UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A.

ASESORES

TUTOR INDUSTRIAL

Ing. Martínez V. Luis R.

TUTOR ACADÉMICO

MSc. Ing. Turmero Iván

AUTORA

Mata L. Marion I.

C.I 20.525.549

CIUDAD GUAYANA, JULIO 2014

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A.

Trabajo presentado ante el Departamento de Ingeniería Industrial de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz como requisito para optar al Título de Ingeniero Industrial.

Marion Isabel Mata López

_____	_____
Jurado	**Jurado**
_____	_____
MSc. Ing. Turmero Iván	Ing. Martínez V. Luis R
Tutor académico	**Tutor Industrial**

CIUDAD GUAYANA, JULIO 2014

MATA LÓPEZ, MARION ISABEL.

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A

Trabajo de Grado

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”.
Vice-Rectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Académico: MSc. Ing. Iván J. Turmero A.

Tutor Industrial: Ing. Martínez V. Luis R.

Ciudad Guayana, Julio 2014.

Capítulos:

I. El Problema.

II. Generalidades de la Empresa.

III. Marco Teórico.

IV. Marco Metodológico.

V. Diagnostico.

VI. Análisis y Resultados.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, miembros del jurado evaluador designados por el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Vice-rectorado Puerto Ordaz, para examinar el Trabajo de Grado presentado por la ciudadana Marion Isabel Mata López, con cédula de identidad Nº20.525.549 titulado **DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A.,** el cual es presentado para optar al título de Ingeniero Industrial, consideramos que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos. A tal efecto, lo declaramos **APROBADO**.

En Ciudad Guayana, Puerto Ordaz a los ____ días del mes de Julio de dos mil catorce.

_____	_____
Jurado	**Jurado**
_____	_____
MSc. Ing. Turmero Iván	Ing. Martínez V. Luis R
Tutor Académico	**Tutor Industrial**

AGRADECIMIENTOS

A Dios Por darme la vida, salud y fortaleza para realizar este proyecto.

A Mi Madre, Petra López. Porque a través de ti llegué a este mundo, por la sabiduría, ejemplo, dedicación, paciencia, pasión y el más grande amor que me entregas a diario, entre otras tantas cosas que me has brindado en los años que llevo de Vida.

A Mi Padre, Luís Mata. Por ser mi apoyo en los momentos difíciles, por la comprensión y toda la ayuda que me has brindado a lo largo de mi carrera y de mi vida.

A mis Tutores Luís Martínez e Iván Turmero Astros por brindarme toda su ayuda, apoyo y conocimientos durante la realización de este proyecto. Y por considerarlos más que Tutores, Amigos.

A mis amigos y Compañeros de carrera Arianna Olivares, Gindel Zerpa, Medina Ligia, Luzbelys Rosario, Gilberto Rosario, Oriamnys Medrano.

A José Chaudary y Trabajadores del TAGU por permitirme realizar mi Tesis de Grado en su sitio de trabajo y por el apoyo brindado durante la misma.

A Yadely Castejón, Mayra Peña amigas especiales con quienes estaré siempre agradecida, por el cariño y apoyo incondicional.

A todos los profesores y compañeros de clase con quienes a lo largo de mi carrera compartí importantes experiencias.

A la Unexpo Puerto Ordaz por permitirme realizar mis estudios dentro de tan prestigiosa institución.

A SIDOR C.A. Por permitirme realizar mi tesis dentro de sus instalaciones.

DEDICATORIA

A Mi Madre, Petra López. Por ser mi pilar fundamental en este proceso. Por la sabiduría, ejemplo, dedicación, paciencia, pasión y el más grande amor que me entregas a diario, entre otras tantas cosas que me has brindado en los años que llevo de Vida.

A Mi Padre, Luis Mata. Por ser mi apoyo en los momentos difíciles, por la comprensión y toda la ayuda que me has brindado a lo largo de mi carrera y de mi vida.

A Mis Hermanas Gabriela Mata, Alejandra Mata, Crismaru Mata.

A mis Tíos y Primos Diodequilde López, Pedro Segundo López, Natividad Hernández, Isabel Mata, José Mata, Flor Josefina López, Flor Isabel Catalán, Álvaro Rafael Catalán, Álvaro José Catalán Bonifacio López, Oswaldo Belisario. Por el amor y el apoyo brindado a lo largo de toda mi vida y durante la realización de este proyecto.

A mis abuelos Francisco Mata, Feliciana Castillo, Pedro María López, Blanca Bello.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI) PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL SECTOR DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS EN SIDOR C.A

Autora: Marion Mata

Tutor Académico: MSc. Ing. Turmero Iván

Tutor Industrial: Ing. Martínez V. Luis R

Fecha: JULIO 2014

RESUMEN

Esta investigación Plantea el Diseño y Aplicación del Cuadro de Mando Integral (CMI), para mejorar la Gestión en el Sector del Taller Zonal de Grúas en SIDOR C.A. (TAGU) El cual se encarga de realizar reparación y/o mantenimiento a los conjuntos y subconjuntos de las grúas pertenecientes a las distintas líneas productivas de SIDOR. La investigación que se realizó se encuentra bajo la modalidad de proyecto factible y se apoya en una investigación aplicada, evaluativa, proyectiva, descriptiva. Para lo cual se procedió a recabar información a través de entrevistas no estructuradas, revisión documental y observación directa para la elaboración de una matriz de Caracterización, tabla con los factores claves del éxito, Matriz FODA, y el planteamiento de indicadores de gestión, información con la cual se elaboró el Cuadro de Mando Integral del (TAGU). Llegándose a la conclusión, durante el diseño de la investigación que el TAGU a pesar de contar con un personal con amplio conocimiento en las tareas que ejecuta, no cuenta con sistemas que prioricen la ejecución de sus reparaciones, además de presentar retrasos en la dotación de equipos, herramientas, implementos de seguridad, materiales e insumos, lo cual genera retrasos en sus actividades e incluso la paralización total de las mismas.

Palabras clave: Sistema, Control, Gestión, Reparaciones, Indicadores.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS……vi

DEDICATORIA vii

RESUMEN viii

INDICE GENERAL……ix

INDICE DE TABLAS……..……..xii

INDICE DE FIGURAS……....xiv

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA 4

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4

1.2 OBJETIVO GENERAL 7

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 8

1.5 DELIMITACIÓN O ALCANCE 9

CAPÍTULO II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA 10

2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA 10

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA 11

2.3 NACIONALIZACIÓN 13

2.4 MISIÓN 15

2.5 VISIÓN 15

2.6 OBJETIVOS DE LA EMPRESA 16

2.7 VALORES 16
2.8 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA 17
2.9 RAZÓN SOCIAL 20
2.10 POLÍTICAS DE CALIDAD 20
2.11 IMPORTANCIA 21
2.12 MÍSTICA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS 22
2.13 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 23
2.13.1 Instalaciones de la Planta Vieja 23
2.13.2 Instalaciones del Plan IV 24
2.13.3. Instalaciones Auxiliares 25
2.14 PROCESOS PRODUCTIVOS 27
2.15 PRODUCTOS ELABORADOS POR SIDOR 31
2.15.1 Productos Semi-elaborados 31
2.15.2. Productos Elaborados 32
2.16 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PASANTÍA 34
2.16.1 Responsabilidades: 34
2.16.2 Actividades que ejecuta: 34
2.16.3 ¿Por qué una estructura orgánica centralizada? 35
2.16.4. La estructura organizacional del mantenimiento Grúas. 36

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO 38
3.1 ANTECEDENTES 38
3.2 BASES TEÓRICAS 40

3.2.1 Características 42
3.2.2 Perspectivas 43
3.2.3 Pasos Para La Implementación Del CMI 48
3.2.4 Indicadores de Gestión 52
3.2.5 Atributos de los indicadores 54
3.2.6 Clasificación de los Indicadores 56
3.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS 59

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO 63
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 63
4.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 66
4.3 POBLACIÓN 67
4.4 MUESTRA 67
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS . 68
4.5.1 Observación directa 68
4.5.2 Entrevistas no estructuradas 69
4.5.3 Revisión documental 70
4.6 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO 70

CAPÍTULO V. DIAGNÓSTICO 72
5.1 SITUACIÓN ACTUAL 72
5.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA 72
5.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA MISIÓN Y VISIÓN DEL TAGU 75

5.3.1 Misión……...75

5.3.2 Visión……78

5.4 MATRIZ FODA 79

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS Y RESULTADOS 82

6.1 MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN. 82

6.2 MATRIZ FODA PROPUESTA……86

6.3 MAPA ESTRATÉGICO……91

6.4 FORMULACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS. ELABORACIÓN DE (CMI)……94

6.4.1 Perfil de los Indicadores……94

6.5 DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ALERTA PARA LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA EL TAGU……108

6.6 EVALUAR EL IMPACTO DEL DISEÑO Y APLICACIÓN DEL (CMI) EN EL TAGU……...114

6.6.1 Costos de la aplicación del (CMI) en el TAGU……114

6.6.2 Evaluación de los beneficios que representará la aplicación del (CMI) en el TAGU……..…115

CONCLUSIONES……..……117

RECOMENDACIONES……119

BIBLIOGRAFÍA……...121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Productos Semi-elaborados de SIDOR..... 32

Tabla N° 2 Elaborados de SIDOR..... 33

Tabla 3. Entrevistas a los grupos técnicos, trabajadores. 74

Tabla 4. Observación directa del (TAGU) y trabajadores. 75

Tabla 5. Aspectos declaración de la Misión y Visión según Fred David…….76

Tabla 6. Evaluación de la Empresa según los 9 criterios de Fred David……77

Tabla 7. Declaración de la Visión del TAGU……79

Tabla 8. FODA gestión del taller zonal de grúas" (TAGU) 81

Tabla 9. Matriz de Caracterización. 83

Tabla 10. Factores clave del éxito 86

Tabla 11. Matriz FODA Propuesta 87

Tabla 12. Objetivos estratégicos específicos. 92

Tabla 13. Perfil de Indicadores……..94

Tabla 14. Cuadro de mando Integral , Indicadores desde las perspectiva financiera y del cliente. 106

Tabla 15. Cuadro de Mando Integral, Indicadores desde la perspectiva de Procesos internos y Formación y crecimiento..... 107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vista Aérea SIDOR C.A. 10

Figura 2. Mapa ubicación Geográfica de SIDOR, C.A. 12

Figura 3. Ubicación geográfica de SIDOR 13

Figura 4. Estructura Organizativa de SIDOR. 19

Figura 5: Diagrama de flujo de proceso de SIDOR 26

Figura 6. Preparación y Molienda. Planta de pellas 27

Figura 7. Flujograma del sistema de reducción 28

Figura 8. Cuarto Reversible – Laminador en Caliente 29

Figura 9. Tandem Laminación en Frio 30

Figura 10. Formador de Espiras – Planta de Alambrón 30

Figura 11. Productos de SIDOR. 33

Figura 12. Estructura organizacional del mantenimiento Grúas. 377

Figura 13. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral 433

Figura 14. Estructura organizativa Taller Zonal de Grúas (TAGU) 733

Figura 15. Mapa Estratégico…….…… .93

Figura 16. Captura página de inicio del sistema de alerta para los Indicadores del TAGU 108

Figura 17. Captura de pantalla Matriz FODA mostrada en el Sistema de Alerta……..109

Figura 18. Captura Mapa estratégico TAGU..... 110

Figura 19. Captura Perfil de indicadores..... 110

Figura 20. Captura Cálculo de Indicadores. 111

Figura 21. Captura introduciendo valor pronóstico para cálculo de indicadores..... 112

Figura 22. Captura introduciendo valor real para cálculo de indicadores. .. 112

Figura 23. Captura Cálculo. 113

Figura 24. Captura porcentaje del Indicador. 114

INTRODUCCIÓN

El mundo empresarial ha experimentado grandes cambios en los últimos años, debido al fenómeno de la globalización que ha impulsado la apertura mundial de los mercados. En consecuencia cada día que pasa las empresas requieren mejorar la efectividad y eficiencia de su proceso interno de producción, lo que le permitirá seguir obteniendo ganancias, a pesar de tener grandes competidores.

Con el desarrollo de esta era de la información, el control de gestión en las organizaciones ha ido incrementándose gradualmente, esto se debe, a que cada vez, son más las exigencias del entorno y los cambios continuos que se producen, los cuales, obligan a los empresarios de hoy a buscar la implementación de nuevas herramientas de gestión que le permitan la adaptación de la empresa a la variabilidad del entorno. Por lo que, en la actualidad, se hace imprescindible que las organizaciones dispongan de un Sistema de Control de Gestión que les permita establecer mecanismos de seguimiento y control continuo de las tareas, a fin de conocer la situación de un aspecto o función de la organización en un momento determinado, tomar decisiones para reaccionar ante ella, así como proporcionar información oportuna sobre el cumplimiento y evolución de los objetivos fijados por la organización.

El Cuadro de Mando Integral, (*Balanced Scorecard*) es una de las herramientas hoy en día más usadas para tal fin. Esta permite a las organizaciones realizar un seguimiento permanente, pues muestra cómo va

la empresa, en qué estado está, y por ende, qué resultados se están alcanzando; proporcionado un sistema de alimentación y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones generadas a partir de los resultados de los indicadores de gestión establecidos.

En este sentido, el presente trabajo de investigación se orientará en la propuesta de un Sistema de Control de Gestión para el Taller Zonal de Grúas perteneciente a SIDOR C.A. basado en la Metodología de Cuadro de Mando Integral por ser una herramienta eficaz de control, que de forma sistemática e integrada permite monitorear el desempeño de la organización, a su vez proporciona el marco, la estructura y el lenguaje adecuado para comunicar o traducir la misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro (4) perspectivas: finanzas, clientes, procesos internos, formación y crecimiento

El informe estará estructurado de la siguiente manera:

- El Problema: En el que se define la problemática existente, el objetivo general que se persigue, los objetivos específicos necesarios para llegar al general, la importancia y justificación, además de la delimitación y limitaciones.
- Generalidades de la Empresa: Se describe la reseña histórica de SIDOR C.A. sus objetivos, sus funciones, entre otras.
- Marco Teórico: Este muestra todas las bases teóricas en las que se sustenta la investigación.
- Marco Metodológico: En el cual se definen el diseño de la investigación, la población y la muestra a estudiar, técnicas e instrumentos de recolección de información, instrumentos físicos necesarios y el procedimiento experimental utilizado

- Capítulo V Situación Actual: incluye la descripción de la situación actual evidenciada mediante la observación directa.

- Capítulo VI Situación Propuesta: en la cual se describen y presentan los aportes desarrollados por el investigador.

- Conclusiones y Recomendaciones.

- Bibliografía, la cual está conformada por una lista de las fuentes que se utilizarán para la elaboración de la investigación, tales como libros, ponencias, manuales, leyes entre otros. Las cuales estarán ordenadas alfabéticamente, y estructuradas de la siguiente manera: apellido y nombre del autor o autores, año de la publicación, título de la bibliografía, numero de la edición, nombre de la editorial, estado y país donde se elaboró.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

En el capítulo presentado a continuación, se plantean los antecedentes del problema encontrado en la empresa SIDOR C.A. Así como también los objetivos de la investigación, su alcance, delimitaciones, limitaciones y justificación.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Siderúrgica del Orinoco Alfredo Maneiro C.A (SIDOR), es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos siderúrgicos destinados al mercado Nacional e Internacional. Este complejo está ubicado en la zona industrial de Matanzas, estado Bolívar, región suroriental de Venezuela, sobre el margen derecho del río Orinoco, a 282 kilómetro de su desembocadura en el océano Atlántico.

SIDOR C.A. Es la compañía productora de acero más importante de Venezuela, aprovechando las ventajas comparativas (disponibilidad y bajo costo de materias primas e insumos) para convertirlas en ventajas competitivas dentro del mercado mundial del acero. Tiene como filosofía de gestión, conseguir el aumento de la productividad mediante una mayor

participación de los trabajadores y trabajadoras en la gestión de la empresa, adopción de normas de calidad, utilización óptima de los recursos disponibles y desarrollo de nuevos productos de acero que generen ventajas competitivas, aunado a una efectiva direccionalidad de las inversiones hacia el incremento de la productividad, en un ambiente seguro.

Dentro de su infraestructura, SIDOR posee un Taller Central, este se encuentra dividido en (12 naves, cada una identificada por especialidad en sus funciones), específicamente en la nave 11, se encuentra ubicado el taller zonal de grúas (TAGU), el cual se encarga de realizar reparación y/o mantenimiento a los conjuntos y subconjuntos de las grúas pertenecientes a las distintas líneas productivas de SIDOR.

El mencionado Taller presenta múltiples problemáticas entre las que destacan la carencia de materiales, equipos y herramientas necesarias para su correcto funcionamiento. Este taller también ejecuta sus actividades sin un orden claro, sin evaluar ni establecer prioridades en base al nivel de urgencia de las reparaciones requeridas. Además de no llevar estadísticas ni historial de sus actividades lo que dificulta la evaluación y mejora de su

La problemática expuesta puede tener origen en causas tales como, múltiples cambios de Gerentes de Mantenimiento y Jefes de dicho Taller, poca preocupación de antiguas jefaturas por mejorar los procesos ejecutados dentro del mismo, carencia de recursos para la dotación de lo requerido por el taller y creación de puestos de trabajo, ocupados por personal especializado en el área de Ingeniería Industrial o afines, con conocimiento en la medición, optimización y control de la Gestión de los procesos internos del Taller.

Así mismo esta situación ocasiona desconocimiento por parte del Tren Gerencial de la empresa, así como de la Jefatura del Taller Zonal acerca de la situación en la que se encuentra el Taller en relación con los niveles requeridos por la empresa, así como también poca información en cuanto a la toma de decisiones de las herramientas y mecanismos a emplear para combatir esta problemática. En cuanto a los trabajadores que realizan los procesos internos del Taller estos se ven afectados por el desconocimiento de las herramientas y estrategias que les permitirían obtener un mejor rendimiento en cuanto a su trabajo realizado y presentar así mejores resultados ante sus superiores, los clientes del taller se ven afectados también por el aumento de los tiempos de entrega de los conjuntos y subconjuntos solicitados por reparación y mantenimiento al taller, los cuales son requeridos por diferentes áreas de Sidor C.A. para garantizar la continuidad de sus diferentes procesos. Con lo anteriormente expuesto se evidencia que también se ven afectadas por esta problemática todas las áreas cuyos procesos productivos dependan directa o indirectamente de los resultados obtenidos en los procesos internos del taller.

De no ser atendida dicha problemática, esto puede generar déficit de los repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de las Grúas pertenecientes a SIDOR C.A. y por tanto la paralización de las cadenas de producción. También puede ocasionarles problemas a los trabajadores con sus superiores los cuales exigirán mejores resultados, pero estos al no contar con el conocimiento ni estrategias necesarias para afrontar la situación, no podrán cumplir con dichos requerimientos, o incurrirán en actos inseguros en busca de los resultados solicitados.

Entre las metas planteadas dentro de la gestión del TAGU, se encuentra la de contar con una planificación estratégica adaptada a sus necesidades, que le permita evaluar y medir la eficiencia, eficacia y calidad con la que se realizan sus procesos internos, lo que le permitirá mediante la utilización de las herramientas adecuadas, medir y mejorar su desempeño

¿Se solucionará el problema si? ¿Se solicita un mayor presupuesto, para la creación de puestos de trabajo directamente relacionados con el control de la gestión? ¿Estableciendo Indicadores de gestión, con los cuales comparar la situación actual del taller?, ¿Realizando una matriz FODA para identificar de una forma más clara las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del Taller, y como emplear las fortalezas y oportunidades para vencer las debilidades y amenazas? ¿Diseñando un cuadro de mando Integral, el cual permita obtener una mejor visión de la situación y de cuales estrategias y herramientas utilizar para mejorarla?

1.2 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y aplicar el cuadro de mando integral (CMI) para mejorar la gestión en el sector del taller zonal de grúas en SIDOR C.A.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Elaborar una matriz de Caracterización del Taller Zonal de Grúas, acorde con sus objetivos y funciones, donde se identifiquen sus procesos,

clientes, proveedores e insumos, servicios que presta y productos resultantes.

2) Identificar a través de la Matriz FODA las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Taller Zonal de Grúas (TAGU); basándose en sus recursos financieros, humanos, procesos internos, prácticas administrativas, soporte tecnológico y relación con sus clientes.

3) Elaborar un Mapa Estratégico con sus relaciones causa-efecto, a ser aplicado en el Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A., que agrupe las estrategias definidas y propuestas desde las perspectivas: financiera, de los clientes, de sus procesos internos, de innovación y aprendizaje.

4) Formular indicadores de gestión financieros y no financieros, a ubicar en cada una de las cuatro perspectivas del cuadro de mando integral (CMI), vinculados al mapa estratégico a ser aplicado a la gestión del Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A.

5) Evaluar el impacto del diseño y aplicación del (cmi) en el Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

La elaboración de un cuadro de mando integral para el Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A. es de gran importancia ya que proporciona a la Gerencia de Mantenimiento un amplio marco que traduce la misión y estrategia del mismo con la organización, en un conjunto coherente de indicadores de actuación, permitiendo mostrar de forma clara, la

comparación de la situación actual del Taller, con los indicadores óptimos de gestión.

Con la clara comparativa de la situación en la que se encuentra el Taller, y de ¿cómo debería encontrarse?, permite tener la información necesaria de cuales indicadores se deben mejorar y las estrategias a emplear, para así poder lograr los niveles óptimos de gestión requeridos para satisfacer la demanda de sus clientes.

1.5 DELIMITACIÓN O ALCANCE.

El estudio a realizar está dirigido a mejorar las condiciones de trabajo, y la Optimización del Control de la gestión del Taller Zonal de grúas, adscritos al Departamento de Grúas de la Gerencia de Mantenimiento perteneciente al Complejo Siderúrgico Alfredo Maneiro SIDOR C.A. El tiempo disponible para la realización del mismo es de 24 semanas.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se expone una breve reseña histórica de la empresa SIDOR C.A. su misión, visión, valores, objetivos, funciones. Así como otros aspectos estratégicos de la organización, que presentan relevancia para el desarrollo de la presente investigación. Ver figura 1.

2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Figura 1. Vista Aérea SIDOR C.A.
Fuente: Intranet, SIDOR.

La Siderúrgica del Orinoco (SIDOR, C. A.) es una empresa actualmente (2008) perteneciente al estado venezolano; Dedicada a procesar mineral de hierro para obtener productos de acero destinados al mercado nacional e internacional. Su capacidad instalada de producción es de seis millones seiscientas mil toneladas métricas de acero crudo al año.

El desarrollo de esta empresa permite el aprovechamiento de los recursos naturales y da inicio a la cadena de transformación de la materia prima (mineral de hierro) en productos terminados y semi-terminados, al mismo tiempo que proporciona el desarrollo del país.

SIDOR, elabora más de 1500 productos siderúrgicos en sus instalaciones que ocupa 2838 hectáreas, tiene una red ferroviaria de 155 Km de extensión, además de 74Km en carreteras pavimentadas en el área industrial. La materia prima es llevada a la planta por vía férrea, que comprende una extensión de 132 Km Para convertir el mineral de hierro en producto semi-elaborado o elaborado, SIDOR desarrolla dos grandes procesos, los primarios que tienen la finalidad de darle al mineral de hierro las características que lo convertirán en acero de buena calidad y los procesos de fabricación, cuyo objetivo es darle al acero las dimensiones y formas físicas requeridas.

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La planta industrial de la Siderúrgica del Orinoco (SIDOR), está ubicada en Venezuela, específicamente en el Estado Bolívar, dentro del perímetro urbano de Ciudad Guayana, en la Zona Industrial de

Matanzas, sobre el margen derecho del río Orinoco, a 17 Km de su confluencia con el río Caroní y a 300Km de la desembocadura del Orinoco sobre el Océano Atlántico. Ver figura 2.

