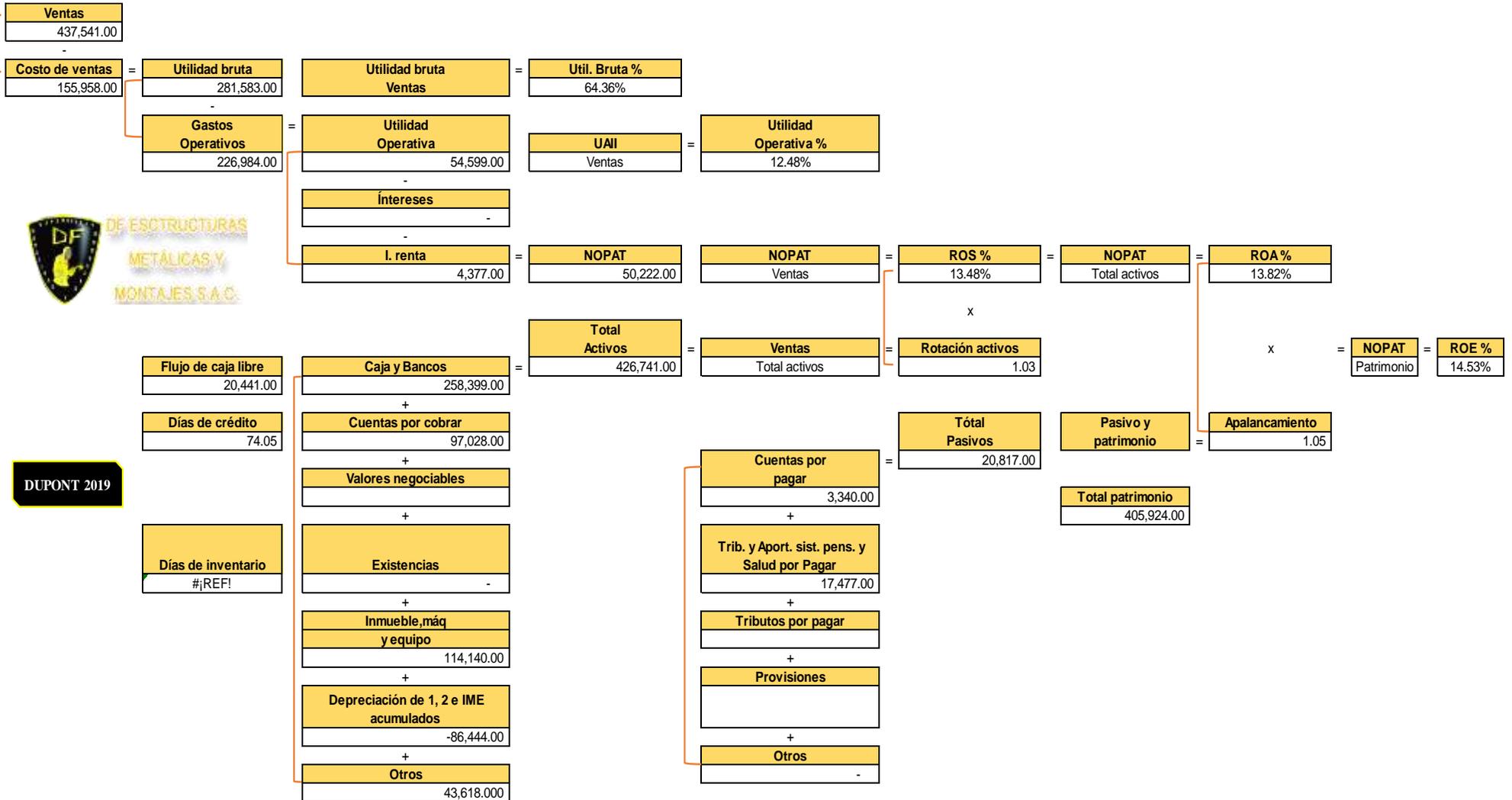
Grado de Aplacamiento Financiero y Operativo

| AÑO | Ventas | Costos Variables Totales | Costos Fijos | GAO |
|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| 2019 | S/. 437,541.00 | S/. -155,958.00 | S/. -226,984.00 | 0.72 |
| 2018 | S/. 644,465.00 | S/. -341,788.00 | S/. -212,902.00 | 0.82 |
| 2017 | S/. 1,731,098.00 | S/. -1,482,510.00 | S/. -60,000.00 | 0.98 |
| 2020 | S/ 568,803.30 | S/ 202,745.40 | S/ 226,984.00 | 2.63 |
| PM 2020 | S/ 568,803.30 | S/ 141,921.78 | S/ 226,984.00 | 2.14 |

| AÑO | Ventas | Costos Variables Totales | Costos Fijos | UAI | INTERESES | GAF |
|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| 2019 | S/. 437,541.00 | S/. -155,958.00 | S/. -226,984.00 | S/. 54,599.00 | S/. - | 1.00 |
| 2018 | S/. 644,465.00 | S/. -341,788.00 | S/. -212,902.00 | S/. 89,775.00 | S/. - | 1.00 |
| 2017 | S/. 1,731,098.00 | S/. -1,482,510.00 | S/. -60,000.00 | S/. 188,588.00 | S/. - | 1.00 |
| 2020 | S/ 568,803.30 | S/ 202,745.40 | S/ 226,984.00 | S/ 139,073.90 | S/ - | 1.00 |
| PM 2020 | S/ 966,965.61 | S/ 141,921.78 | S/ 226,984.00 | S/ 199,897.52 | S/37,000.00 | 1.23 |

Fuente: *Elaboración propia*

DuPont 2019



DuPont 2020