Figura 2. Mapa ubicación Geográfica de SIDOR, C.A.

Fuente: Intranet, SIDOR.

Está conectada con el resto del país por vía terrestre y por vía fluvial-marítima con el resto del mundo. Ocupa una extensión de 2.838 hectáreas, de las cuales 87 son techadas. Dicha localización permite a la empresa el aprovechamiento de los cuestuosos yacimientos del mineral de hierro, la cercanía de una fuente hidroeléctrica para la generación de energía eléctrica (Macagua y Gurí), así como de gas natural proveniente de los campos petroleros del Oriente Venezolano y la facilidad de transporte a través de la vía fluvial del Río Orinoco. Ver figura 3.

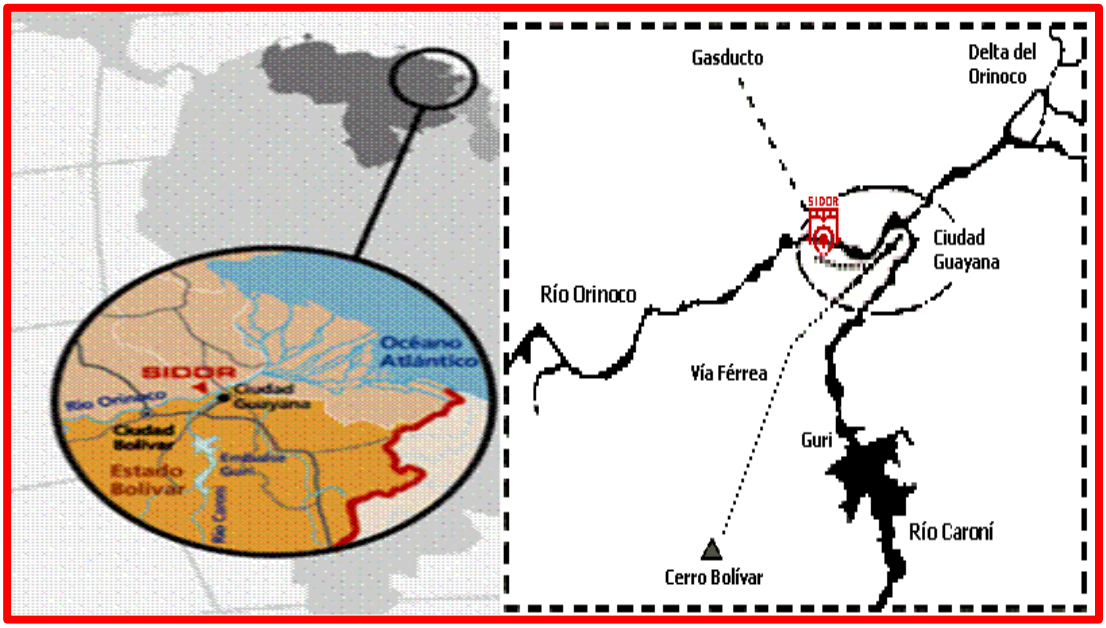


Figura 3. Ubicación geográfica de SIDOR

Fuente: Intranet, SIDOR.

2.3 NACIONALIZACIÓN

El 12 de marzo de 2008 se firma el decreto de nacionalización y el contrato colectivo de los trabajadores de Sidor, y se empieza a trabajar por lo que sería el paso de la acería de manos del capital privado al estado Venezolano. Luego, el 16 de abril del mismo año se dio paso a las conversaciones entre los representantes de Ternium y el gobierno venezolano, en relación con los términos y condiciones bajo las cuales la

totalidad o una parte significativa de la participación de Ternium en SIDOR deberían ser transferidas al gobierno.

El 13 de mayo del año 2008 entró en vigencia el Decreto de Ley 6058 que regula la actividad de producción de acero en la región de Guayana. Dicho decreto ordena que SIDOR y sus empresas filiales y afiliadas sean transformadas en empresas del estado, con una participación accionaria estatal no menor al 60% de sus respectivos capitales sociales.

El decreto estipula la conformación de dos comisiones. Una comisión de transición debe ser creada para incorporarse a la directiva de SIDOR y garantizar la transferencia a las empresas estatales del control de todas las actividades que realizan SIDOR y sus empresas filiales y afiliadas a más tardar el 30 de junio de 2008. Una segunda comisión técnica, compuesta por representantes del Estado y por las personas jurídicas del sector privado que actualmente son accionistas de SIDOR y sus empresas filiales y afiliadas, será conformada para negociar por un periodo de 60 días el justiprecio de las acciones a ser transferidas al estado y acordar los términos y condiciones de la posible participación accionaria de dichos accionistas privados en las nuevas empresas del estado.

El decreto también establece que, en el supuesto de que las partes no llegasen a un acuerdo con relación a los términos y condiciones de la transformación de SIDOR y sus empresas filiales y afiliadas a la empresa del estado una vez transcurrido el plazo de 60 días, el Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería asumirá el control y la operación exclusiva de las mismas, y el Ejecutivo Nacional decretará la expropiación de las referidas acciones. No se tiene información de cuál había sido el criterio de valuación de las acciones a ser transferidas al Estado; sin

embargo, el Decreto estipula que para el cálculo de la indemnización o del justiprecio en ningún caso se tomarían en cuenta ni los daños por lucro cesante ni los daños indirectos.

2.4 MISIÓN

Siderúrgica del Orinoco "Alfredo Maneiro" o SIDOR C.A, es una empresa estatal, dedicada a comercializar y fabricar productos de acero con altos niveles de productividad, calidad y sustentabilidad, abasteciendo prioritariamente al sector transformador nacional como base del desarrollo endógeno, con eficiencia productiva y talento humano altamente calificado, comprometido en la utilización racional de los recursos naturales; para generar desarrollo social y bienestar a los trabajadores, a los clientes y a la nación.

2.5 VISIÓN

Ser la empresa socialista siderúrgica del Estado venezolano, que prioriza el desarrollo del mercado nacional con miras a los mercados del ALBA, andino, caribeño y del Mercosur, para la fabricación de productos de acero con alto valor agregado, alineada con los objetivos estratégicos de la nación, a los fines de alcanzar la soberanía productiva y el desarrollo sustentable del país.

2.6 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

La misión de SIDOR es contribuir al desarrollo integral del país, mediante la fabricación eficiente de productos de siderúrgicos. De la citada misión se derriban los siguientes objetivos:

- ✓ **Producción:** Optimizar la producción en función de las exigencias del mercado en cuanto a volumen, calidad y oportunidad.
- ✓ **Ventas:** Optimizar los beneficios de la empresa mediante la venta de productos siderúrgicos, cumpliendo oportunamente con los requisitos y necesidades del mercado, nacional e internacional y prestando a los clientes un servicio confiable de una buena calidad y a precios competitivos.
- ✓ **Tecnología:** Alcanzar la independencia, dominio y desarrollo de la tecnología siderúrgica.
- ✓ **Finanzas:** Alcanzar y mantener una estructura financiera sana para la empresa, teniendo en cuenta los requerimientos propios y la política financiera nacional.
- ✓ **Administración/generación:** Conformar una estructura y sistema administrativo adecuado a lo largo de la misión de la empresa.
- ✓ **Integración Social:** Promover la identificación de la empresa con todas las necesidades y aspiraciones de la comunidad, donde ejerce sus funciones y proyecta convenientemente sus ejecutorias en ese campo.

2.7 VALORES

- ✓ Compromiso con el desarrollo de nuestros clientes.
- ✓ Visión de largo plazo, inversión y capacidad de realización.
- ✓ Arraigo local.
- ✓ Visión global.

- ✓ Mejora continua en gestión y procesos.
- ✓ Enfoque sistemático y racional de los procesos.
- ✓ Cultura y vocación industrial.
- ✓ Desarrollo de los recursos humanos: excelencia, compromiso y pasión.
- ✓ Profesionalismo y tenacidad para la consecución de los objetivos.
- ✓ Cuidado de la seguridad, salud e higiene en el trabajo.
- ✓ Responsabilidad social empresarial en nuestras comunidades y en el cuidado del medio ambiente.
- ✓ Honestidad, trabajo en equipo.
- ✓ Humanismo.
- ✓ Patriotismo.
- ✓ Ética Socialista.
- ✓ Disciplina
- ✓ Visión Colectiva.

2.8 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

SIDOR posee una estructura organizativa acorde con su magnitud de empresa Siderúrgica de primer orden y está conformada por diez (10) direcciones. Ver figura 4.

- ✓ Dirección de Despacho
- ✓ Dirección de Calidad
- ✓ Dirección de Finanzas
- ✓ Dirección de Recursos Humanos
- ✓ Dirección de Planificación
- ✓ Dirección de Asuntos Legales

- ✓ Dirección de Asuntos Institucionales
- ✓ Dirección Comercial
- ✓ Dirección Industrial
- ✓ Dirección de Abastecimiento.

Están constituidas por unidades:

- ✓ De negocio descentralizadas:

1. Autónomas.
2. Controlables a nivel corporativo.
3. Responsable por resultados integrales de calidad.
4. Flexibles y primordiales.
5. Orientadas al cliente.

- ✓ Con capacidad para:

1. Fabricar y comercializar sus productos en los mercados mundiales.
2. Asegurar los resultados y competitividad de SIDOR.
3. Administrar y mejorar permanentemente sus recursos y procesos.

- ✓ Mantener unidades centralizadas para:

1. Apoyar la gestión de unidad de negocios.
2. Formular políticas y estrategias corporativas.
3. Planificar y controlar el negocio corporativo.
4. Velar por el desarrollo corporativo futuro.
5. Representar a la empresa ante tercer.

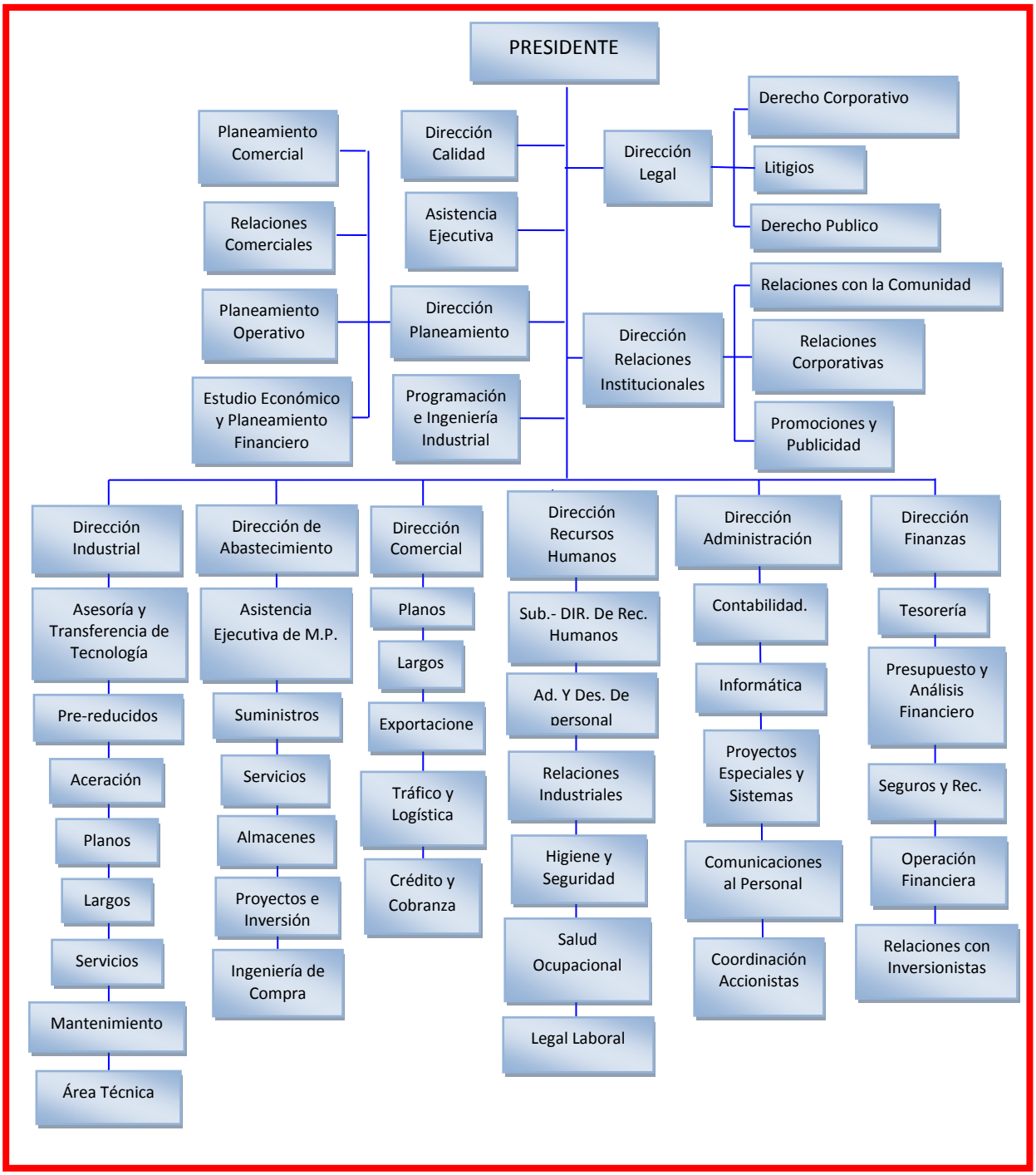


Figura 4. Estructura Organizativa de SIDOR.
Fuente: Intranet, SIDOR.

2.9 RAZÓN SOCIAL

La Siderúrgica del Orinoco C.A. tiene efecto multiplicador sobre la economía venezolana, al estimular la creación de una serie de industrias metálicas y de servicios que dan oportunidad para empleos adicionales y suman sus esfuerzos a la acción productiva global del país.

Por otro lado, esta Siderúrgica promueve una externa actividad social a través de sus centros comerciales de interés para la comunidad. Su acción abarca lo cultural y lo deportivo; programando espectáculos, conferencias y exposiciones plásticas para que el trabajador junto con sus familiares participen activamente.

Para Venezuela, SIDOR no significa dominio de tecnología siderúrgica, sino que es el factor estratégico en la independencia económica, al producir más del 80% del acero que el país requiere para su desarrollo.

2.10 POLÍTICAS DE CALIDAD

SIDOR tiene como compromiso la búsqueda de la excelencia con un enfoque dinámico que considera sus relaciones con los clientes, accionistas, empleados, proveedores y la comunidad, promoviendo la calidad en todas sus manifestaciones, como una manera de asignar la confiabilidad de sus servicios y la preservación del medio ambiente.

Para ello requiere especial atención en:

- ✓ Definir anualmente los objetivos y planes de calidad.

- ✓ Satisfacer los requerimientos y expectativas de los clientes.
- ✓ Implementar un sistema de calidad acorde a las normas internacionales más exigentes.
- ✓ Seleccionar los proveedores en base a sus sistemas de aseguramiento, calidad de sus productos y prestaciones de servicios, desarrollando relaciones duramente confiables.
- ✓ Asumir cada área de la empresa el doble papel del cliente y proveedor, desarrollando la gestión con criterios preventivos.
- ✓ Evaluar y motivar al personal en la mejora continua de la calidad en el trabajo y en todas sus manifestaciones.
- ✓ Verificar la efectividad del sistema a través de las auditorias de calidad.
- ✓ Mejorar constantemente los procesos y servicios incorporando nuevas tecnologías.
- ✓ Desarrollar nuevos productos y mejorar los existentes previendo las necesidades de los clientes.
- ✓ Asegurar el liderazgo competitivo de la empresa, entendiendo que la calidad, productividad y seguridad son factores esenciales que actúan conjuntamente.

2.11 IMPORTANCIA

La Siderúrgica del Orinoco (SIDOR, C. A.), ha significado por muchos años el avance del desarrollo industrial del país. No sólo por su gran aporte tecnológico, sino por su contribución al crecimiento de la región, tanto en los niveles industriales, como sociales, culturales, deportivos, económicos, y educacionales.

Para Venezuela, SIDOR es pieza fundamental en desarrollo. Genera empleos directos y beneficios socioeconómicos a más de 12.800 trabajadores. Contribuye a la creación de nuevas industrias en la zona, así como centros de estudios, viviendas, hospitales, entre otros.

SIDOR ha contribuido con el desarrollo de la industria siderúrgica, metalmecánica y de la construcción; tal como lo evidencian las obras y viviendas a todo lo largo y ancho del país, que han sido posibles con acero venezolano; y muchas otras empresas que, bien como proveedores o como clientes, han madurado bajo la sombra de SIDOR. Se han capacitado decenas de millones de venezolanos que prestan valiosos servicios en instituciones y empresas no solo en Guayana sino en toda la Geografía Nacional. De hecho, hoy tenemos que el parque industrial y de prestación de servicio del sector privado, ha ido desarrollando y generando miles de empleos derivados de la existencia de SIDOR.

2.12 MÍSTICA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

Hoy SIDOR avanza en un profundo proceso de modernización que le garantizará su presencia en los mercados globales del año 2000. Para enfrentar esta exigencia de una manera efectiva, SIDOR asume un plan de reestructuración donde la Calidad Total constituye el soporte para cumplir su misión de “fabricar y comercializar productos siderúrgicos de manera eficiente, competitiva y rentable”. Mediante este riguroso y constante control de calidad efectuado a la materia prima, a los procesos y a los productos

semi-elaborados y elaborados, asegura el suministro de materiales de alta calidad, conforme a las especificaciones solicitadas por sus clientes.

Además de sus productos de norma, y en base a su análisis previo, SIDOR está en condiciones de desarrollar conjuntamente con sus clientes, productos de características y especificaciones particulares.

2.13 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

SIDOR es un complejo siderúrgico constituido por diversas plantas, las cuales están divididas en dos grandes grupos: Planta vieja y Plan IV. Ver figura 5.

2.13.1 Instalaciones de la Planta Vieja

La gerencia de SIDOR optó por cerrar diversas plantas pertenecientes a planta vieja que por su grado de obsolescencia tecnológica no eran competitivos, y cuya continuidad en operaciones generaban cuantiosas pérdidas.

Estas plantas son las siguientes:

- ✓ Tren Laminador 1100.
- ✓ Tren Laminador 800.
- ✓ Tren Laminador 500.
- ✓ Planta de arrabio.
- ✓ Acería Siemens Martín.

- ✓ Planta de Fundición.
- ✓ Los Trenes Medios y Pequeños de la fábrica de tubos.

Las plantas que se encuentran funcionando son:

✓ **Planta de cal:** Tiene una capacidad de producción anual de 600.000 toneladas de cal viva y 220.000 toneladas de cal hidratada. Este producto es utilizado como aglutinante en la Planta de Pellas y como fúndete en la Acería Eléctrica.

✓ **Planta de productos Planos:** Esta planta consta de un tren de Laminación en Caliente y dos (2) trenes de Laminación en Frío, en los cuales se producen bobinas y láminas, a partir de planchones. Su capacidad es de 2.000.000 toneladas al año.

✓ **Fábrica de Tubos:** Actualmente sólo está operando el Tren Grande, el cual transforma tochos o palanquillas en tubos sin costuras de diferentes longitudes y diámetros. La capacidad instalada es de 120.000 toneladas acabado por año.

✓ **Terminal Portuario:** Esta destinado a recibir materiales y equipos para la industria siderúrgica, despachar productos elaborados y prestar servicio a otras industrias de la zona. Moviliza un promedio 6.000.000 toneladas anuales. Su longitud es de 1.195m.

2.13.2 Instalaciones del Plan IV

Las plantas que comprende el Plan IV son:

✓ **Planta de Pella:** Utiliza agua, cal hidratada, hierro fino y otros materiales para la fabricación de pellas. Su capacidad es de 6.600.000 toneladas al año.

✓ **Planta de Reducción directa:** La conforman dos plantas: Midrex y H y L. Utiliza como materia prima las pellas y gas natural, produciendo hierro

esponja, el cual constituye la materia prima fundamental de las Acerías Eléctricas. Su capacidad de producción es de 4.200.000 toneladas al año.

✓ **Planta de Acería Eléctrica de Planchones:** Esta destinada a producir acero líquido con capacidad de 1.200.000 toneladas al año y palanquillas con un ritmo de 1.020.000 toneladas al año.

✓ **Planta de Acería Eléctrica y Colada de Planchones:** Consta de seis hornos de 200 toneladas y capacidad total de 2.400.000 toneladas de acero líquido por año a partir de hierro esponja y chatarra. Está acoplada a dos máquinas de colada continua con capacidad de 250.000 toneladas por año de Planchones.

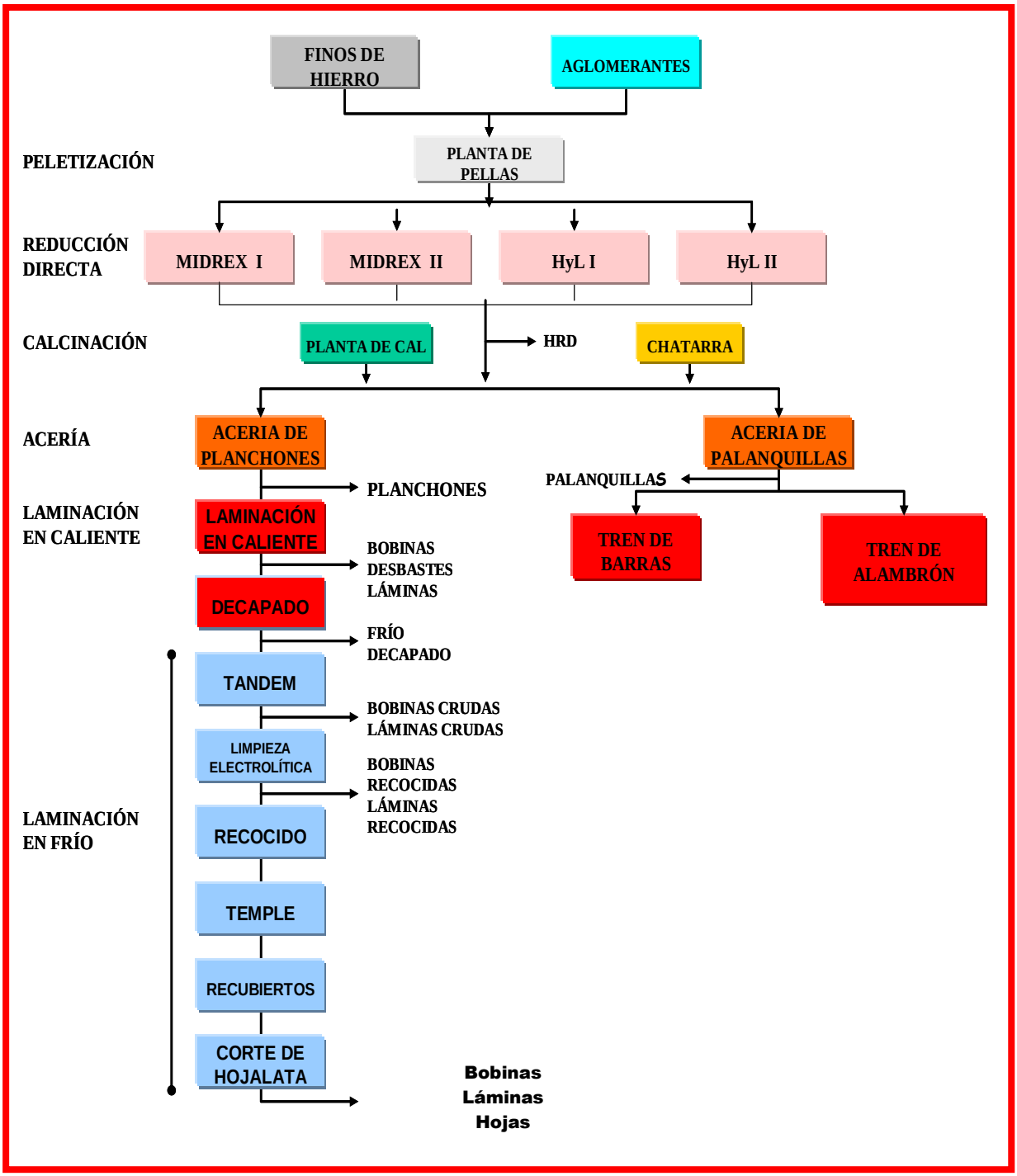
✓ **Planta de Acería Eléctrica y Colada Continua de Palanquillas:** Este conjunto consta de cuatro hornos eléctricos de 150 toneladas de acero líquido por año a partir de hierro esponja. Está acoplada a tres máquinas de colada continua a una capacidad de 1.050.000 toneladas al año.

2.13.3. Instalaciones Auxiliares

Comprende las plantas que proveen de servicios industriales necesarios para la producción, las principales son:

- ✓ Sistema de Vapor de Agua Saturada.
- ✓ Procesamiento de Chatarra.
- ✓ Sistema de Gas Natural.
- ✓ Planta de Oxigeno.
- ✓ Talleres de fuel - Oil.
- ✓ Centro de Investigaciones.

Figura 5: Diagrama de flujo de proceso de SIDOR



Fuente: Intranet, SIDOR

2.14 PROCESOS PRODUCTIVOS

El proceso de Sidor comienza cuando el mineral de hierro fino proveniente de CVG Ferrominera del Orinoco es procesado inicialmente en la planta de pellas junto con cal hidratada, para obtener por centrifugación, pequeños aglomerados esféricos denominados pellas. La cal hidratada por su parte proviene de la planta de cal hidratada que se transforma en este producto luego del procesamiento de la piedra caliza. Ver figura 6.

Figura 6. Preparación y Molienda. Planta de pellas

Fuente: Intranet, SIDOR

Las pellas junto al mineral de hierro bruto son procesadas en las plantas de reducción directa Midrex I y II y HyL I y II, para obtener el hierro de reducción directa (HRD) o Hierro esponja. Ver figura 7.

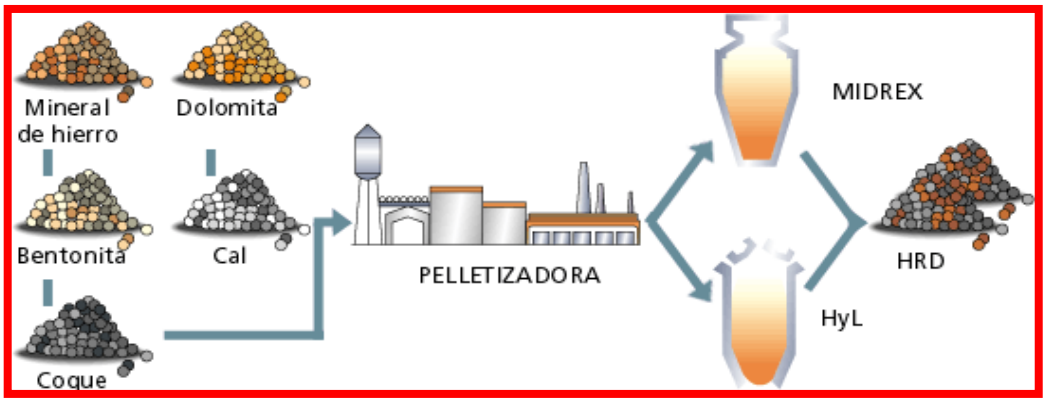


Figura 7. Flujograma del sistema de reducción

Fuente: Intranet, SIDOR

En el proceso de reducción existen recolectores de polvo o pellas que no cumplen con el tamaño especificado que son trasladados a planta de briquetas, para ser procesada en la obtención de briquetas para la venta y el uso interno.

La carga generada por las plantas de reducción pasa a los hornos eléctricos de la acería de planchones y para los hornos eléctricos de la acería de palanquillas. Los planchones obtenidos en la acería son pasados a las plantas procesamiento de productos planos. La laminación de productos planos comienza con el proceso de laminación en caliente a partir del cual se obtienen chapas gruesas y bobinas laminadas en caliente.

Después de ser laminadas en caliente, estas se pueden proveer como bandas o bobinas; bobinas decapadas, bobinas con Skin Pass o láminas cortadas a una longitud específica. Las líneas encargadas de realizar estos procesos son conocidas como Decapado I y II, Skin Pass, líneas de corte I y II, respectivamente. Ver figura 8.

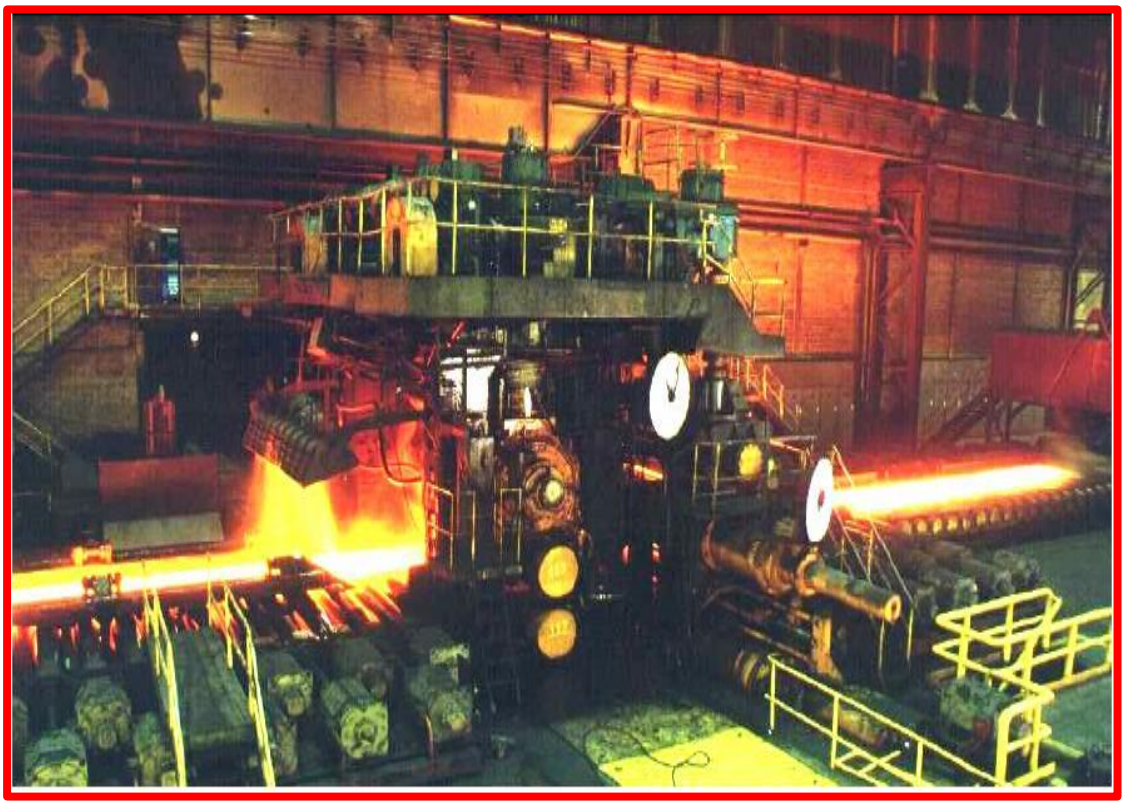


Figura 8. Cuarto Reversible – Laminador en Caliente

Fuente: Intranet, SIDOR

La obtención de bobinas laminadas en frío exige el paso inicial por la línea de decapado. Si se continúa procesando la bobina a través de las líneas de recocido y de temple se pueden obtener además de las bobinas respectivas, bobinas tajadas y láminas. El proceso de la bobina laminada en frío puede continuar a través de la línea de cromado y estañado para producir bobinas y láminas de hojalata y hoja cromada. Ver figura 9.

Figura 9. Tandem Laminación en Frio

Fuente: Intranet, SIDOR

Las palanquillas obtenidas de la respectiva acería eléctrica pasan a los laminadores de barras y alambrones de forma directa. Ver figura 10.

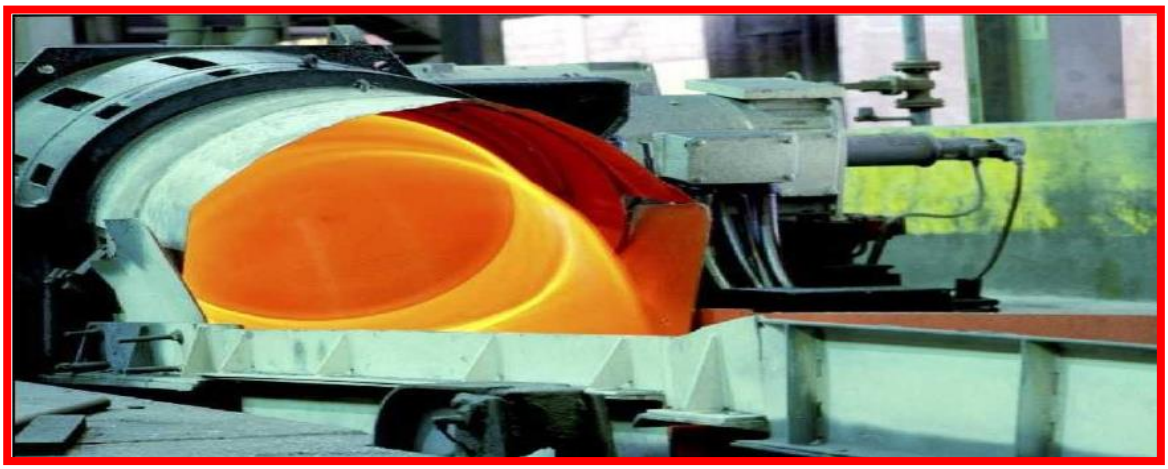


Figura 10. Formador de Espiras – Planta de Alambrón

Fuente: Intranet, SIDOR

Este producto está destinado a aplicarse en los sectores Industrial, Construcción, Tubería, Envases, Automotriz y transporte, Recipientes a presión y Distribuidores. Son utilizados por una variedad de consumidores industriales, en usos tales como la fabricación de ruedas, piezas automotrices, tubos, cilindros de gas, construcción de edificios, puentes, ferrocarriles y para chasis de automóviles o camiones.

2.15 PRODUCTOS ELABORADOS POR SIDOR

La Siderúrgica del Orinoco (SIDOR) Elabora productos con más de 1.500 formas específicas. Ver figura 11.

2.15.1 Productos Semi-elaborados

- ✓ **Pella:** Aglomerados de fino mineral de hierro. Insumo básico para el proceso de reducción directa para la fabricación de hierro esponja.
- ✓ **Palanquillas:** Acero Semi-elaborado utilizado como insumo básico para la fabricación de tubos sin costuras, perfiles, Cabillas y Alambrón.
- ✓ **Planchones:** Acero semi-elaborado utilizado como insumo directo para la fabricación de productos planas como chapas y bandas. Ver tabla 1.

Tabla N°1 Productos Semi-elaborados de SIDOR

PRODUCTOS	USOS
Pellas	Insumo para la fabricación del hierro esponja.
Planchones	Para la preparación de chapas y bandas.
Palanquillas	Para la fabricación de barras, Cabillas y Alambrón
Arrabios	Para las acerías y fundición.
Hierro Esponja	Insumo para la fabricación de acero crudo.
Acero Crudo	Lingotes, palanquillas, tochos y planchones para la laminación

Fuente: Intranet, SIDOR.

2.15.2. Productos Elaborados

- ✓ **Barras:** Producto de acero utilizado para la construcción y realización.
- ✓ **Cabillas:** Barras de acero de sección redonda, utilizada en la construcción, minería e industria en general.
- ✓ **Alambrón:** Productos de acero presentado en rollo, utilizado para la fabricación de alambre, mallas electro-soldadas, clips, ganchos, etc.
- ✓ **Tuberías (sin costuras):** Producto de acero que utiliza la industria petrolera de construcción y minería. Ver tabla 2.

Tabla N° 2 Productos elaborados por SIDOR

PRODUCTOS	USOS
Barras	Para la construcción y re-laminación.
Perfiles	Para la construcción, minería e industria.
Cabillas	Para la construcción
Alambrón	Para la construcción y fabricación del Alambrón, clip, ganchos, etc.
Prob. Tubulares (sin costura)	Para la industria petrolera de construcción y minería.

Fuente: Intranet, SIDOR.

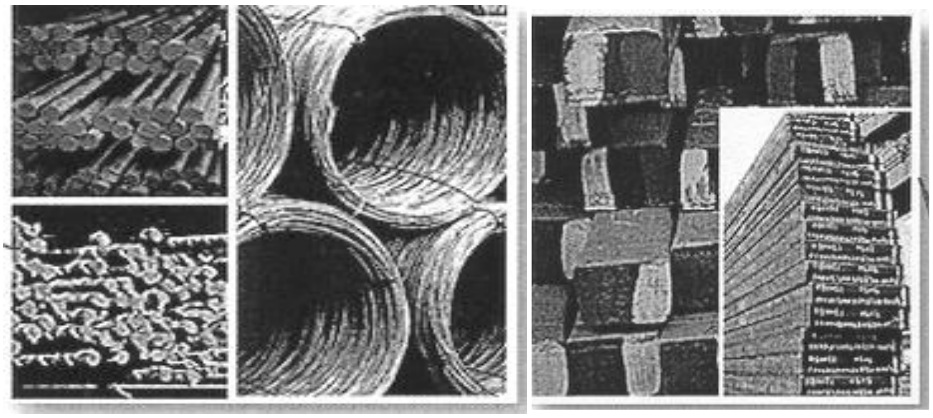


Figura 11. Productos de SIDOR.

Fuente: Intranet, SIDOR.

SIDOR tiene instaladas 206 grúas, 104 polipastos y 178 dispositivos de izaje. Se considera grúa todo aquel equipo que sirve para elevar cargas y dispone de los tres movimientos clásicos (traslación, desplazamiento transversal e izaje). Los equipos que solo disponen de uno o dos movimientos se los considera polipastos. Dispositivos de izaje son todos

aquellos elementos que sirven de interfase entre la carga y el gancho de la grúa (y que habitualmente no son parte de la misma) permitiendo adaptar las características volumétricas de la carga para su correcta elevación (arañas para cambio de cubas en hornos eléctricos, cadenas para repartidores de colada continua, ganchos C para bobinas, pinzas para paquetes de hojalata, jaivas para extracción de laminilla, almejas para mineral a granel, etc.).

2.16 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO DE GRADO.

El área asignada para el desarrollo de esta pasantía se denomina Sector de taller de mantenimiento Grúas, posee una estructura centralizada, que depende de un Departamento adscrito a la Gerencia de Mantenimiento, este a su vez, está conformado por un Taller Zonal ubicado en la Nave 11 del Taller Central, el cual tiene por objeto llevar a cabo parte de las tareas de reparación de conjuntos y subconjuntos que en el pasado se ejecutaban fuera de Planta (en talleres foráneos) o en los distintos talleres zonales de SIDOR. Este Taller administrará el Depósito de Subconjuntos Reparados.

2.16.1 Responsabilidades:

- Disponibilidad, mantenibilidad y/o confiabilidad de todas las grúas, polipastos y dispositivos de izamiento de SIDOR.

2.16.2 Actividades que ejecuta:

- Vulcanizado de ferodos en zapatas de freno.
- Reparación de conjuntos de ruedas.

- Mantenimiento de cajas reductoras.
- Reparación de sistemas de freno.
- Mantenimiento menor a motores eléctricos de baja potencia.
- Mecanizado de repuestos varios (bujes, ejes, suplementos, etc.).
- Reparación y soldadura de repuestos mecánicos y/o estructurales de Grúas.

2.16.3 ¿Por qué una estructura orgánica centralizada?

1. Las grúas son equipos con características absolutamente similares. Todas tienen un sistema de traslación, de puente, carro e izaje. Por lo tanto, los criterios de mantenimiento que deben prevalecer tienen que ser idénticos para todos los equipos, para lo cual la organización y los procedimientos deben tener un eje común.

2. Existen repuestos idénticos que se utilizan en diferentes grúas de Planta. La centralización permite una mejor racionalización del stock de cada item, como así también de la cantidad total de ítems.

3. Con una organización centralizada es posible reducir la cantidad de proveedores focalizando los esfuerzos en una mejora de las provisiones y servicios.

4. Permite implementar un Taller de Grúas único para toda la Planta que a su vez puede (como es el caso de SIDOR), tener incorporado un depósito de Subconjuntos reparados. Con esto se consigue uniformar y mejorar la calidad de las reparaciones, como así también un control único sobre los subconjuntos reparados.

5. La centralización de cualquier actividad trae como beneficio la racionalización de todos los recursos (mano de obra, repuestos y servicios), entendiéndose como tal una mejor prestación con menor cantidad de cada uno de ellos.

6. Equidad.

2.16.4. La estructura organizacional del mantenimiento Grúas.

En el esquema siguiente se puede apreciar la organización global de Mantenimiento de grúas. Funcionalmente tiene la misma estructura que cualquier otro Departamento de mantenimiento de planta, basado en Grupos Técnicos (responsables de la planificación y ejecución de las tareas preventivas y predictivas), Guardias (que atienden los imprevistos y algunas rutinas) y Talleres (que suministran los recursos de mano de obra). La única diferencia estriba en que cada área de mantenimiento de planta tiene un Taller Zonal y en el caso de grúas existe un solo Taller para toda la planta.
Ver figura 12.

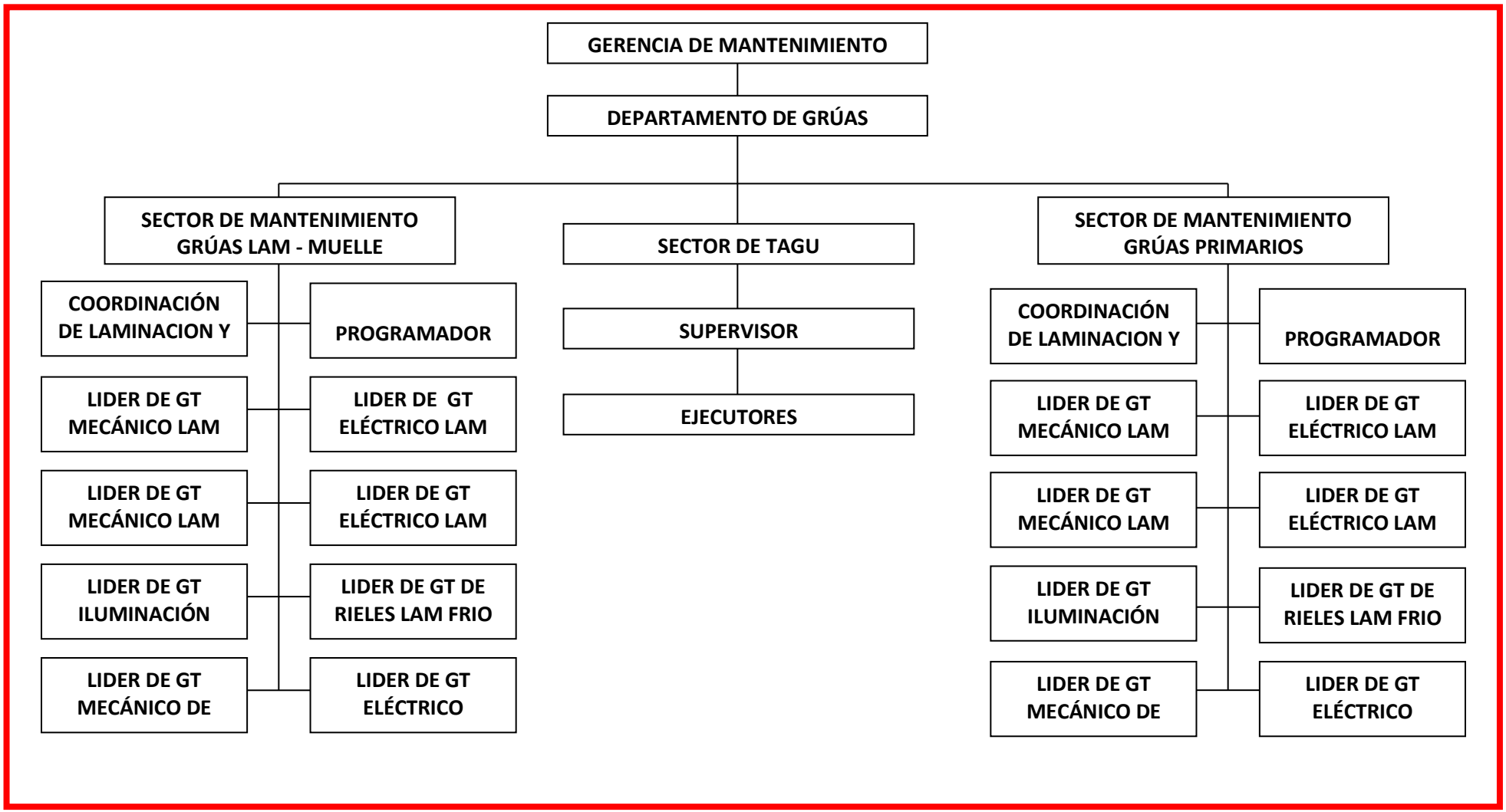


Figura 12. Estructura organizacional del mantenimiento Grúas.

Fuente Intranet SIDOR C.A.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se plantean los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que sustentan la ejecución del estudio así como la definición de términos básicos.

Según Balestrini (2002) el marco teórico es "el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio". (p.91)

De allí pues, que su racionalidad, estructura lógica y consistencia interna, va a permitir el análisis de los hechos conocidos, así como, orientar la búsqueda de otros datos relevantes. En consecuencia, cualquiera que sea el punto de partida, para la delimitación y el tratamiento del problema se requiere de la definición conceptual y la ubicación del contexto teórico que orienta el sentido de la investigación.

3.1 ANTECEDENTES

Para el desarrollo del estudio, fue útil la revisión de trabajos previos que se aplicaron en cuanto a las técnicas de Ingeniería de Métodos, los

cuales sirvieron de referencia a la solución de la problemática. Entre estos se tiene:

OROZCO (2009) realizó una investigación con el propósito de presentar una propuesta para la gestión de proyectos y medición de desempeño de la Gerencia de Proyectos e Ingeniería de la empresa CVG Bauxilum, la misma se encuentra enmarcada bajo el enfoque metodológico de investigación aplicada, en la modalidad de proyecto factible, mediante la recolección y análisis de información, elaboracion de la matriz FODA, determinación de relaciones causa efecto, y la formulación de metas e indicadores asociados.

Entre las conclusiones mas importantes se encuentran que la gestion completa planteada por la presente investigación, se fundamenta principalmente en la idea del planteamiento estratégico coherente con los lineamientos de la empresa.

El trabajo se relaciona con la investigación que se realiza puesto que la metodología es similar y se esperan los mismos resultados, radicando su diferencia en que el estudio se ejecuta en un departamento y empresa diferente.

AVEDAÑO (2006) elaboró una investigación con el propósito de rediseñar un cuadro de mando Integral, para el control de la Gestión para la empresa Oster de Venezuela, la misma se realiza bajo un diseño no experimental, de campo descriptivo, mediante el diagnostico de la situacion en la que actualemnte se encuentra la empresa, elaboracion de un mapa estratégico y la definicion de indicadores. Entre las conclusiones mas relevantes, se tiene que el nivel de conocimiento y aceptación por parte de la

gerencia de Oster de Venezuela S.A. es bastante elevada, la empresa contaba con nueve indicadores de gestión, agregandose cuatro con esta propuesta de mejora para obtener un total de trece indicadores de gestión.

Este documento se relaciona con la investigación que se realiza puesto que su objetivo principal está relacionado con la implementación del Balanced Scorecard o Cuadro de mando Integral, radicando su diferencia en que en este estudio se realiza un rediseño del Cuadro de mando Integral existente y se ejecuta en un departamento y empresa diferente.

3.2 BASES TEÓRICAS

El control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión empresarial hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. Existen diferencias importantes entre las concepciones clásica y moderna de control de gestión. La primera es aquella que incluye únicamente al control operativo y que lo desarrolla a través de un sistema de información relacionado con la contabilidad de costos, mientras que la segunda integra muchos más elementos y contempla una continua interacción entre todos ellos. El nuevo concepto de control de gestión centra su atención por igual en la planificación y en el control, y precisa de una orientación estratégica que dote de sentido sus aspectos más operativos.

El Sistema de Control de Gestión cuenta con el diagnóstico o análisis para entender las causas raíces que condicionan el comportamiento de los sistemas físicos, permite establecer los vínculos funcionales que ligan las variables técnicas-organizativas-sociales con el resultado económico de la empresa y es el punto de partida para la mejora de los estándares;

mediante la planificación orienta las acciones en correspondencia con las estrategias trazadas, hacia mejores resultados; y, finalmente, cuenta con el control para saber si los resultados satisfacen los objetivos trazados. El control de gestión, considera como elementos a evaluar, no solo aspectos cuantitativos sino también cualitativos, además, utiliza la visión interna y externa de la organización, para lo cual asigna un valor agregado a la cultura organizacional según AMATT. Se puede señalar como diferencia principal entre Control de Gestión y Control Interno que el primero evalúa los tres niveles de las organizaciones: nivel estratégico, nivel táctico y nivel operativo, y el segundo, se limita sol o a los dos últimos niveles.

Entre las múltiples herramientas para el control de la gestión de una organización se tiene el *Balanced Scoredcard* (BSC), cuyo título fue presentado por los profesores Robert S. Kaplan y Davi P. Norton en el número de Enero/Febrero de 1992 de la revista Harvard Business Review, en un artículo titulado "*The Balanced Scoredcard – Measures that Drive Performance*" (El *Balanced Scored Card* – Mediciones que llevan a Resultados), con base en un trabajo realizado para la empresa de semiconductores *Analog Devices Inc.* Planteándose como un sistema administrativo que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluarlos resultados de una empresa.

En la actualidad cada vez con mayor frecuencia las empresas están recurriendo a alianzas para cerrar las brechas en sus propias capacidades y crecer en nuevos mercados y regiones. De acuerdo con Kaplan y Norton (2000), una vez que las organizaciones han alineado los grupos internos y de soporte, pueden ampliar su alineación estratégica creando mapas estratégicos y BSC con sus socios externos, incluyendo los proveedores clientes y aliados.

3.2.1 Características

El CMI induce una serie de resultados que favorecen la administración de la compañía, pero para lograrlo es necesario implementar la metodología y la aplicación para monitorear, y analizar los indicadores obtenidos del análisis. Entre otros podemos considerar las siguientes ventajas:

- Alineación de los empleados hacia la visión de la empresa.
- Comunicación hacia todo el personal de los objetivos y su cumplimiento.
- Redefinición de la estrategia en base a resultados.
- Traducción de la visión y estrategias en acción.
- Favorece en el presente la creación de valor futuro.
- Integración de información de diversas áreas de negocio.
- Capacidad de análisis.
- Mejoría en los indicadores financieros.
- Desarrollo laboral de los promotores del proyecto.

3.2.2 Perspectivas

El CMI conjuga los indicadores financieros y no financieros en cuatro (4) diferentes perspectivas a través de las cuales es posible observar la empresa en su conjunto. Ver figura 13.

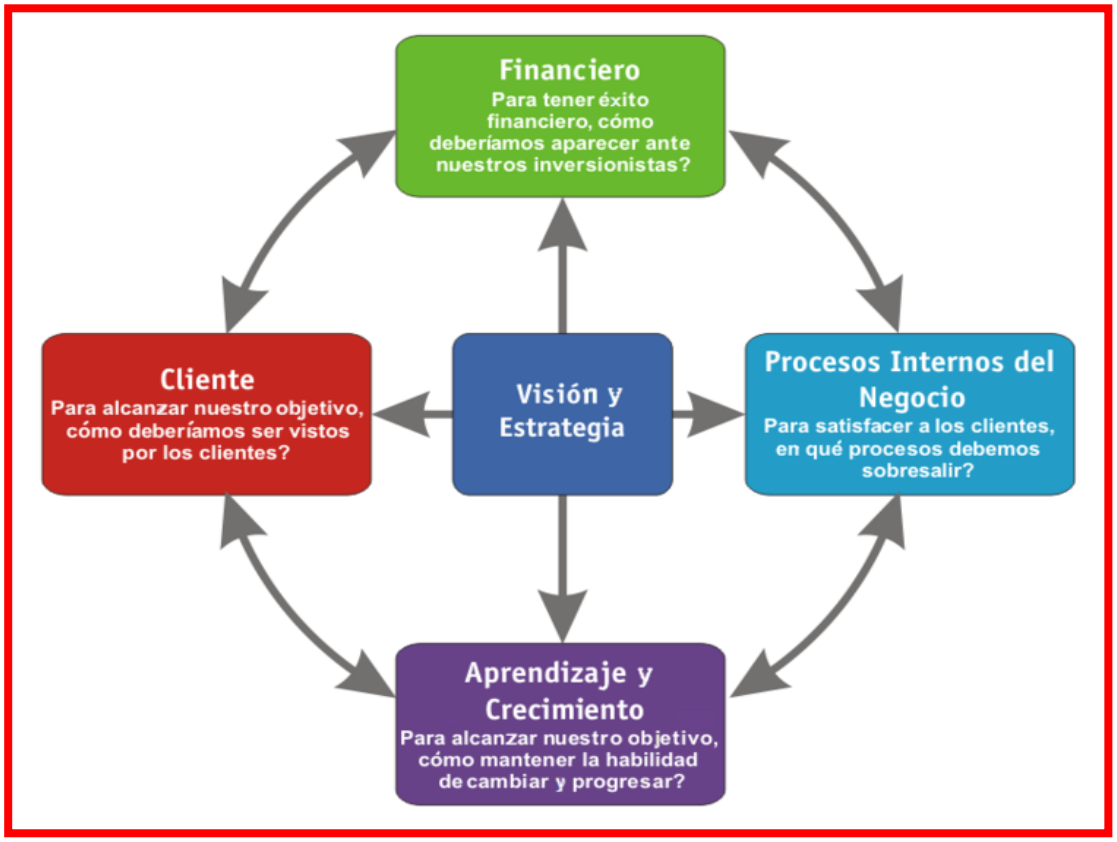


Figura 13. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral

Fuente: (Kaplan y Norton, 2006)

A pesar de ser cuatro (4) las perspectivas que tradicionalmente identifican un CMI, no es indispensable que estén presentes todas ellas; estas perspectivas son las más comunes y pueden adaptarse a la gran mayoría de las empresas que no constituyen una condición indispensable

para construir un modelo de negocios. A continuación se detallan cada una de ellas:

La Perspectiva de Clientes, mide nuestra actuación frente a la principal fuente de ingresos de la compañía. Para conseguir resultados financieros, es necesario aportar valor a nuestros clientes y para poder ver si lo que estamos haciendo es necesario y medir nuestra actuación. Para aportar valor a los clientes y a los accionistas, es necesario ser excelente en aquellos procesos que van a permitir satisfacer las necesidades de nuestros clientes, en función de nuestra Estrategia de competición básica. Para ello es necesario gestionar y medir nuestra actuación desde una Perspectiva de los Procesos Internos.

El éxito en el desempeño de los procesos internos depende, a su vez, de la capacidad por construir, mantener y desarrollar las infraestructuras básicas de la organización. Por tanto, también es necesario definir objetivos y gestionar su implantación en una Perspectiva de Infraestructuras, que permitan aprender y a su vez crecer, a saber: las personas, la tecnología, las alianzas, las marcas, la organización, etc.

Los indicadores de gestión son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización. Los indicadores de gestión suelen establecerse por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados. Los indicadores de gestión suelen estar ligados con resultados cuantificables, como ventas anuales o reducción de costos en manufactura.

Existen diversas clasificaciones de los indicadores de gestión. Según los expertos en Contabilidad Gerencial, por ejemplo, los indicadores de

gestión se clasifican en seis tipos: de ventaja competitiva, de desempeño financiero, de flexibilidad, de utilización de recursos, de calidad de servicio y de innovación. Los dos primeros son de "resultados", y los otros cuatros tienen que ver con los "medios" para lograr esos resultados.

- **Perspectiva financiera**

La Perspectiva Financiera recoge las necesidades de las empresas de satisfacer a sus accionistas (creación de valor sostenible) y de generar cash-flow. Los objetivos financieros son considerados como el resultado de las acciones que se hayan desarrollado en la empresa con anterioridad. De esta manera con el cuadro de mando se plantea que la situación financiera de la empresa no es más que el efecto que se obtiene de las medidas tomadas en las perspectivas anteriores. Centrarse sólo en este tipo de indicadores no es suficiente para gestionar una empresa, ya que los esfuerzos de la dirección se enfocarían exclusivamente en la obtención de resultados a corto plazo, y con decisiones que podrían dañar la creación de valor a largo plazo. Además, los indicadores financieros miden resultados, y no el por qué estos se producen. Es por ello que los objetivos financieros servirán de enfoque para el resto de los objetivos en las siguientes perspectivas y comenzando por los objetivos financieros a largo plazo se desarrollarán una serie de acciones a realizar en los clientes, procesos y aprendizaje.

Por tanto de los objetivos financieros que se quieran lograr partirán muchas de las decisiones que se tomen en las restantes perspectivas, pero esta solo servirá de enfoque y posteriormente de control de las medidas tomadas. De esta manera sin eliminar la importancia de la actuación financiera, esta pasa a formar parte de un sistema integrado, donde es uno

entre otros elementos de importancia, pero no es el único criterio de medida empresarial. La situación financiera además de valorar los activos tangibles e intangibles empresariales será un importante criterio de medida de las acciones que se realizan para la consecución de la estrategia.

- **Perspectiva del cliente**

Para lograr el desempeño que una empresa desea, es fundamental que posea clientes leales y satisfechos, con ese objetivo en esta perspectiva se miden las relaciones con los clientes y las expectativas que los mismos tienen. Además, en esta perspectiva se toman en cuenta los principales elementos que generan valor para los clientes, para poder así centrarse en los procesos que para ellos son más importantes y que más los satisfacen.

(Kaplan & Norton (2000) señalan: "La perspectiva del cliente permite a los directivos de unidades de negocio articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporcionará unos rendimientos financieros futuros de categoría superior."

- **Perspectiva de proceso del negocio**

Tomando en cuenta el mercado al que se enfoca la empresa y la satisfacción de las expectativas de los mismos y de la empresa, se identifican en esta perspectiva los procesos claves de la organización, en los cuales se debe trabajar para lograr que los productos o servicios se ajusten a las necesidades de los clientes, identificando los procesos orientados a cumplir

la misión y los procesos de apoyo y estableciendo los objetivos específicos que garanticen esta satisfacción.

Como plantea Lorino (1993), "...el producto es un proceso: cristaliza en el saber detectado por la empresa en un encadenamiento concepción-realización." La satisfacción de los clientes por tanto descansa en que la empresa desarrolle un nivel de eficiencia general que se evidencia en la calidad de los procesos que la empresa desarrolle.

- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**

Esta perspectiva es el motor impulsor de las anteriores perspectivas del cuadro de mando y refleja los conocimientos y habilidades que la empresa posee tanto para desarrollar sus productos como para cambiar y aprender. En esta perspectiva se debe lograr que el aprendizaje y el crecimiento de la organización tributen a las perspectivas anteriores.

Las competencias del personal, el uso de la tecnología como generador de valor, la disponibilidad de información estratégica que asegure la óptima toma de decisiones y la creación de un clima cultural propio para afianzar las acciones transformadoras del negocio son objetivos que permiten que se alcance los resultados en las tres perspectivas anteriores. Los empleados satisfechos y capaces, desarrollan procesos de gran valor para los clientes, que repiten en sus compras y por tanto generan un aumento en las ventas, situación que repercute favorablemente en la situación financiera empresarial.

3.2.3 Pasos Para La Implementación Del CMI

Un buen Sistema de Gestión Estratégica, explica Kaplan, 2000 debe incorporar los siguientes elementos, a continuación se definirán en dos fases:

Fase I Diseño: la cual corresponde al desarrollo de la metodología de forma conceptual, integra los siguientes elementos:

1. Definición del Marco Estratégico: Misión, visión y valores

La aplicación del CMI comienza con la definición de la misión, visión y valores de la organización. La estrategia de la organización sólo será consistente si han conceptualizado estos elementos.

A partir de la de los tres elementos anteriores, se desarrolla la estrategia que puede ser representada directamente en forma de mapas estratégicos o conceptualizados antes en otro formato. De nuevo lo importante no es si el desarrollo de la estrategia forma parte del modelo; lo realmente importante es si hay una estrategia definida y adecuada. Si lo esta será el punto de partida para el desarrollo de los elementos del modelo. En caso contrario, el primer paso, consistirá en la definición de la estrategia.

2. Mapas estratégicos, perspectivas y objetivos.

Los mapas estratégicos son el soporte conceptual más importante del CMI, estos, ayudan a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y permiten visualizar de manera sencilla y muy gráfica la estrategia de la empresa.

Un problema habitual en la selección de los objetivos estratégicos es tener demasiados. Son los mapas estratégicos los que ayudan a englobar y priorizar los objetivos.

El mapa estratégico ayuda a valorar la importancia de cada objetivo estratégico, ya que nos los presenta agrupado en perspectivas. Estas últimas son las dimensiones críticas claves en la organización. Como se cito anteriormente, las perspectivas más utilizadas son:

- Perspectiva financiera: ¿Qué debemos hacer para satisfacer las expectativas de nuestros accionistas?
- Perspectivas del cliente: ¿Qué debemos hacer para satisfacer las expectativas de nuestros clientes?
- Perspectivas de proceso: ¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer esas expectativas?
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: ¿Qué aspectos son críticos para poder mantener esa excelencia?

Estas perspectivas son un elemento imprescindible del CMI, puesto que, estas nos recuerdan lo importante que es tener objetivos estratégicos en todas las dimensiones claves. De este modo, garantizan que el modelo es

equilibrado y no se centra únicamente en la rentabilidad presente, sino en aspectos no financieros claves para conseguir una rentabilidad futura.

3. Establecimiento de las relaciones Causa-Efecto

Dado que el CMI ha de ser sencillo y fácilmente entendible, es importante seleccionar aquellos objetivos estratégicos de primer nivel que son prioritarios. Para ello, es necesario que se establezcan las relaciones de causalidad entre los objetivos a través de un mapa estratégico que permita visualizar la interacción entre las distintas variables del sistema.

4. Indicadores y sus metas

Un objetivo estratégico puede medirse a través de indicadores. Cabe destacar, que no existen indicadores perfectos, y por eso, para la medición de algunos objetivos estratégicos se puede utilizar más de uno.

Es importante que los indicadores no controlen la actividad pasada solamente, los indicadores deben reflejar los resultados muy puntuales de los objetivos, pero también deberán informar sobre el avance para alcanzar esos objetivos. Esto es, la mezcla balanceada entre indicadores de resultados e indicadores de actuación es lo que permitirá comunicar la forma de conseguir los resultados y, al mismo tiempo, el camino para lograrlo. Como resaltan Kaplan y Norton: "Resultados son los indicadores históricos, indicadores de la actuación son indicadores provisionales."

Por último, para cada indicador, como es habitual, se deberán fijar metas.

Una meta se define como una representación cuantitativa de un indicador en algún momento del futuro. Son valores que se asignan a los indicadores para especificar el nivel de logro deseado para los objetivos a los cuales están asociados.

5. Iniciativas estratégicas

Estas son las acciones en la que la organización se va a centrar para la consecución de los objetivos estratégicos. Para esto, es importante priorizar las iniciativas en función de los objetivos estratégicos. Si se analiza el impacto de las iniciativas en marcha en cada uno de los objetivos, se podrá visualizar aquellas que aportan poco valor al cumplimiento de esos objetivos sin soporte de esas iniciativas.

Estas deberán contar con ciertos indicadores o ciertos hitos para realizar su seguimiento.

7. Responsables y recursos

Cada objetivo, indicador e iniciativa debe tener su responsable. Una persona a cargo que controla su cumplimiento.

Otro aspecto clave que se debe tener en cuenta es asignar los recursos necesarios para el buen desarrollo de las iniciativas estratégicas. Es el primer paso para el cumplimiento de la estrategia. Por ello, es necesario establecer los equipos a cargo de cada iniciativa, así como el papel que diferentes personas van a jugar en ello. Y también dotar a las iniciativas de los recursos necesarios para su cumplimiento.

Fase 2: Implementación: está fase no será desarrollada en la presente investigación, sin embargo a continuación se detallan los elementos que la constituyen:

8. Utilización de software para el manejo del diseño.

El último paso para la implementación de la metodología, es disponer de una herramienta computacional a través de la cual se almacene y procese la información de forma automatizada, pudiendo ser utilizada por todo el personal, suministrándole los registros y avances del proceso de forma oportuna, sistemática y resumida. El uso de una herramienta computacional facilita la toma de decisiones, porque permite visualizar la gestión del proceso oportuna y detalladamente.

3.2.4 Indicadores de Gestión

- **Definición de Indicador**

La definición de indicador ha sido desarrollado por diversos autores, a continuación se citan algunas:

(Quintero 1997), define los Indicadores como “criterios para valorar, analizar y evaluar el comportamiento de variables, es decir las características, componentes, factores y elementos que son razón de estudio, planificando y tomando decisiones a partir de éstos”.

(Bakkes E, 2002) define: “Un indicador es una pieza de información que es parte de un proceso específico de gestión, que puede ser comparado con los objetivos de dicha gestión y a la que ha sido asignada una significancia más allá de su valor aparente”

- **Características de los Indicadores**

Dentro de las características significativas de los indicadores están las siguientes (De Camino, R. y Muller, S.): que sean de fácil medición, tangibles, adecuados al nivel de agregación del sistema bajo análisis, centrados en aspectos prácticos y claros, sensibles a los cambios en el sistema, que la recolección de información no sea difícil ni costosa, que las mediciones puedan repetirse a través del tiempo, que se analice su relación con otros indicadores.

Entre algunas características generales de los indicadores se encuentran:

- Simbolizan actividades importantes o críticas; (reclamaciones, productividad mensual, facturación mensual, absentismo, entre otros).

- Tienen una relación lo más directa posible sobre el concepto valorado con objeto de ser fieles y representativos del criterio a medir.

- Los resultados de los indicadores son cuantificables, y sus valores se expresan normalmente a través de un dato numérico o de un valor de clasificación.

- Son comparables en el tiempo, y por tanto pueden representar la evolución del concepto valorado. De hecho, la utilidad de los indicadores se puede valorar por su capacidad para marcar tendencias.

- Son fiables, es decir proporcionan confianza a los usuarios sobre la validez de las sucesivas medidas.

- Son fáciles de establecer, mantener y utilizar.

- Son compatibles con los otros indicadores del sistema implantados y por tanto permiten la comparación y el análisis.

3.2.5 Atributos de los indicadores

Cada medidor o indicador debe satisfacer los siguientes criterios o atributos:

- Mensurabilidad: Capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.

- Análisis: Capacidad de captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar.

- Relevancia: Capacidad de expresar lo que se pretende medir.

- Indicadores Cuantitativos: Son los que se refieren directamente a medidas en números o cantidades.

- Indicadores Cualitativos: Son los que se refieren a cualidades. Se trata de aspectos que no son cuantificados directamente. Se trata de opiniones, percepciones o juicio de parte de la gente sobre algo.

- Indicadores Directos: Son aquellos que permiten una dirección directa del fenómeno.

- Indicadores Indirectos: Cuando no se puede medir de manera directa la condición económica, se recurre a indicadores sustitutivos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno que nos interesa medir o sistematizar.

- Indicadores Positivos: Son aquellos en los cuales si se incrementa su valor estarían indicando un avance hacia la equidad.

- Indicador Negativo: Son aquellos en los cuales si su valor se incrementa estarían indicando un retroceso hacia la inequidad.

- Medible: El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.

- Entendible: El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.

- Controlable: El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

3.2.6 Clasificación de los Indicadores

Existen diferentes tipos de indicadores. Una forma de clasificarlos es desde la perspectiva de una institución (Quintero 1997):

- **De Gestión o eficiencia**

También se llaman de seguimiento, internos, de control, de monitoreo, de administración, de actividades, tareas, metas intermedias, adelantos y/o avances.

Éstos permiten la valoración de la eficiencia:

- Utilización de recursos humanos, físicos y financieros.
- Tiempo.
- Cumplimiento de actividades y tareas.
- Rendimiento físico promedio.
- Costo promedio.
- Grado de eficiencia.
- De logro o eficacia.

También llamados indicadores de éxito, externos, de impacto o de objetivos. Estos permiten la valoración de los cambios propiciados por una acción institucional. Son hechos concretos verificables, medibles, evaluables. Permiten la valoración de la eficacia.

Estos indicadores se subdividen a su vez en 3 tipos:

- Indicadores de logro de Impacto (son a largo plazo, y valoran las contribuciones al cumplimiento de la misión y objetivo superior de la institución y/o grupo, se valoran variables de tipo macro).

- Indicadores de efecto (son a mediano plazo y permiten verificar el cumplimiento de los objetivos programáticos, se trabaja con variables regionales).

- De Producto (son de corto plazo y se aplican a los objetivos específicos del proyecto social, con variables que describen los problemas del grupo beneficiario).

- **Indicadores de resultado**

Relacionados con los logros a corto plazo y las contribuciones para resolver directamente problemas, similares a los de producto.

Zemelman, (1984), señala: estos últimos, aunque necesarios y útiles, no son suficientes para establecer una relación de conocimiento que permita aprehender lo específico-concreto de una situación frente a otra.

También hay indicadores de contexto, que reflejan las características socioeconómicas macro y sectoriales del entorno, así como las específicas y concretas de las personas que están relacionadas con el proyecto.

Los indicadores de conjunto o “trazadores”, además de representar cierto orden de magnitud pueden dar cuenta de una situación total, que se traza con el fin de enriquecer la visión de la realidad.

- **Indicador social**

Es un concepto asociado a la investigación social y al diseño y gestión de proyectos sociales.

Es una medida de resumen, de preferencia estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad. Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis (personas, naciones, sociedades, bienes, etc.) con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando.

Estos indicadores suelen organizarse de tres tipos: impacto, efecto y cumplimiento.

- Indicadores de impacto: Miden los cambios que se esperan lograr al final del proyecto, e incluso más allá de su finalización, y que son definidos en su Propósito u Objetivo general.

- Indicadores de efecto: Miden los cambios que se producirán durante la ejecución del proyecto. Se asocian con sus Resultados u Objetivos específicos.

- Indicadores de cumplimiento: Miden la ejecución de las metas planteadas en las actividades del proyecto. También se puede cuantificar el cumplimiento del tiempo y presupuesto programados.

3.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Avisos*:* Es un documento creado en SAP que describe técnicamente situaciones especiales. Permite a su vez reportar las necesidades detectadas, lo que desencadena una acción, que generalmente es cumplida a través de órdenes de mantenimiento. Encontrándose:

M0: Aviso de Inspección.

M1: Solicitud MT.

M2: Aviso de Avería.

M3: Aviso de Actividad.

M4: Aviso de Parada.

M5: Aviso IMC.

M6: Solicitud a Talleres.

M7: Aviso de Riesgo.

M8: Aviso Predictivo.

M9: Parte Diario.

Balanced Scorecard: La metodología Balanced Scorecard fue desarrollada por los profesores David Norton y Robert Kaplan después de realizar un estudio en varias empresas norteamericanas, a principios de los años 90, en el cuál se ponía de manifiesto que los cuadros de mando utilizados para su gestión contenían sobre todo indicadores financieros.

Permiso de Trabajo: Es requisito indispensable para iniciar un trabajo en cualquier dependencia de la empresa donde intervenga personal de las unidades proveedoras de servicios o empresas contratistas. El PT deberá ser procesado a través del Formulario “Permiso de Trabajo”, el cual será llenado, firmado y aprobado, una vez que se verifiquen las condiciones y riesgos implícitos en el trabajo y se hayan tomado las medidas preventivas necesarias antes de iniciar la ejecución de la obra o servicio.

Bandas de freno: Es una parte del sistema de frenos de la grúa, la cual funciona haciendo rozar con fuerza una zapata de hierro fundido, recubierta con un material especial de fricción (ferodo), contra un tambor metálico cilíndrico solidario a la rueda en movimiento con la intensión de detenerlo, o en caso tal, mantenerlo detenido. La banda al ejercer presión, ejerce la fricción con la cual se disipa en calor la energía cinética del cuerpo a regular.

Gestión: Hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

Grúa puente: *V*ehículo para elevar, transportar y descender cargas. Consta de un puente soportado por ruedas en sus extremos que lleva un aparejo elevador y se mueve sobre una vía elevada.

Sap: Sistema automatizado de mantenimiento que permite la comunicación electrónicas vía sistemas entre el taller zonal, grupos técnicos, taller central de todo Sidor.

Taller Zonal (TZ): Se define como la unidad que suministra recursos y mano de obra para las reparaciones pertenecientes a una planta o superintendencia de mantenimiento asignado especifica de SIDOR. Físicamente, este taller puede encontrarse en la misma planta donde presta sus servicios, o en un área adscrita al departamento de mantenimiento central. El objetivo principal es satisfacer las necesidades de los Grupos Técnicos de mantenimiento, mediante la preparación de los subconjuntos críticos para la planta, la reparación y/o mantenimiento de equipos, el cumplimiento de órdenes de trabajo para la ejecución de trabajos programados y la participación activa en tareas específicas incluidas en las reparaciones programadas.Como misión fundamental los Talleres Zonales tienen la función de tender a eliminar las interrupciones ocasionadas por la mortandad infantil de los subconjuntos montados luego de sus respectivas reparaciones.

Taller Zonal de Grúas (TAGU): El taller zonal de grúas tiene como tarea la reparación y el mantenimiento de todos los conjuntos y subconjuntos de las grúas existentes en SIDOR.

Práctica de Trabajo: Es el documento que contiene instrucciones sencillas, claras y precisas de las acciones que uno o más trabajadores deben realizar para ejecutar en forma segura y eficiente, una tarea relacionada con:

operaciones, mantenimiento, ensayo, inspección, identificación, evento catastrófico, etc.

Mantenimiento: Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas, construcciones civiles, instalaciones.

Diagrama de Ishikawa: también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto,diagrama de Grandal o diagrama causal, es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios. Fue concebido por el licenciado en química japonés Dr.Kaoru Ishikawa en el año 1943.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

Para cualquier investigación y objeto de estudio se requiere el desarrollo de una metodología de investigación en la cual se apliquen las técnicas y herramientas adecuadas que permitan obtener la información necesaria que sirva como base para dar consecución a los objetivos planteados. Es importante que la selección de la metodología a utilizar sea la más idónea y se adapte al tipo de investigación y los requerimientos de la misma, puesto que, de la selección de está va a depender que se obtengan o no, los resultados esperados

En el presente capítulo se define el tipo de investigación, diseño de la misma, descripción de la población y muestra, las variables, las técnicas que se llevaron a cabo para recolectar los datos, el procedimiento para recolectar dichos datos, el procesamiento de la información y el análisis de esta.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Al hacer un Análisis del propósito final de este trabajo de investigación de acuerdo con lo establecido en el planteamiento del problema, en su objetivo general y en los diferentes objetivos específicos, se ha llegado a la conclusión de que el estudio que se llevará a cabo se concibe bajo la

modalidad de proyecto factible y se apoya en una investigación aplicada, evaluativa, proyectiva, descriptiva.

Investigación Aplicada. Tamayo y Tamayo (2001) establece que: “El estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos en circunstancias y características concretas, esta forma de investigación se dirige a la aplicación inmediata y no desarrollos de teorías”. (Pág. 62).

La presente investigación se considera aplicada puesto que, permitirá establecer las mejoras a realizar en el control de gestión del TAGU, para su posterior aplicación.

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2004), señala como definición de proyecto factible: “la elaboración de una propuesta, de un modelo operativo práctico viable, o una solución posible a un problema, para satisfacer las necesidades de una institución o grupo social” (P.10).

En base a lo antes planteado por el autor, se considera la presente investigación como proyecto factible, ya que se realizará una propuesta que permitirá solucionar la carencia de planificación estratégica en el Taller Zonal de Grúas, lo que tendrá como finalidad mejorar el control de la gestión y elevar hasta su máximo potencial el desempeño del TAGU.

Barrera establece que “La investigación proyectiva se ocupa de cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente.

La investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos"

La investigación será proyectiva ya que se plantea diseñar un conjunto de estrategias para mejorar el control de la gestión y elevar el nivel de desempeño del TAGU.

Tamayo y Tamayo (2001), define la investigación evaluativa como un modelo de aplicación de los métodos de investigación para evaluar la eficiencia de los programas de acción en las ciencias sociales. El objeto de este tipo de investigación es medir los resultados de un programa en razón de los objetivos propuestos para el mismo, con el fin de tomar decisiones sobre su proyección y programación para un futuro. (Pág. 57)

Esta investigación será evaluativa ya que se analizará la gestión actual del TAGU, conjuntamente con las necesidades existentes en el, con el fin de determinar las mejoras que deban desarrollarse para contribuir con la mejora del funcionamiento del mismo.

Para Dankhe (1986) los estudios descriptivos "buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis" p.120.

La investigación será descriptiva ya que se examinarán las características del problema escogido, en este caso la carencia de planificación estratégica en el TAGU, se realizarán observaciones exactas y

objetivas, recolectando conocimientos y datos de fuentes primarias, analizándolos e interpretándolos en términos claros y precisos, para posteriormente sistematizarlos y lograr así la obtención de nuevos conocimientos.

4.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de Investigación según Tamayo y Tamayo (2001): “es la estructura a seguir en una investigación, ejerciendo el control de la misma a fin de encontrar resultados confiables y su relación con los interrogantes surgidos de los supuestos e hipótesis del problema” (Pág.70).

Fidias (1994) señala que “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción, son estudios puramente descriptivos”.

La investigación de campo no experimental según Arias (2006) “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes” p.7.

La presente investigación tiene un diseño de campo, no experimental transeccional, ya que permite observar los hechos en su ambiente natural; es decir, en el área de trabajo, en este caso en el Taller Zonal de Grúas, lo cual permite recolectar los datos necesarios para realizar la investigación a través del contacto directo con el personal que labora en esta área, utilizando el factor humano, bienes, archivos y recursos materiales. Pero sin manipular o controlar las condiciones existentes en dicho Taller.

4.3 POBLACIÓN

Arias (2006). “La población se define como el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán válidas las conclusiones que se obtengan dentro de un estudio”.(p. 81).

Balestrini (2002), sostiene “La población estadísticamente hablando se entiende un finito o infinito conjunto de personas, cosas o elementos que presentan características comunes”. (Pág.137).

En este orden de ideas, para esta investigación, la población corresponde a todo el personal que labora en El Taller Zonal de Grúas perteneciente a SIDOR C.A. la cual está conformada por un total de 17 personas.

4.4 MUESTRA

Hernández, Fernández y Baptista (2006) definen la población como un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos. (p.236).

Dadas las características de la presente investigación, la muestra,

posee el mismo tamaño de la población considerada, por ser ésta finita y representativa.

Arias, (2006) define que la muestra intencional “Es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p.23).

En este caso, la muestra representa a la totalidad de trabajadores del Taller Zonal de grúas perteneciente a Sidor, a los cuales se les realizaran entrevistas no estructuradas, en el período comprendido desde los días Lunes a Viernes, en el turno laborable de la empresa entre las 7:00am hasta las 3:00pm, con lo cual se evidencia que la muestra es coincidente con la población.

4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Según Sabino, (1996), “Expone que un instrumento de recolección de datos es en principio, cualquier recurso del que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información” (p. 87).

En función de los objetivos planteados en el presente estudio, ubicado dentro de una investigación proyectiva, no experimental, se emplearán una serie de instrumentos y técnicas para la recolección de información lo que permitirá alcanzar los fines propuestos.

4.5.1 Observación Directa

Tamayo (2001) establece que “Es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación “(p.188).

García (2008) La observación directa es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos**.**

Esta se realizará en el Taller Zonal de Grúas, ubicado en la Nave 11 del Taller central. Mediante esta técnica se logrará visualizar con detalle, las tareas realizadas dentro de las instalaciones del taller Zonal de Grúas, tomando en consideración aspectos cuantitativos y cualitativos, orden de ejecución de los procesos, nivel de calidad con la que lleven a cabo los procesos, tiempo de ejecución, aspectos determinantes en los resultados obtenidos actualmente por dicho departamento.

4.5.2 Entrevistas no estructuradas.

Tamayo (2001) indica “Que la entrevista es la relación directa establecida entre el investigador y el objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios reales”. (p.189).

Esta técnica consiste en realizar preguntas de acuerdo a las respuestas que vayan surgiendo durante la entrevista.

En el desarrollo de esta investigación se realizarán entrevistas no estructuradas a los Grupos Técnicos y al personal del Taller Zonal de Grúas, en el período comprendido desde los días Lunes a Viernes, en el turno laborable de la empresa entre las 7:00am hasta las 3:00pm, con la finalidad de recolectar la información necesaria para llevar a cabo la investigación.

4.5.3 Revisión Documental

Rojas (2006), la Revisión documental permite hacerse una idea del desarrollo y las características de los procesos y también de disponer de información que confirme o haga dudar de lo que el grupo entrevistado ha mencionado.

Para la realización de este trabajo de investigación se requiere de la revisión de fuentes bibliográficas tales como libros, enciclopedias, tesis, estadísticas, que contengan información útil para el desarrollo del tema, con el fin de sustentar teórica y objetivamente el estudio.

4.6 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

La investigación se llevará a cabo cumpliendo con las siguientes actividades, las cuales permitirán ejecutar los objetivos planteados:

1) Revisión de documentación bibliográfica tanto electrónica, como impresa, relacionada con el desarrollo de la investigación.
2) Visita a los sectores que conforman el Departamento de Grúas para obtener información acerca de sus experiencias con la aplicación del CMI, facilitando así adaptar e implementar esta herramienta en el TAGU.
3) Entrevista a los grupos técnicos de grúas para recabar sugerencias, estadísticas y opiniones acerca de ¿cuáles aspectos deberían mejorarse y tomarse en cuenta en el desarrollo del CMI dentro del TAGU?
4) Estructuración de la Misión y Visión del TAGU.

5) Elaboración de matriz de caracterización identificando los procesos, clientes, proveedores e insumos, servicios que presta y productos resultantes.
6) Creación de una Matriz FODA del TAGU, identificando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
7) Realización de un mapa estratégico que contenga relaciones causa-efecto.
8) Formulación de indicadores de gestión financieros y no financieros, el perfil de los mismos, establecimiento de metas para cada uno de los indicadores.
9) Elaboración del cuadro de mando integral
10) Creación de un Sistema de Alerta para los indicadores utilizando el programa Microsoft Excel.
11) Cálculo de los costos de la aplicación del CMI en el TAGU.
12) Evaluación de los Beneficios que representará la aplicación del CMI en el TAGU.

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO

El presente capítulo muestra la situación actual del Taller Zonal de Grúas TAGU, detallando las condiciones y necesidades existentes al momento de la realización del presente estudio.

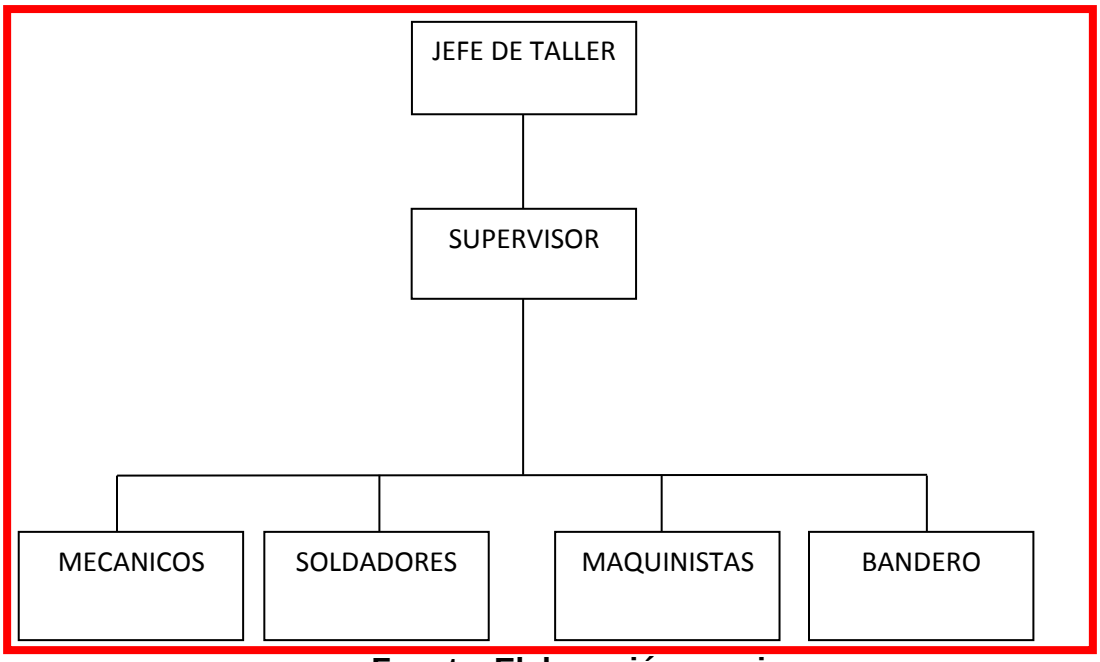
5.1 SITUACIÓN ACTUAL

El área asignada para el desarrollo del estudio es el Sector de taller de mantenimiento Grúas, posee una estructura centralizada, que depende de un Departamento adscrito a la Gerencia de Mantenimiento, este a su vez, está conformado por un Taller Zonal ubicado en la Nave 11 del Taller Central, el cual tiene por objeto llevar a cabo parte de las tareas de reparación de conjuntos y subconjuntos que en el pasado se ejecutaban fuera de Planta (en talleres foráneos) o en los distintos talleres zonales de SIDOR. Es el responsable de la mantenibilidad y/o confiabilidad de todas las grúas, polipastos y dispositivos de izamiento de SIDOR.

5.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

El Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A. (TAGU) actualmente está conformado por 17 personas, distribuidas entre el Jefe de Taller, Supervisor de Taller, Mecánicos, Soldadores, Maquinistas y Bandero. Ver figura 14.

Figura 14. Estructura organizativa Taller Zonal de Grúas (TAGU)



Fuente. Elaboración propia.

Entre las actividades que este ejecuta se encuentran la Vulcanización de ferodos en zapatas de freno, reparación de conjuntos de ruedas, mantenimiento de cajas reductoras, reparación de sistemas de freno, Mecanizado de repuestos varios (bujes, ejes, suplementos, etc.).

Para adquirir información verídica acerca de la situación actual del TAGU, se llevaron a cabo ciertas técnicas entre las cuales se encuentran, entrevistas no estructuradas a los distintos sectores relacionados con el TAGU, revisión documental, así como también una observación directa de

los procesos ejecutados dentro del mismo. A continuación se presentan con más detalle, los datos obtenidos por la aplicación de las mencionadas técnicas. (Ver Tabla 3 y 4)

Tabla 3. Entrevistas a los grupos técnicos, trabajadores.

ENTREVISTAS	
OBJETIVO:	Obtener información acerca de experiencias con la aplicación del CMI en otras aéreas de SIDOR, y de cómo adaptar dicha herramienta, facilitando la implementación de la misma en el TAGU, Así como también sugerencias y opiniones acerca de ¿cuáles aspectos deberían mejorarse y tomarse en cuenta en el desarrollo del CMI dentro del TAGU?
DIRIGIDA A:	Sectores que conforman el departamento de Grúas, Grupos técnicos de grúas, Trabajadores del TAGU.
RESULTADOS OBTENIDOS	Entre los aspectos sugeridos para mejorarse se encuentran la eficiencia del TAGU, la reducción de los tiempos de entrega de las reparaciones y servicios que el mismo presta. Por su parte, los trabajadores del TAGU han manifestado no estar cumpliendo correctamente con las actividades que les son asignadas o incluso paralizando totalmente sus actividades, debido a la carencia de Materiales, Herramientas e Insumos. Además también han destacado la falta de una planeación estratégica que les permita a través de objetivos y estrategias claras, el mejoramiento de su desempeño como Taller Zonal.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 4. Observación directa del (TAGU) y trabajadores.

OBSERVACIÓN DIRECTA	
OBJETIVO:	Mediante esta técnica se logrará visualizar con detalle, las tareas realizadas dentro de las instalaciones del taller Zonal de Grúas, tomando en consideración el orden de ejecución de los procesos, nivel de calidad con la que estos se lleven a cabo, tiempo de ejecución, y aspectos que puedan resultar útiles en la implementación del CMI en el TAGU.
REALIZADA POR	Encargado de elaboración de CMI en el TAGU.
RESULTADOS OBTENIDOS	Falta de programación de las reparaciones realizadas, ya que no se cuenta con un mecanismo que priorice cuales reparaciones y servicios deben realizarse antes que otros según la urgencia de su requerimiento. También se destaca la carencia de materiales, equipos y herramientas los cuales en reiteradas ocasiones impiden la correcta ejecución de los servicios y reparaciones, y en ciertas ocasiones producen la paralización total de las reparaciones.

Fuente. Elaboración propia.

5.3 Estructuración de la Misión y Visión del TAGU

5.3.1 MISIÓN:

Según Muñiz (2010) La Misión define la razón de ser de la empresa, condiciona sus actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas. Además,

la misión proporciona una visión clara a la hora de definir en qué mercado está la empresa, quiénes son sus clientes y con quién está compitiendo; por tanto sin una misión clara es imposible practicar la dirección estratégica.

La declaración de la misión puede variar, en cuanto a extensión, contenido, formato y especificidad. La mayor parte de los estudiosos de la administración estratégica piensan que una misión efectiva debe contener nueve caracteres o elementos. Existen diferentes metodologías para poder enunciar y validar una misión efectiva, en esta oportunidad utilizáremos a recomendada por Fred David, los aspectos que deben revisarse se presentan a continuación. Ver tabla 5.

Tabla 5. Aspectos de la Declaración de la Misión según Fred David

N°	Criterio Evaluativo	Pregunta
1	Clientes.	¿Quiénes son los clientes de la empresa?
2	Productos.	¿Cuáles son los principales productos o servicios de la empresa?
3	Mercado.	¿Dónde compite la empresa?
4	Tecnología.	¿Es la tecnología un interés primordial para la empresa?
5	Supervivencia, Crecimiento, rentabilidad.	¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?
6	Filosofía.	¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales de la empresa?
7	Concepto propio.	¿Cuál es la competencia distintiva de la empresa o su principal ventaja competitiva?
8	Imagen pública.	¿Se preocupa la empresa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?
9	Empleados.	¿Se considera que los empleados son un activo valioso de la empresa?

Fred David. Conceptos de administración estratégica.

Se presenta a continuación el procedimiento utilizado para la declaración de la Misión del TAGU.

Tabla 6. Evaluación de la empresa según los 9 criterios de Fred David.

N°	CRITERIO EVALUATIVO	RESPUESTA
1	Clientes.	Todas las áreas de SIDOR C.A. en las que se encuentren operando Grúas.
2	Productos.	Reparación y mantenimiento de conjuntos y subconjuntos de las Grúas pertenecientes a las distintas áreas de SIDOR C.A.
3	Mercado.	SIDOR C.A.
4	Tecnología.	Cuenta con el sistema automatizado de mantenimiento SAP, que permite la comunicación electrónica vía sistemas, entre el Taller Zonal, Grupos Técnicos, Taller Central y todo SIDOR C.A.
5	Supervivencia, crecimiento, rentabilidad.	A pesar de la situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. actualmente y la falta de algunos materiales, herramientas, equipos, entre otros. El TAGU se mantiene operando.
6	Filosofía.	Honestidad, Respeto, Responsabilidad, Trabajo en equipo.
7	Concepto propio.	Taller constituido por un personal comprometido con el buen funcionamiento de la organización, motivado y consciente del importante papel que representan para SIDOR C.A. Poseen conocimiento y experiencia en las tareas que ejecutan.
8	Imagen pública.	Contribuye con la continuidad en el funcionamiento de las distintas áreas en las que operen Grúas.
9	Empleados.	Se busca que el personal se actualice y refuerce constantemente sus conocimientos en las tareas que desempeña. Además de establecer firmes valores, para generar un buen clima organizacional.

Fuente. Elaboración propia

En base a la información planteada, se procede a redactar la Misión del TAGU.

MISIÓN DEL TAGU

"Satisfacer las necesidades de todos nuestros clientes, mediante la correcta ejecución de mantenimientos y reparaciones a conjuntos y subconjuntos de Grúas, por medio de un equipo de personas entrenadas y comprometidas con el cumplimiento de las políticas y estándares de calidad, que permitan garantizar la confiabilidad y disponibilidad de las grúas pertenecientes a SIDOR C.A."

5.3.2. VISIÓN

Para Jack Fleitman, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

Según Kaplan y Norton en su libro El Execution Premium (2008), la declaración de la Visión de la empresa debe contener los siguientes tres componentes. Ver tabla 7.

1. **Objetivo desafiante**: debe ser diferente de la actual posición de la compañía, es importante ser ambicioso, crear un sentido de urgencia y formular metas que desafíen a los empleados,
2. **Definición del Nicho**: es el segmento del mercado al que se quiere satisfacer.
3. **Horizonte de tiempo:** es necesario establecer un tiempo específico para alcanzar las metas desafiantes de esta forma se garantiza el trabajo continuo en el logro de los objetivos.

Tabla 7. Declaración de la Visión del TAGU.

N°	Componentes.	Declaración.
1	Objetivo desafiante.	Ubicarnos entre las áreas más destacadas de SIDOR C.A.
2	Definición del Nicho.	Ser un Taller líder en materia de eficiencia, eficacia y respuesta oportuna a nuestros clientes
3	Horizonte de tiempo.	Durante los próximos años

Fuente. Elaboración propia.

VISIÓN DEL TAGU

"Durante los próximos años ser un Taller líder en materia de eficiencia, eficacia y respuesta oportuna a nuestros clientes. Ubicándonos entre las áreas más destacadas de SIDOR C.A."

5.4 MATRIZ FODA

Según Chapman (1997) La matriz FODA es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. FODA es el acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, dirección y posición de una empresa, propuesta de negocios o una idea.

Según CHIAVENATO (2001) "Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos"

Continuando con el planteamiento de la situación actual, se utilizó el análisis FODA; debido a que esta herramienta permite realizar un análisis tanto interno como externo del TAGU. A partir de las entrevistas, y observaciones identificaron y enlistaron las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. Lo que permitirá generar estrategias para solventar las problemáticas que se presenten. Las mencionadas estrategias serán presentadas en el Capítulo VI Propuestas.

A continuación se muestra la Matriz FODA realizada al Taller de Grúas de SIDOR C.A. (TAGU). (Ver tabla 8)

Tabla 8. FODA "Gestión del taller zonal de grúas" (TAGU)

FODA "GESTIÓN DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS" (TAGU)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1: Personal identificado con las políticas de calidad de la empresa. **F2**: Personal con conocimiento y experiencia en las labores que ejecutan. **F3:** Personal motivado y comprometido con el desarrollo del TAGU **F4:** Personal con conocimiento de los riesgos inherentes y específicos dentro del TAGU y de las tareas que se ejecutan dentro del mismo.	**D1:** No se cuenta con una programación metodológica de las tareas, adecuada a las exigencias de los procesos ejecutados dentro del Taller. **D2:** El taller no cuenta con indicadores de gestión. **D3**: No se cuenta con un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten. **D4:** Carencia de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU, que permita formular estrategias claras a seguir por cada uno de sus integrantes, para mejorar así su desempeño. **D5:** No se cuenta con la totalidad de las herramientas, materiales y suministros necesarios para ejecutar las tareas requeridas dentro del Taller.
OPORTUNIDADES	**FO**	**DO**
O1: Reimpulso económico de SIDOR C.A. anunciado por el ejecutivo nacional, a ser ejecutado entre los años 2013 – 2016 **O2:** Disposición por parte de la Gerencia en mejorar las condiciones de trabajo del Taller Zonal de Grúas. **O3:** Creciente concienciación acerca de la importancia de la realización de un correcto mantenimiento a los conjuntos de las grúas que operan dentro de SIDOR C.A.		
AMENAZAS	**FA**	**DA**
A1: Demoras en la entrega de los repuestos, materiales e insumos requeridos para la ejecución de los procesos llevados a cabo dentro del Taller Zonal de Grúas. **A2:** Mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. **A3:** Lentitud de los procesos administrativos para compra de materiales y equipos y para la contratación de obras y servicios. **A4:**Alta dependencia de proveedores foráneos para la adquisición de insumos, afectando los tiempos de ejecución de las reparaciones		

Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y RESULTADOS

En el presente capítulo con base a las necesidades detectadas y a la situación evidenciada, se desarrollan en forma secuencial los pasos establecidos en el procedimiento metodológico del Capítulo IV, para lograr así el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación, a fin de obtener el esquema final propuesto como Diseño del Cuadro de Mando Integral, que serviría como elemento principal para el control de la gestión del Taller Zonal de Grúas, perteneciente a SIDOR C.A.

6.1 MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN.

La elaboración de una matriz de caracterización para el TAGU, implica identificar sus proveedores, clientes, procesos e insumos. Permitiendo organizar e integrar todos estos elementos y representarlos de una forma esquemática para facilitar su entendimiento y posterior utilización. A continuación se presenta la matriz de caracterización propuesta para el TAGU. Ver tabla 9.

Tabla 9. Matriz de Caracterización.

PROVEEDORES	INSUMOS	PROCESOS	PRODUCTOS	CLIENTES
• Organización sinergia 2021 c.a. • Tamoy c.a. • Telve c.a. • Metalúrgica Chirica c.a. • Reyfeca c.a. • H Well c.a. • Embobinado Caroní • Calzados fion. • Ropas Guayana. • Química del sur • Mamusa • Venelimp	• Rodamientos. • Grasas. • Aceites. • Desengrasantes. • Barras cilíndricas • Planchas para fabricación. • Pega para vulcanizado de bandas de freno • Material anti-fricción • Eslingas • Aire comprimido • Agua industrial • Oxígeno por tubería. • Gas propano	• Vulcanizado de ferodos en zapatas de freno • Reparación de conjuntos de ruedas • Mantenimiento de cajas reductoras • Reparación de sistemas de freno • Reparación y/o construcción de tableros eléctricos • Mecanizado de repuestos varios (bujes, ejes, suplementos, etc.)	• Zapatas de freno para grúas. • Conjuntos de ruedas para grúas. • Cajas reductoras para grúas. • Sistemas de freno para grúas. • Tableros eléctricos. • Piezas mecanizadas.	• Acería de Planchones. • Acería de Palanquillas. • Barras y Alambrón. • Metálico (Planta de Chatarra) • Planta de Pellas. • Muelle. • Laminación en Caliente. • Patio de Planchones. • Patio de Bobinas. • Laminación en Frio. • Ferroviario. • Bodegas. • Planta de Regeneración. • Ascensores. • Taller Central.

REQUISITOS ENTRADA	REQUISITOS SALIDA
• Confiabilidad • Responsabilidad • Cantidad • Calidad	• Calidad • Confiabilidad • Control de tiempo. • Control costos

Fuente. Elaboración propia.

- **Atributos de entrada**

  - **Confiabilidad:** Tanto los proveedores como los insumos deben ser confiables, lo cual garantiza que cumplan las funciones previstas.
  - **Responsabilidad:** Se requiere que los proveedores sean responsables con las fechas de entrega de los insumos.

  - **Cantidad**: Se necesita que los insumos sean entregados en las cantidades solicitadas.

  - **Calidad:** Los insumos deben ser de alta calidad, para garantizar así la confiabilidad de los mismos y de las reparaciones que con ellos se realicen.

- **Atributos de Salida**

  - **Calidad:** La ejecución de los servicios y reparaciones deben cumplir con los estándares de calidad establecidos.

  - **Confiabilidad:** Los servicios y reparaciones ejecutados dentro del taller deben ser confiables, garantizando así la satisfacción de los clientes.

  - **Control de tiempo:** Las reparaciones ejecutadas en el taller deben ser ejecutadas en un rango de tiempo estimado.

- **Control de costos:** Las reparaciones realizadas deben ajustarse a los costos establecidos para su realización.

Establecimiento de los factores claves del éxito.

Según Rockart (1986) los Factores Claves del Éxito (FCE) se definen como: El número limitado de áreas en las cuales los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un funcionamiento competitivo y exitoso de la Organización.

Según Serna (2003): Los factores claves del éxito son usados como base para el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

A continuación se muestran los Factores Claves del Éxito del TAGU, los cuales fueron identificados luego de realizar un análisis en la organización. (ver tabla 10.)

Tabla 10. Factores clave del éxito

PERSPECTIVA	FACTORES CLAVES DEL EXITO
FINANCIERA	▪ Recursos financieros suficientes, para mantener las condiciones operativas del taller. ▪ Realizar las reparaciones dentro del presupuesto establecido para ello.
CLIENTES	▪ Resultados entregados cumpliendo con los requerimientos de los beneficiarios. ▪ Realizar las reparaciones en el tiempo establecido. ▪ Altos niveles de satisfacción con los tiempos de entrega y calidad de los servicios y reparaciones realizadas. ▪ Confiabilidad de las reparaciones realizadas. ▪ Solicitudes de servicios y reparaciones enmarcadas dentro del alcance del TAGU.
PROCESOS INTERNOS	▪ Participación de personas calificadas. ▪ Cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de las reparaciones. ▪ Comunicación efectiva y satisfacción con el clima de trabajo
APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	▪ Mejora continua en el logro de los resultados. ▪ Innovación en la ejecución de sus procesos.

Fuente. Elaboración propia.

6.2 MATRIZ FODA PROPUESTA

A continuación se muestra la Matriz FODA con las sugerencias FO – DO -- FA – DA, y posterior a ello el Análisis de cada una de las estrategias planteadas, alineadas con las cuatro perspectivas del (CMI) Ver tabla 11.

Tabla 11. Matriz FODA Propuesta

FODA "GESTIÓN DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS" (TAGU)	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
	F1: Personal identificado con las políticas de calidad de la empresa. **F2**: Personal con conocimiento y experiencia en las labores que ejecutan. **F3:** Personal motivado y comprometido con el desarrollo del TAGU **F4:** Personal con conocimiento de los riesgos inherentes y específicos dentro del TAGU y de las tareas que se ejecutan dentro del mismo.	**D1:** No se cuenta con una programación metodológica de las tareas, adecuada a las exigencias de los procesos ejecutados dentro del Taller. **D2:** El taller no cuenta con indicadores de gestión. **D3**: No se cuenta con un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten. **D4:** Carencia de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU, que permita formular estrategias claras a seguir por cada uno de sus integrantes, para mejorar así su desempeño. **D5:** No se cuenta con la totalidad de las herramientas, materiales y suministros necesarios para ejecutar las tareas requeridas dentro del Taller.
OPORTUNIDADES	**FO**	**DO**
O1: Reimpulso económico de SIDOR C.A. anunciado por el ejecutivo nacional, a ser ejecutado entre los años 2013 – 2016 **O2:** Disposición por parte de la Gerencia en mejorar las condiciones de trabajo del Taller Zonal de Grúas. **O3:** Creciente concienciación acerca de la importancia de la realización de un correcto mantenimiento a los conjuntos de las grúas que operan dentro de SIDOR C.A.	**F3-O2:** Organizar mesas de trabajo entre la Gerencia y los trabajadores del TAGU. **F3-O1**: Solicitar a los trabajadores del TAGU, propuestas para la mejora del taller, en aras del reimpulso económico destinado para SIDOR C.A. **F2-O3:** Motivar y Fortalecer el conocimiento y la experiencia con la que cuentan los trabajadores del TAGU, destacando la importancia que tiene para SIDOR C.A. el buen funcionamiento de dicho Taller. **F1-O3:** Exponer ante la Gerencia los conocimientos en materia de calidad que poseen los trabajadores del TAGU	**D5-O1**: En aras del reimpulso económico, solicitar la totalidad de las herramientas necesarias para el buen funcionamiento del taller. **D4-O2**: Solicitar a la Gerencia contratar personal calificado para la creación de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU. **D3-O3:** Resaltar la importancia de la implementación de un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten. **D2-O1**: Aprovechando el reimpulso económico a ser ejecutado en SIDOR C.A. Solicitar a la Gerencia destinar recursos para contratar a personal calificado para la elaboración de Indicadores de Gestión para el TAGU.
AMENAZAS	**FA**	**DA**
A1: Demoras en la entrega de los repuestos, materiales e insumos requeridos para la ejecución de los procesos llevados a cabo dentro del Taller Zonal de Grúas. **A2:** Mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. **A3:** Lentitud de los procesos administrativos para compra de materiales y equipos y para la contratación de obras y servicios. **A4:**Alta dependencia de proveedores foráneos para la adquisición de insumos, afectando los tiempos de ejecución de las reparaciones	**F2-A1:** Realizar los pedidos de repuestos, materiales e insumos en cantidades que superen las requeridas a corto plazo. **F3-A2**: Establecer y garantizar la ejecución de las tareas vitales para el funcionamiento del taller, con la finalidad de garantizar el funcionamiento del mismo, a pesar de la mala situación que presenta SIDOR actualmente. **F2-A3: Basándose** en los conocimientos que poseen los trabajadores, Realizar los pedidos con anticipación estimando el tiempo que estos tardaran, para así cuando se necesiten**.**	**D1-A1**: Realizar una programación metodológica de las tareas ejecutadas en el TAGU. **D3-A2**: Diseñar un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, para garantizar la operatividad de las grúas, a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR actualmente. **D2-A2**: Establecer indicadores de gestión los cuales permitan identificar los aspectos claves a mejorar, a fin de realizar una distribución más eficiente de los recursos, la cual a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. permita que el TAGU mejore su funcionamiento.

Fuente: Elaboración Propia

- **Estrategias Financieras**

Aprovechando el reimpulso económico a ser ejecutado en SIDOR C.A. Solicitar a la Gerencia destinar recursos para contratar a personal calificado para la elaboración de Indicadores de Gestión para el TAGU: Esta estrategia consiste en hacer ver a la gerencia la necesidad que se tiene de contar con indicadores de Gestión en el TAGU, y que esto conlleva a la contratación de personal calificado en esta área debido a que el Taller no cuenta con los mismos.

Solicitar a los trabajadores del TAGU, propuestas para la mejora del taller, en aras del reimpulso económico destinado para SIDOR C.A. Esta estrategia consiste en aprovechar la motivación y el compromiso que poseen los trabajadores por mejorar las condiciones del TAGU, para que estos elaboren propuestas de mejora, considerando que son los trabajadores quienes a diario conviven en el mencionado Taller y son los que realmente conocen las necesidades principales que este posee.

- **Estrategias Clientes**

En aras del reimpulso económico, solicitar la totalidad de las herramientas necesarias para el buen funcionamiento del taller: Esta estrategia busca solventar una de los principales problemáticas que afecta al TAGU, que consiste en el déficit de las herramientas requeridas para su correcto funcionamiento.

- **Estrategias Procesos Internos**

Realizar los pedidos de repuestos, materiales e insumos en cantidades que superen las requeridas a corto plazo: Esta estrategia se plantea para así mantener un inventario que garantice el funcionamiento del Taller cuando se presenten demoras en las entregas de los pedidos.

Establecer y garantizar la ejecución de las tareas vitales para el funcionamiento del taller, con la finalidad de garantizar el funcionamiento del mismo, a pesar de la mala situación que presenta SIDOR actualmente: La estrategia planteada consiste en priorizar la ejecución de las tareas dentro del TAGU, de forma tal que se garantice la realización de las que son vitales para el funcionamiento del mismo.

Basándose en los conocimientos que poseen los trabajadores, Realizar los pedidos con tiempo antes de ser requeridos: Aquí se plantea que en base a los conocimientos que los trabajadores tengan acerca de la ejecución de sus trabajos, que se pueda estimar cuanto tiempo de autonomía se tenga antes de la llegada algún pedido y así mismo aproximar el tiempo que pueda tardarse en llegar el pedido y hacer que el tiempo de llegada del pedido sea menor que el de autonomía, logrando así que para cuando llegue el pedido el TAGU aun posea inventario para trabajar.

Solicitar a la Gerencia contratar personal calificado para la creación de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU: Consiste la proposición de contratación de personal con los conocimientos necesarios para diseñar un plan estratégico en el TAGU. Lo que permitirá definir los objetivos y cuáles son las mejores acciones que deben llevarse a cabo para alcanzar dichos objetivos. Facilitando la gestión del TAGU.

Realizar una programación metodológica de las tareas ejecutadas en el TAGU: La estrategia presentada se plantea para evitar la paralización de actividades en el TAGU por concepto de demoras en la entrega de los pedidos, a través del control, y estimación de duración del inventario de repuestos, insumos y materiales.

Realizar una programación metodológica de las tareas ejecutadas en el TAGU: La estrategia presentada se plantea para evitar la paralización de actividades en el TAGU por concepto de demoras en la entrega de los pedidos, a través del control, y estimación de duración del inventario de repuestos, insumos y materiales.

Diseñar un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, para garantizar la operatividad de las grúas, a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR actualmente: Esta estrategia plantea realizar una administración de recursos tomando en cuenta y dando prioridad a las Áreas atendidas por el TAGU que presentan mayor importancia para el proceso productivo de SIDOR C.A.

Establecer indicadores de gestión: La ejecución de esta estrategia permitirá a través de los indicadores, identificar los aspectos claves a mejorar, a fin de realizar una distribución más eficiente de los recursos, la cual a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. permita que el TAGU mejore su funcionamiento.

- **Estrategias Aprendizaje y conocimiento**

Exponer ante la Gerencia los conocimientos en materia de calidad que poseen los trabajadores del TAGU: Esta estrategia plantea presentar

ante la Gerencia el nivel de conocimiento que poseen los trabajadores en materia de calidad, como motivación y aval para solicitar ante la mencionada Gerencia se realice una mayor inversión que le permita al TAGU funcionar de forma correcta y eficiente.

Resaltar la importancia de la implementación de un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten: Consiste en destacar los beneficio que traerá consigo la implementación de un sistema de priorización de reparaciones y servicios, utilizándolo como instrumento para Solicitar a la Gerencia destinar recursos para contratar a personal calificado que elabore dicho sistema.

Motivar y Fortalecer el conocimiento y la experiencia con la que cuentan los trabajadores del TAGU, destacando la importancia que tiene para SIDOR C.A. el buen funcionamiento de dicho Taller: Esta estrategia consiste en realizar actividades que fortalezcan el conocimiento y experiencia con las que cuentan los trabajadores, utilizando estas actividades como reconocimiento del valor que tienen estas cualidades para el TAGU, así como también para SIDOR C.A., fungiendo además como importante motivación para que los trabajadores sigan esforzándose en mejorar cada día.

6.3 Mapa Estratégico

Para la realización del Mapa Estratégico deben establecerse primero los objetivos Estratégicos específicos, y partiendo de allí elaborar el mapa estratégico según las cuatro perspectivas del (CMI), señalando sus

relaciones causa-efecto mediante la utilización de flechas para reflejarlo. A continuación se presentan los objetivos estratégicos propuestos en el desarrollo de esta investigación (ver tabla 12 y figura 15)

Tabla 12. Objetivos estratégicos específicos.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ESPECÍFICOS
FINANCIERA	• Administrar los recursos de forma tal que se realicen la mayor cantidad de reparaciones y servicios, utilizando la menor cantidad de recursos. • Disminuir las desviaciones en el uso de los materiales requeridos para ejecutar los servicios y reparaciones
CLIENTES	• Aumentar la satisfacción de los clientes con los tiempos de entrega y la calidad de las reparaciones y servicios realizados por el TAGU • Reducir las desviaciones en el tiempo empleado para ejecutar los servicios y reparaciones. • Garantizar la confiabilidad de las reparaciones realizadas • Comprobar previo a la ejecución de cualquier servicio o reparación que lo que se va a realizar coincida con los requerimientos del cliente.
PROCESOS INTERNOS	• Verificar previo a la ejecución de cualquier servicio o reparación, que el personal que vaya a ejecutarlo, este calificada para hacerlo. • Constatar previo y durante la ejecución de los servicios y reparaciones, que estas se ajusten según las especificaciones técnicas establecidas para dicha tarea en específico. • Propiciar y mantener una comunicación efectiva entre los trabajadores del TAGU. • Mantener niveles óptimos de satisfacción con el clima de trabajo organizacional.
APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	• Fomentar la formación de nuevos conocimientos mediante actividades que propicien la innovación • Propiciar la Mejora continua

Fuente. Elaboración propia.

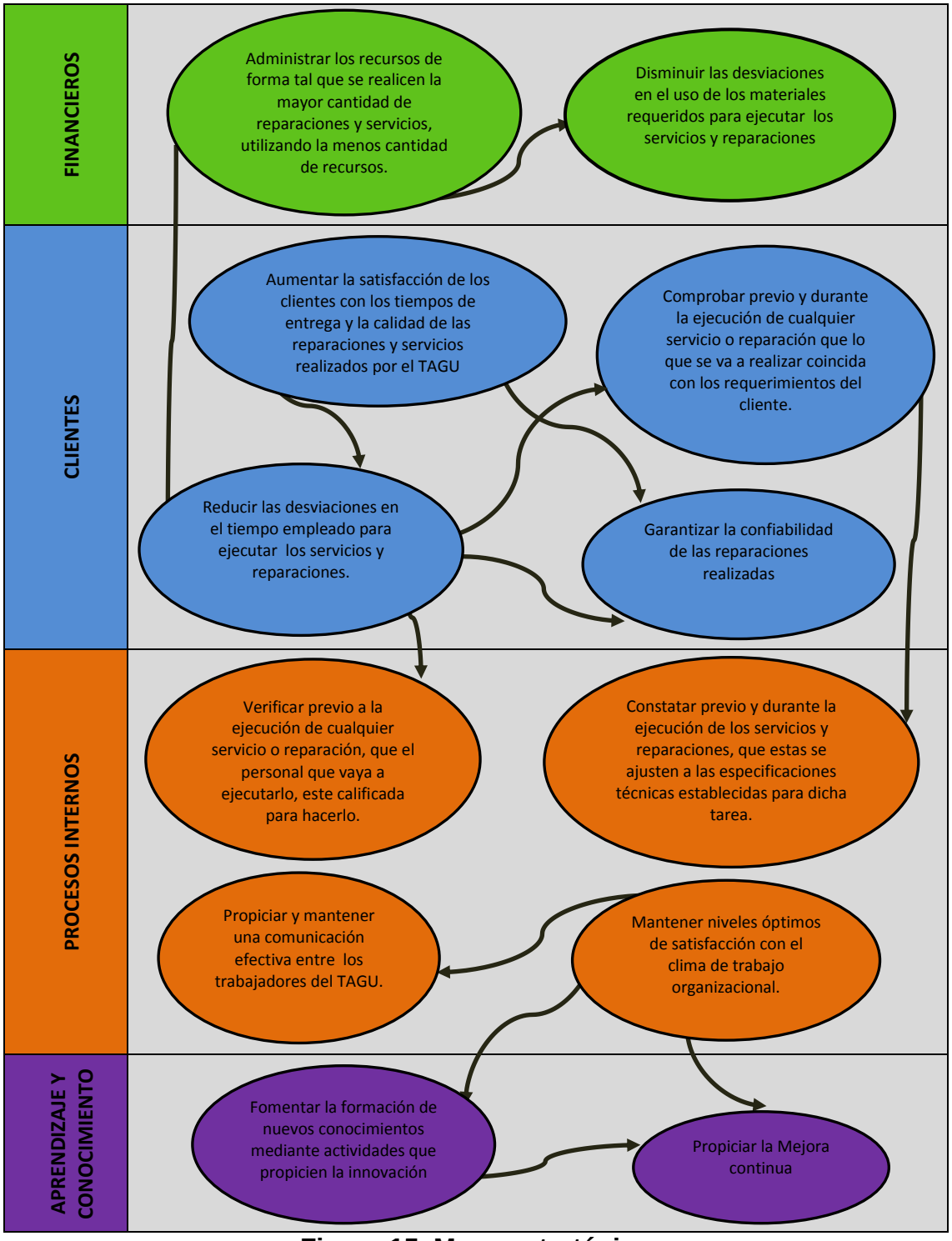


Figura 15. Mapa estratégico
Fuente. Elaboración propia.

6.4 Formulación de Indicadores de gestión Financieros y no Financieros. Elaboración del cuadro de mando integral.

6.4.1 Perfil de los Indicadores.

A continuación se muestra un esquema del Perfil de los indicadores. Ver tabla 13.

Tabla 13. Perfil de Indicadores.

PERFIL DE LOS INDICADORES
Nombre.
Objetivo.
Perspectiva.
Fórmula de cálculo.
Unidad de medida.
Meta.
Tendencia.
Frecuencia.
Rango de ubicación.
Responsable de ejecución y cumplimiento.

Fuente. Elaboración propia.

1) **Nombre del Indicador:** Conjunto de palabras alusivas a la función del indicador, con el cual este será identificado.

2) **Objetivo:** Expresa lo que mide el indicador, es decir, indica el propósito para el cual fue diseñado.

3) **Perspectiva:** En base a las cuatro perspectivas concebidas en el Cuadro de mando integral, que son (Financiera, Aprendizaje y Conocimiento, Clientes y Procesos Internos), este ítem muestra en cual perspectiva se encuentra ubicado el indicador.

4) **Fórmula de Cálculo:** Ecuación que permite calcular el valor requerido, utilizando los datos existentes.

5) **Unidad de Medida:** Permite catalogar el indicador, en base a lo que se desee determinar.

6) **Meta:** Expresión cuantitativa y cualitativa de los logros que se pretenden obtener con la ejecución de una serie de actividades y/o estrategias.

7) **Tendencia:** Patrón de comportamiento esperado del Indicador.

8) **Frecuencia:** Cantidad de veces que será evaluado el indicador en base a una unidad de tiempo.

9) **Rango de Ubicación:** Intervalos en base a los cuales serán evaluados los resultados de la Fórmula de cálculo del indicador. El color Verde significará que el indicador está bajo control, Amarillo en precaución, Rojo fuera de control. La "X" representara el valor obtenido en el cálculo del Indicador.

10) **Responsable:** Persona encargada de la medición del indicador**.**

A continuación se procede a mostrar el perfil de cada uno de los Indicadores Propuesto en la Investigación.

1) Nombre del Indicador:

% Desviación en el uso de materiales.

2) Objetivo:

Calcular la desviación de materiales en la ejecución de los servicios y reparaciones que realiza el TAGU.

3) Perspectiva:

Financiera.

4) Fórmula de Cálculo:

$$\frac{(\text{Material utilizado} - \text{Material Presupuestado}) * 100}{\text{Material utilizado}}$$

5) Unidad de Medida:

Porcentaje (**%**).

6) Meta:

100.

7) Tendencia:

Aumentar.

8) Frecuencia:

Trimestral.

9) Rango de Ubicación:

Entre (0% y 10%) Verde; (10,01% y 30%) Amarillo; Entre 30,01% y 100% (Rojo).

10) Responsable:

Jefe de TAGU.

1) Nombre del Indicador:

% Eficiencia en la ejecución de los servicios y reparaciones

2) Objetivo:

Calcular la eficiencia en los servicios y reparaciones ejecutadas en el TAGU.

3) Perspectiva:

Financiera

4) Fórmula de Cálculo:

$$\frac{\sum \text{Eficiencia Individual de cada reparación} * 100}{\#\text{Reparaciones}}$$

5) Unidad de Medida:

Porcentaje (%)

6) Meta:

100

7) Tendencia:

Aumentar

8) Frecuencia:

Trimestral**.**

9) Rango de Ubicación:

Entre (80% y 100%) Verde; (60% y 79,99%) Amarillo; (0% y 59,99) Rojo.

10) Responsable:

Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

   %Confiabilidad de los servicios y reparaciones.

2) **Objetivo:**

   Calcular la confiabilidad de los servicios y reparaciones ejecutadas por el TAGU.

3) **Perspectiva:**

   Cliente.

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{(\text{Rep. y serv. realizados} - \text{Rep. y serv. confiables})*100}{\text{Rep. y serv. Realizados.}}$$

5) **Unidad de Medida:**

   Porcentaje (%)

6) **Meta:**

   100

7) **Tendencia:**

   Aumentar.

8) **Frecuencia:**

   Mensual.

9) **Rango de Ubicación:**

   Entre (80% y 100%) Verde; (60% y 79,99%) Amarillo; (0% y 59,99) Rojo.

10) **Responsable:**

    Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

   %Desviaciones de tiempo.

2) **Objetivo:**

   Calcular la desviación de tiempo en la ejecución de los servicios y reparaciones llevados a cabo por el TAGU.

3) **Perspectiva:**

   Cliente

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{(\text{Tiempo empleado} - \text{Tiempo presupuestado}) * 100}{\text{Tiempo presupuestado}}$$

5) **Unidad de Medida:**

   Porcentaje (%)

6) **Meta:**

   0

7) **Tendencia:**

   Disminuir.

8) **Frecuencia:**

   Trimestral.

9) **Rango de Ubicación:**

   Entre (0% y 20%) Verde; (20,01% y 50%) Amarillo; (50% y 100%) Rojo.

10) **Responsable:**

    Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

%Clientes satisfechos

2) **Objetivo:**

Evaluar la satisfacción de los clientes con el tiempo en el que son resueltas las solicitudes

3) **Perspectiva:**

Cliente

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{\text{Clientes satisfechos}*100}{\text{Total de clientes}}$$

5) **Unidad de Medida:**

Porcentaje (%)

6) **Meta:**

100

7) **Tendencia:**

Aumentar

8) **Frecuencia:**

Mensual

9) **Rango de Ubicación:**

Entre (80% y 100%) Verde; (60% y 79,99%) Amarillo; (0% y 59,99) Rojo.

10) **Responsable:**

Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

   % Trabajadores satisfechos

2) **Objetivo:**

   Estudiar el nivel de satisfacción que poseen los trabajadores con el clima de trabajo en el TAGU**.**

3) **Perspectiva:**

   Procesos Internos

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{\text{(Trabajadores satisfechos *100)}}{\text{Total de Trabajadores}}$$

5) **Unidad de Medida:**

   Porcentaje (%)

6) **Meta:**

   100

7) **Tendencia:**

   Aumentar.

8) **Frecuencia:**

   Semestral.

9) **Rango de Ubicación:**

   Entre (80% y 100%) Verde; (50% y 79,99%) Amarillo; (0% y 49,99) Rojo.

10) **Responsable:**

    Jefe de Taller

1) **Nombre del Indicador.**

%Satisfacción con la comunicación existente en el TAGU.

2) **Objetivo:**

Calcular la satisfacción de los trabajadores con la comunicación existente en el TAGU.

3) **Perspectiva:**

Procesos Internos.

4) **Fórmula de Cálculo**:

$$\frac{\text{Trabajadores satisfechos con comunicación} * 100}{\text{Total de trabajadores}}$$

5) **Unidad de Medida:**

Porcentaje (%)

6) **Meta:**

100

7) **Tendencia:**

Aumentar

8) **Frecuencia:**

Semestral.

9) **Rango de Ubicación:**

Entre (80% y 100%) Verde; (50% y 79,99%) Amarillo; (0% y 49,99) Rojo.

10) **Responsable:**

Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

   %Satisfacción con la innovación.

2) **Objetivo:**

   Calcular la satisfacción de los trabajadores con la innovación existente en el TAGU.

3) **Perspectiva:**

   Formación y crecimiento

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{\text{(Trabajadores satisfechos} * 100)}{\text{Total de Trabajadores}}$$

5) **Unidad de Medida:**

   Porcentaje (%)

6) **Meta:**

   100

7) **Tendencia:**

   Aumentar

8) **Frecuencia:**

   Semestral.

9) **Rango de Ubicación:**

   Entre (80% y 100%) Verde; (50% y 79,99%) Amarillo; (0% y 49,99) Rojo

10) **Responsable:**

    Jefe de Taller.

1) **Nombre del Indicador:**

   %Satisfacción con la mejora continua.

2) **Objetivo:**

   Calcular la satisfacción de los trabajadores con los niveles de mejora continua.

3) **Perspectiva:** Formación y crecimiento.

4) **Fórmula de Cálculo:**

$$\frac{\text{(Trabajadores satisfechos con mejora cont.*100)}}{\text{Total de Trabajadores}}$$

5) **Unidad de Medida:**

   Porcentaje (%)

6) **Meta:**

   100

7) **Tendencia:**

   Aumentar

8) **Frecuencia:**

   Semestral

9) **Rango de Ubicación:**

   Entre (80% y 100%) Verde; (50% y 79,99%) Amarillo; (0% y 49,99) Rojo

10) **Responsable:**

    Jefe de Taller

En las siguientes tablas se expone el cuadro de mando integral propuesto, en cual muestra los indicadores de Gestión propuestos para mejorar el desempeño del TAGU. Identificando su nombre, objetivo, fórmula con la que se calculara el valor del Indicador, unidad con la que será representado, meta a la cual se desea llevar ese indicador, la frecuencia de su cálculo, y el rango para su ubicación en los tres tipos de alerta, rojo amarillo o verde. Así como también la vinculación de cada uno de los indicadores con los objetivos estratégicos de la organización y con cada una de las cuatro perspectivas de Cuadro de Mando Integral (CMI) ver tabla 14 y 15.

Tabla 14. Cuadro de mando integral. Indicadores desde las perspectivas, financiera y del cliente.

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	OBJETIVO DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA	UNIDAD	META	TENDENCIA	FRECUENCIA	RANGO DE UBICACIÓN		
PERSPECTIVA FINACIERA										
Disminuir las desviaciones en el uso de los materiales requeridos para ejecutar los servicios y reparaciones.	Calcular la desviación de materiales en la ejecución de los servicios y reparaciones que realiza el TAGU	% Desviaciones en el uso de materiales.	**(Material utilizado –Material presupuestado) *100**	%	0	Disminuir	Trimestral	0 ≤ x ≤ 10	10 < x ≤ 30	X > 30
Administrar los recursos de forma tal que se realicen la mayor cantidad de reparaciones y servicios, utilizando la menos cantidad de recursos	Calcular la eficiencia en los servicios y reparaciones ejecutadas en el TAGU	% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.	**∑ Eficiencia Individual de cada reparación*100 / # Reparaciones**	%	100	Aumentar	trimestral	80 ≤ x ≤ 100	60 ≤ x <80	0 ≤ x < 60
PERSPECTIVA DEL CLIENTE										
Garantizar la confiabilidad de los reparaciones y servicios ejecutados por el TAGU.	Calcular la confiabilidad de los servicios y reparaciones ejecutadas por el TAGU	% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.	**Rep y serv hechos - Rep y serv confiables *100 / Reparaciones y servicios realizados**	%	100	Aumentar	Mensual	**80 ≤ x ≤ 100**	**60 ≤ x < 80**	**0 ≤ x < 60**
Reducir las desviaciones en el tiempo empleado para ejecutar los servicios y reparaciones.	Calcular la desviación de tiempo en la ejecución de los servicios y reparaciones llevados a cabo por el TAGU.	% Desviaciones de tiempo.	**(Tiempo empleado- Tiempo presupuestado)*100 / Tiempo presupuestado**	%	0	Disminuir	Trimestral	**0 ≤ x ≤ 20**	**20 < x ≤ 50**	**x > 50**
Aumentar la satisfacción de los clientes con los tiempos de entrega de las reparaciones y servicios.	Evaluar la satisfacción de los clientes con el tiempo en el que son resueltas sus solicitudes.	% Clientes satisfechos	**Clientes satisfechos *100 / Total de clientes**	%	100	Aumentar	Mensual	**80 ≤ x ≤ 100**	**60 ≤ x < 80**	**0 ≤ x < 60**

Fuente. Elaboración propia

Tabla 15. Cuadro de Mando Integral Indicadores perspectiva de procesos internos y formación y crecimiento

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	OBJETIVO DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA	UNIDAD	META	TENDENCIA	FRECUENCIA	RANGO DE UBICACIÓN		
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS										
Mantener niveles óptimos de agrado con el clima de trabajo organizacional.	Estudiar el nivel de satisfacción que poseen los trabajadores con el clima de trabajo del TAGU	% Trabajadores Satisfechos	**Trabajadores Satisfechos *100 / Total de Trabajadores**	%	100	Aumentar	Semestral	**80 ≤ x ≤ 100**	**50 ≤ x < 80**	**0 ≤ x < 50**
Propiciar y mantener una comunicación efectiva entre los trabajadores del TAGU.	Calcular la satisfacción de los trabajadores con la comunicación existente en el TAGU	% Satisfacción con la comunicación	**Trabajadores satisfechos con comunicación *100 / Total de Trabajadores**	%	100	Aumentar	Semestral	**80 ≤ x ≤ 100**	**50 ≤ x < 8**	**0 ≤ x < 50**
Fomentar la formación de nuevos conocimientos mediante actividades que propicien la innovación	Calcular la satisfacción de los trabajadores con la innovación existente en el TAGU	% Satisfacción con la innovación.	**Trabajadores satisfechos con innovación *100 / Total de trabajadores**	%	100	Aumentar	Semestral	**80 ≤ x ≤ 100**	**50 ≤ x < 80**	**0 ≤ x < 50**
PERSPECTIVA DE FORMACIÓN Y CRECIMIENTO										
Fomentar la formación de nuevos conocimientos mediante actividades que propicien la innovación	Calcular la satisfacción de los trabajadores con la innovación existente en el TAGU	% Satisfacción con la innovación	**Trabajadores satisfechos con innovación *100 / Total de Trabajadores**	%	100	Aumentar	Semestral	**80 ≤ x < 100**	**50 ≤ x < 80**	**0 ≤ x <50**
Propiciar la Mejora continua	Calcular la satisfacción de los trabajadores con los niveles de mejora continua.	% Satisfacción con la mejora continua	**Trabajadores satisfechos con mejora cont. *100 / Total de trabajadores**	%	100	Aumentar	Semestral	**80 ≤ x ≤ 100**	**50 ≤ x < 80**	**0 ≤ x < 50**

Fuente. Elaboración propia.

6.5 Desarrollo de un sistema de alerta para los indicadores propuestos para el TAGU.

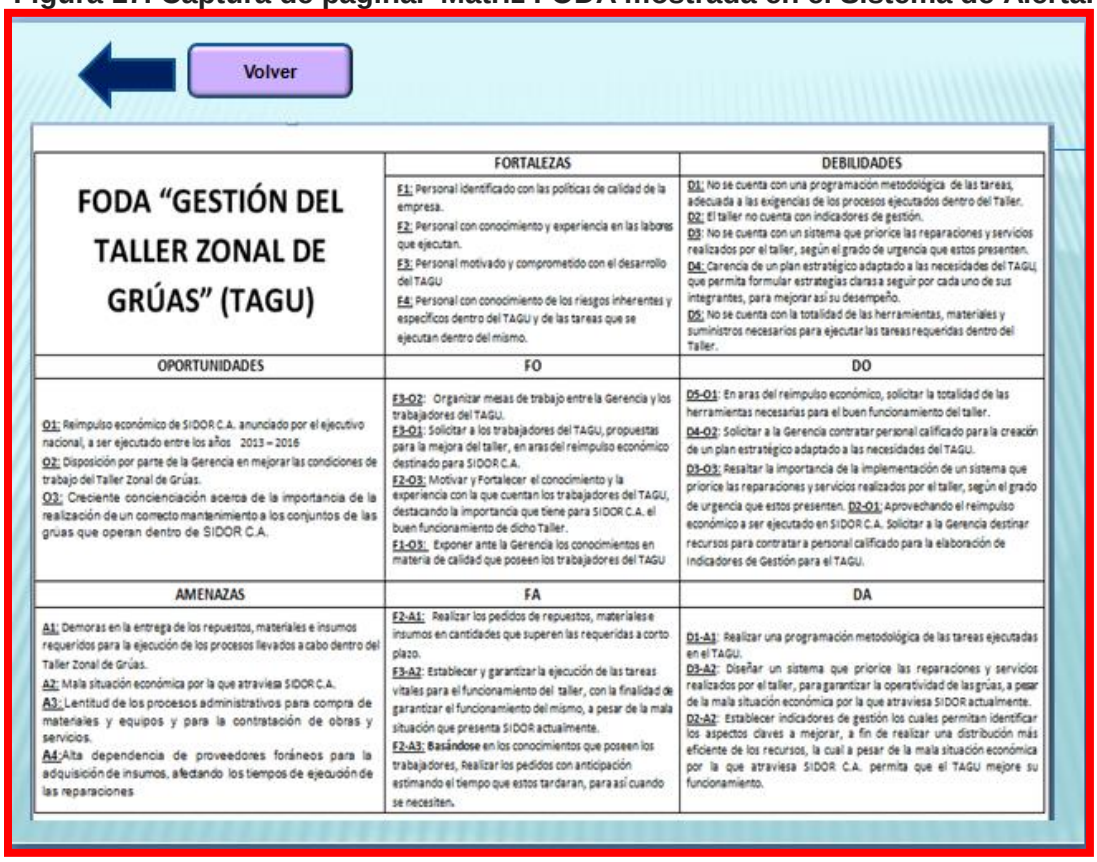
A continuación se presenta un tablero de comando elaborado con el programa Microsoft Excel, desde el cual se podrá acceder a la Matriz FODA del TAGU, al Mapa estratégico, al Perfil de los Indicadores y al módulo de Cálculo de los mismos. A continuación se muestra el funcionamiento del programa, en el introducirán valores de prueba para mostrar el funcionamiento del mismo. (Ver figura 16)

Figura 16. Captura página de inicio del sistema de alerta para los Indicadores del TAGU

Fuente. Elaboración propia.

En la primera opción, pulsando el botón Matriz FODA, el programa mostrará la Matriz FODA del TAGU. Ver figura 17.

Figura 17. Captura de página. Matriz FODA mostrada en el Sistema de Alerta.

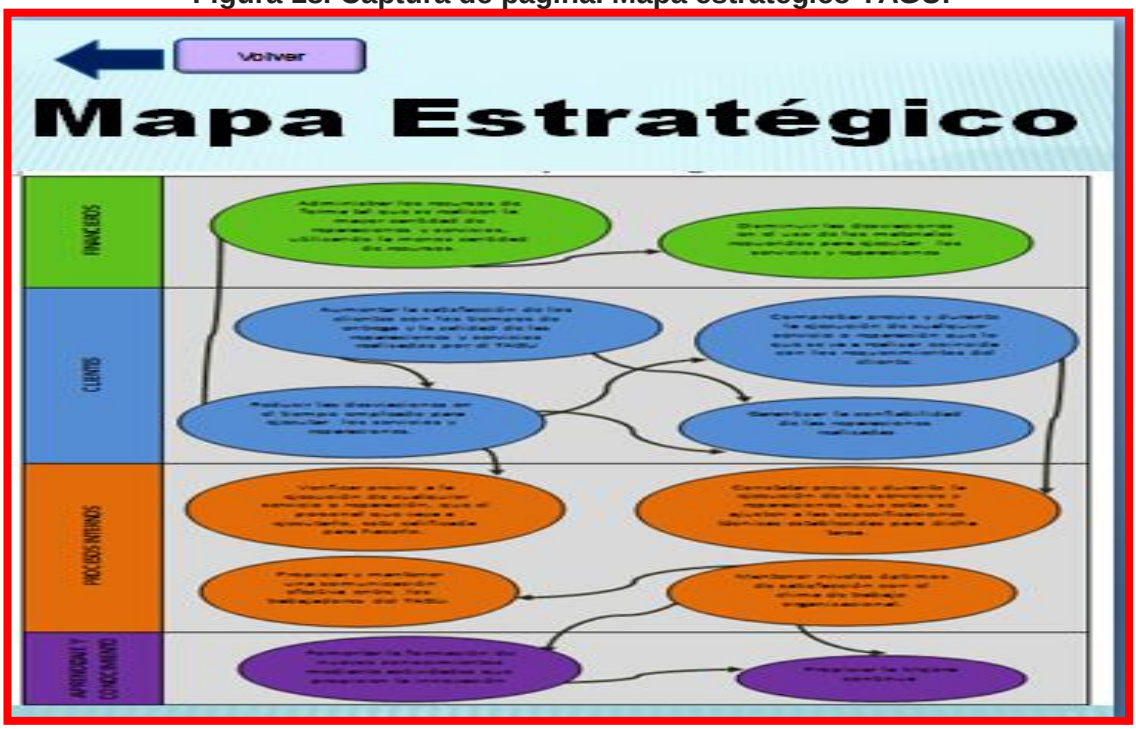


FODA "GESTIÓN DEL TALLER ZONAL DE GRÚAS" (TAGU)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1: Personal identificado con las políticas de calidad de la empresa. F2: Personal con conocimiento y experiencia en las labores que ejecutan. F3: Personal motivado y comprometido con el desarrollo del TAGU F4: Personal con conocimiento de los riesgos inherentes y específicos dentro del TAGU y de las tareas que se ejecutan dentro del mismo.	D1: No se cuenta con una programación metodológica de las tareas, adecuada a las exigencias de los procesos ejecutados dentro del Taller. D2: El taller no cuenta con indicadores de gestión. D3: No se cuenta con un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten. D4: Carencia de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU, que permita formular estrategias claras a seguir por cada uno de sus integrantes, para mejorar así su desempeño. D5: No se cuenta con la totalidad de las herramientas, materiales y suministros necesarios para ejecutar las tareas requeridas dentro del Taller.
OPORTUNIDADES	**FO**	**DO**
O1: Reimpulso económico de SIDOR C.A. anunciado por el ejecutivo nacional, a ser ejecutado entre los años 2013 – 2016 O2: Disposición por parte de la Gerencia en mejorar las condiciones de trabajo del Taller Zonal de Grúas. O3: Creciente concienciación acerca de la importancia de la realización de un correcto mantenimiento a los conjuntos de las grúas que operan dentro de SIDOR C.A.	F3-O2: Organizar mesas de trabajo entre la Gerencia y los trabajadores del TAGU. F3-O1: Solicitar a los trabajadores del TAGU, propuestas para la mejora del taller, en aras del reimpulso económico destinado para SIDOR C.A. F2-O3: Motivar y Fortalecer el conocimiento y la experiencia con la que cuentan los trabajadores del TAGU, destacando la importancia que tiene para SIDOR C.A. el buen funcionamiento de dicho Taller. F1-O3: Exponer ante la Gerencia los conocimientos en materia de calidad que poseen los trabajadores del TAGU	D5-O1: En aras del reimpulso económico, solicitar la totalidad de las herramientas necesarias para el buen funcionamiento del taller. D4-O2: Solicitar a la Gerencia contratar personal calificado para la creación de un plan estratégico adaptado a las necesidades del TAGU. D3-O3: Resaltar la importancia de la implementación de un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, según el grado de urgencia que estos presenten. D2-O1: Aprovechando el reimpulso económico a ser ejecutado en SIDOR C.A. Solicitar a la Gerencia destinar recursos para contratar a personal calificado para la elaboración de indicadores de Gestión para el TAGU.
AMENAZAS	**FA**	**DA**
A1: Demoras en la entrega de los repuestos, materiales e insumos requeridos para la ejecución de los procesos llevados a cabo dentro del Taller Zonal de Grúas. A2: Mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. A3: Lentitud de los procesos administrativos para compra de materiales y equipos y para la contratación de obras y servicios. A4: Alta dependencia de proveedores foráneos para la adquisición de insumos, afectando los tiempos de ejecución de las reparaciones	F2-A1: Realizar los pedidos de repuestos, materiales e insumos en cantidades que superen las requeridas a corto plazo. F3-A2: Establecer y garantizar la ejecución de las tareas vitales para el funcionamiento del taller, con la finalidad de garantizar el funcionamiento del mismo, a pesar de la mala situación que presenta SIDOR actualmente. F2-A3: Basándose en los conocimientos que poseen los trabajadores, Realizar los pedidos con anticipación estimando el tiempo que estos tardaran, para así cuando se necesiten.	D1-A1: Realizar una programación metodológica de las tareas ejecutadas en el TAGU. D3-A2: Diseñar un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados por el taller, para garantizar la operatividad de las grúas, a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR actualmente. D2-A2: Establecer indicadores de gestión los cuales permitan identificar los aspectos claves a mejorar, a fin de realizar una distribución más eficiente de los recursos, la cual a pesar de la mala situación económica por la que atraviesa SIDOR C.A. permita que el TAGU mejore su funcionamiento.

Fuente. Elaboración propia.

En la segunda opción, pulsando el botón Mapa estratégico, el programa mostrara en pantalla lo expuesto en la siguiente figura. Ver figura 18.

Figura 18. Captura de página. Mapa estratégico TAGU.



Fuente. Elaboración propia.

En la tercera opción pulsando el botón perfil de indicadores el programa mostrara lo siguiente. Ver Figura 19.

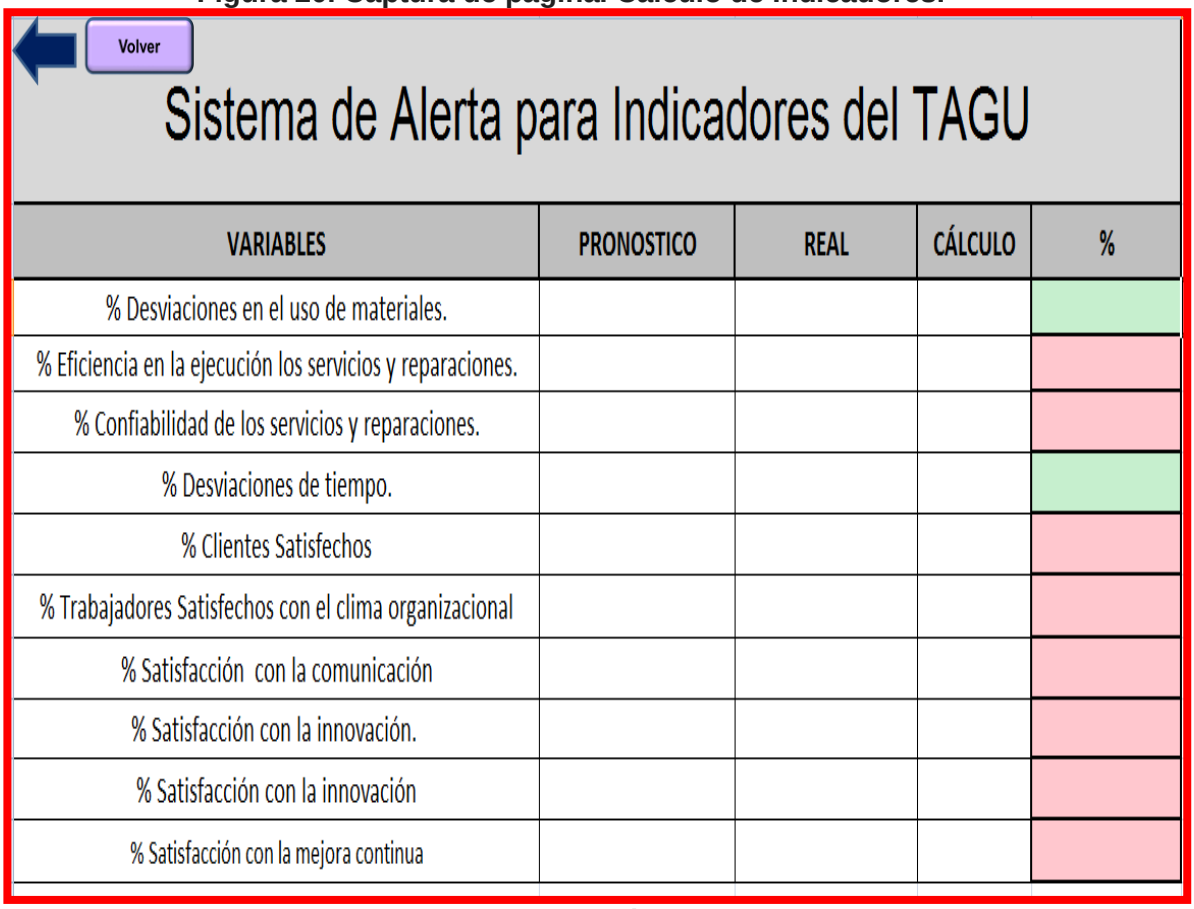
Figura 19. Captura de página. Perfil de indicadores.

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	OBJETIVO DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA	UNIDAD	META	TENDENCIA	FRECUENCIA	RANGO DE UBICACIÓN		
PERSPECTIVA FINANCIERA										
Disminuir las desviaciones en el uso de los materiales requeridos para ejecutar los servicios y reparaciones.	Calcular la desviación de materiales en la ejecución de los servicios y reparaciones que realiza el TAGU	% Desviaciones en el uso de materiales.	(Material utilizado -Material presupuestado) *100 / Material utilizado	%	0	Disminuir	Trimestral	0 ≤ x ≤ 10	10 < x ≤ 30	X > 30
Administrar los recursos de forma tal que se realicen la mayor cantidad de reparaciones y servicios, utilizando la menos cantidad de recursos	Calcular la eficiencia en los servicios y reparaciones ejecutadas en el TAGU	% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.	Σ Eficiencia individual de cada reparación*100 / #Reparaciones	%	100	Aumentar	Trimestral	80 ≤ x ≤ 100	60 ≤ x <80	0 ≤ x < 60
PERSPECTIVA DEL CLIENTE										
Garantizar la confiabilidad de los reparaciones y servicios ejecutados por el TAGU.	Calcular la confiabilidad de los servicios y reparaciones ejecutadas por el TAGU	% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.	Rep y serv hechos - Rep y serv confiables *100 / Reparaciones y servicios realizados	%	100	Aumentar	Mensual	80 ≤ x ≤ 100	60 ≤ x < 80	0 ≤ x < 60
Reducir las desviaciones en el tiempo empleado para ejecutar los servicios y reparaciones.	Calcular la desviación de tiempo en la ejecución de los servicios y reparaciones llevados a cabo por el TAGU.	% Desviaciones de tiempo.	(Tiempo empleado- Tiempo presupuestado)*100 / Tiempo presupuestado	%	0	Disminuir	Trimestral	0 ≤ x ≤ 20	20 < x ≤ 50	x > 50
Aumentar la satisfacción de los clientes con los tiempos de entrega de las reparaciones y servicios.	Evaluar la satisfacción de los clientes con el tiempo en el que son resueltas sus solicitudes.	% Clientes Satisfechos	Clientes satisfechos *100 / Total de clientes	%	100	Aumentar	Mensual	80 ≤ x ≤ 100	60 ≤ x < 80	0 ≤ x < 60

Fuente. Elaboración propia.

En la cuarta opción pulsando el botón Cálculo de Indicadores, el programa muestra lo siguiente. Cabe destacar que para la Celda PRONÓSTICO se introducirán los valores teóricos o esperados, en la celda REAL, introduciremos los valores que realmente se produjeron. Luego la celda Cálculo mostrara la operación matemática correspondiente para cada indicador y posterior a ellos la celda % mostrara el porcentaje de cada uno de los indicadores calculados. Ver figura 20.

Figura 20. Captura de página. Cálculo de Indicadores.



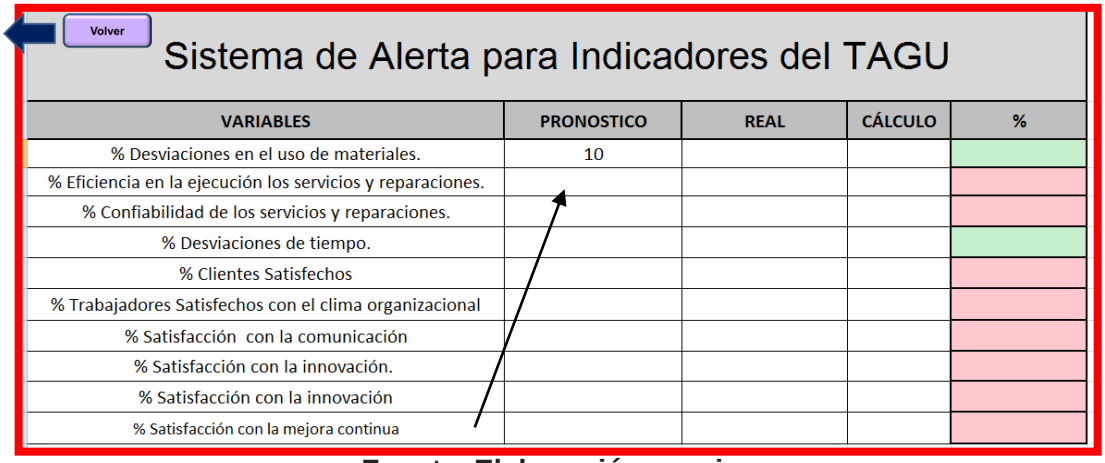
VARIABLES	PRONOSTICO	REAL	CÁLCULO	%
% Desviaciones en el uso de materiales.				
% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.				
% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.				
% Desviaciones de tiempo.				
% Clientes Satisfechos				
% Trabajadores Satisfechos con el clima organizacional				
% Satisfacción con la comunicación				
% Satisfacción con la innovación.				
% Satisfacción con la innovación				
% Satisfacción con la mejora continua				

Fuente. Elaboración propia.

Para hacer el cálculo de los indicadores, primero se procederá a introducir los valores pronosticados, teóricos o esperados en la celda

identificada como (PRONOSTICO). Ver figura 21.

Figura 21. Captura de página. Valor pronóstico para cálculo de indicadores.

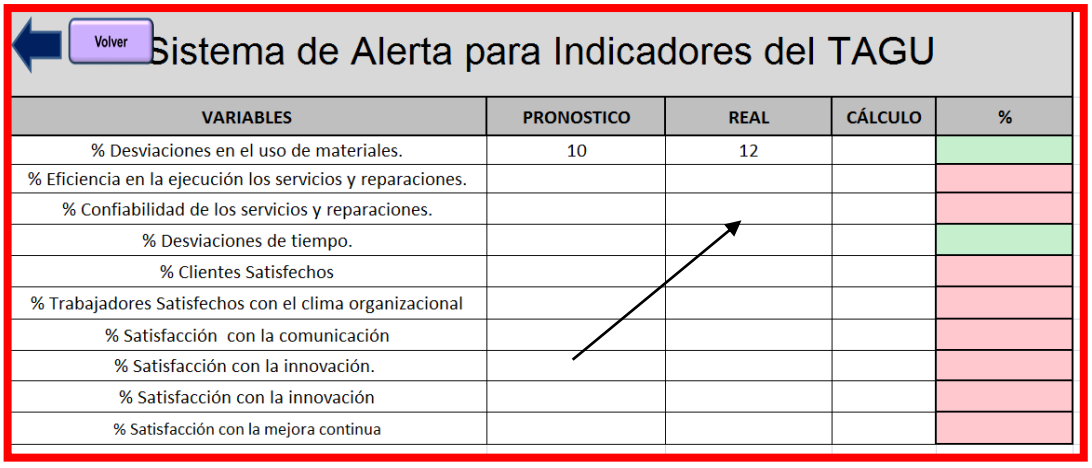


VARIABLES	PRONOSTICO	REAL	CÁLCULO	%
% Desviaciones en el uso de materiales.	10			
% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.				
% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.				
% Desviaciones de tiempo.				
% Clientes Satisfechos				
% Trabajadores Satisfechos con el clima organizacional				
% Satisfacción con la comunicación				
% Satisfacción con la innovación.				
% Satisfacción con la innovación				
% Satisfacción con la mejora continua				

Fuente. Elaboración propia.

Luego se procede a introducir el valor real obtenido, en la celda identificada como (REAL) Ver figura 22.

Figura 22. Captura de página. Valor real para cálculo de indicadores.

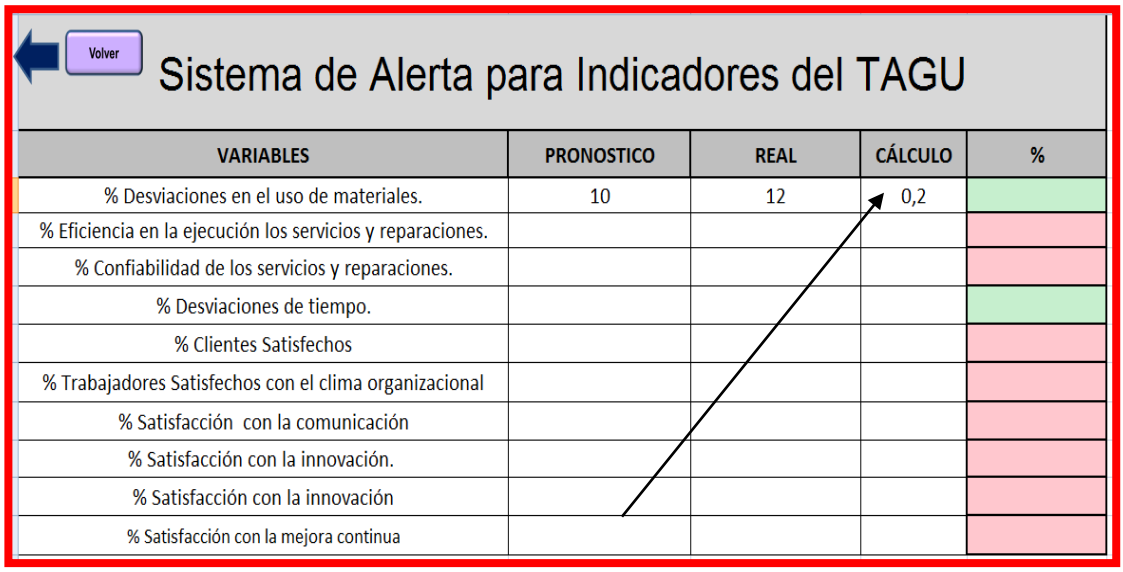


VARIABLES	PRONOSTICO	REAL	CÁLCULO	%
% Desviaciones en el uso de materiales.	10	12		
% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.				
% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.				
% Desviaciones de tiempo.				
% Clientes Satisfechos				
% Trabajadores Satisfechos con el clima organizacional				
% Satisfacción con la comunicación				
% Satisfacción con la innovación.				
% Satisfacción con la innovación				
% Satisfacción con la mejora continua				

Fuente. Elaboración propia.

Luego de ello el programa realizara el cálculo pertinente a ese indicador mostrando el resultado de la operación en la celda identificada como (CÁLCULO) ver figura 23.

Figura 23. Captura de página. Cálculo.

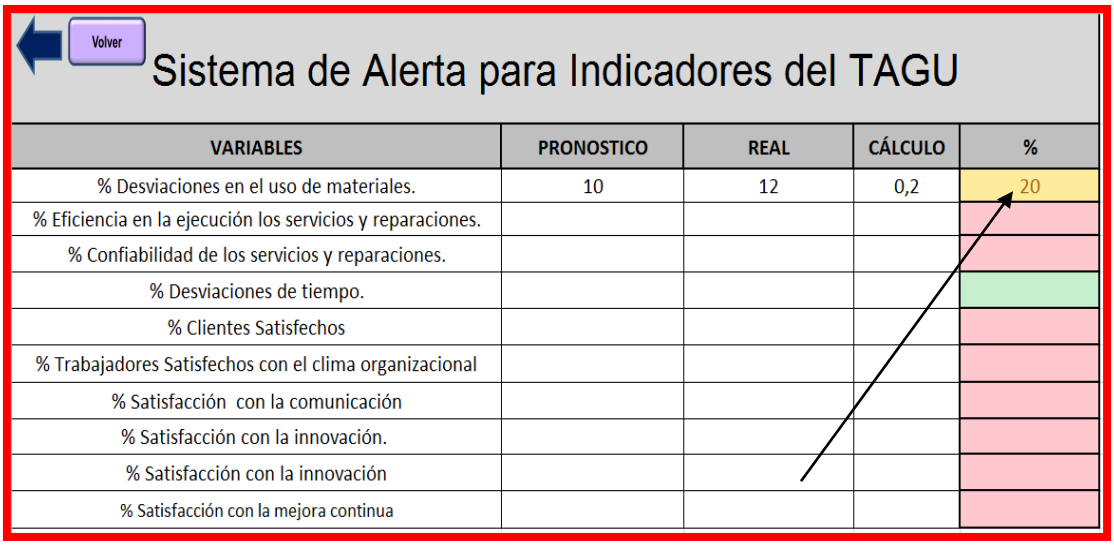


VARIABLES	PRONOSTICO	REAL	CÁLCULO	%
% Desviaciones en el uso de materiales.	10	12	0,2	
% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.				
% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.				
% Desviaciones de tiempo.				
% Clientes Satisfechos				
% Trabajadores Satisfechos con el clima organizacional				
% Satisfacción con la comunicación				
% Satisfacción con la innovación.				
% Satisfacción con la innovación				
% Satisfacción con la mejora continua				

Fuente. Elaboración propia.

Y finalmente mostrará el porcentaje del indicador en la celda identificada como (%), la cual mostrará un fondo de color rojo, amarillo o verde según se ubique el resultado respecto al rango establecido en el perfil de cada indicador. Ver figura 24.

Figura 24. Captura de página. Porcentaje del Indicador.



Volver

Sistema de Alerta para Indicadores del TAGU

VARIABLES	PRONOSTICO	REAL	CÁLCULO	%
% Desviaciones en el uso de materiales.	10	12	0,2	20
% Eficiencia en la ejecución los servicios y reparaciones.				
% Confiabilidad de los servicios y reparaciones.				
% Desviaciones de tiempo.				
% Clientes Satisfechos				
% Trabajadores Satisfechos con el clima organizacional				
% Satisfacción con la comunicación				
% Satisfacción con la innovación.				
% Satisfacción con la innovación				
% Satisfacción con la mejora continua				

Fuente. Elaboración propia.

En este caso se realizó el cálculo del % Desviaciones en el uso de materiales, teniendo que este indicador tenía un valor esperado de 10, su valor real fue de 12, lo que arrojó como resultado un 20% de Desviación en el uso de materiales, el cual se muestra en la celda (%) con un fondo color amarillo debido a que el perfil de ese indicador así lo establece.

6.6 Evaluar el impacto del diseño y aplicación del (CMI) en el Taller Zonal de Grúas de SIDOR C.A.

6.6.1 Costos de la aplicación del CMI en el TAGU.

Los costos en los que incurrirá La Gerencia, y por ende también SIDOR C.A., bajo el concepto del Diseño y aplicación del (CMI) en el Taller Zonal de Grúas, serán por el aumento del presupuesto asignado al taller, para satisfacer las necesidades que el mismo presenta en materia de contratación

de Personal Calificado, Dotación de materiales, software, equipos, herramientas etc. Requeridos para el correcto funcionamiento del TAGU, y del cumplimiento de las estrategias FO DO FA DA de la Matriz FODA sugeridas en la presente investigación. Las cuales permitirán al TAGU mejorar su gestión y tener un mayor control sobre la misma.

6.6.2 Evaluación de los Beneficios que representará la aplicación del CMI en el TAGU.

Entre los beneficios que traerá consigo, el Diseño e Implementación del (CMI) en el Taller Zonal de Grúas se encuentran:

✓ Identificación de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del TAGU. Lo cual permitirá tanto a la Gerencia, como a cada uno de los trabajadores que conforman el TAGU tener ideas más claras acerca de la situación actual del Taller.

✓ Establecimiento de Estrategias claras y concisas para minimizar las Debilidades y Amenazas, y maximizar las Oportunidades y Fortalezas de la Organización.

✓ Identificación de los Factores Claves del Éxito, lo que permitirá enfocarse mejor en mantener dichos factores en los niveles requeridos.

✓ Mayor conciencia por parte de los trabajadores acerca del impacto que tiene su trabajo dentro de la organización, con lo cual estos adquirirán un mayor sentido de pertenencia.

✓ Al trabajar de una forma estructurada, con una visión estratégica definida, mejorando por ende el ambiente de trabajo en la organización, aumentará la motivación en los trabajadores y como consecuencia estos serán más productivos.

✓ Disminución de las paralizaciones de los servicios y reparaciones ejecutadas por el TAGU, por concepto de falta de Equipos, Herramientas, Materiales e Insumos.

✓ Establecimiento de indicadores de gestión los cuales permitirán identificar los aspectos claves a mejorar, a fin de realizar una distribución más eficiente de los recursos, lo cual permitirá que el TAGU mejore su funcionamiento.

✓ Aumento del conocimiento por parte de todas las áreas de SIDOR C.A. referente a los procesos llevados a cabo en el TAGU, mediante la promulgación del CMI diseñado en la presente investigación.

✓ Aumento del nivel de concienciación por parte de la gerencia, acerca del impacto y la importancia que tiene para SIDOR C.A. los mantenimientos y reparaciones realizadas en el TAGU, así como también la necesidad de mejorar las condiciones operativas de dicho Taller.

✓ Mediante la propuesta de estrategias fáciles de entender y llevar a cabo, se facilitará que el TAGU mantenga su enfoque en el cumplimiento de la Visión, Misión y Objetivos de la empresa.

CONCLUSIONES

A continuación se detallan las conclusiones obtenidas con el desarrollo del estudio.

1. El Taller Zonal de Grúas (TAGU), no dispone de un Sistema de Control de Gestión (SCG) adaptado a sus necesidades, que le permita cuantificar su desempeño actual, medir el nivel de cumplimiento de los requerimientos, y establecer las medidas correctivas y acciones requeridas.

2. Se observaron deficiencias en cuanto al inventario de materiales, implementos de seguridad, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo los servicios y reparaciones en el (TAGU), lo que genera retrasos y en determinadas ocasiones la paralización de algunas reparaciones e incluso de taller en General.

3. El personal que labora en el TAGU, posee conocimientos acerca de las tareas que ejecuta y de los riesgos ocasionados por la tarea o por el ambiente de trabajo en sí. Sin embargo, en ocasiones los trabajadores incurren en actos inseguros improvisando herramientas y materiales por falta de los mismos, así como también laborando sin todos los implementos de seguridad que la tarea requiere debido a la falta de alguno de estos, poniendo en riesgo su integridad física y la de sus compañeros de trabajo.

4. Se evidenció que el TAGU no cuenta con un sistema que priorice las reparaciones y servicios a ser realizados, según el grado de urgencia que estos presenten para cada una de las áreas productivas de SIDOR C.A.

5. Existen demoras en los procesos administrativos para compra y entrega de los repuestos, materiales e insumos requeridos para la ejecución de los procesos llevados a cabo dentro del Taller Zonal de Grúas

6. Muchos de los insumos, materiales y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento del Taller son proporcionados por proveedores foráneos, por lo que son más susceptibles a ser afectados por factores externos como la situación económica y política del País, afectando los tiempos de reparación del TAGU.

7. Durante las entrevistas no estructuradas y observación directa al área de trabajo se evidenció que el personal que labora en el TAGU, se encuentra motivado y comprometido con el desarrollo y mejora del mismo, a pesar de la mala situación económica y estructural por la cual atraviesa SIDOR C.A al momento de la realización de esta investigación.

RECOMENDACIONES

En función de los resultados y las conclusiones obtenidas se recomiendan las acciones siguientes:

1) Garantizar el uso sostenido del Cuadro de Mando Integral propuesto. Mediante la actualización periódica del mismo, en base a la evolución de la organización y al surgimiento de nuevas necesidades por solventar.

2) Mantener inventario suficiente para garantizar la operatividad del TAGU, en caso de presentarse retrasos en la dotación de materiales, implementos de seguridad, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo los servicios y reparaciones. Evitando que el TAGU retrase o paralice por completo sus actividades por falta de alguno de los rubros mencionados anteriormente

3) No permitir que se ejecuten tareas sin los Implementos de seguridad requeridos para ella. Así como tampoco permitir que se improvisen herramientas o materiales a la hora de que se ejecuten las mencionadas reparaciones o servicios.

4) Crear un sistema que priorice las reparaciones y servicios realizados en el TAGU, según el grado de Urgencia que estos presenten para cada una de las áreas productivas de SIDOR C.A.

5) Acelerar el tiempo de respuesta por parte de los entes encargados de la compra y entrega de los repuestos, materiales e insumos que requiere el TAGU.

6) Diversifcar la cartera de proveedores de insumos, materiales, herramientas, equipos etc, tratando en la medida de lo posible que sean cercanos a SIDOR C.A o posean algun tipo de convenio con el, para disminuir las variables que puedan afectarlos.

7) Propiciar y mantener los niveles de motivación con los que cuentan los trabajadores del TAGU, destacándoles la importancia que tiene para la empresa y para ellos mismos esta actitud otorgándoles un plus en su trabajo, y contribuyendo con el crecimiento personal y laboral de cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

Amat, Joan (2002). **El Control de Gestión: Una perspectiva de Dirección**. (6ta ed). Ediciones Gestión, S.A., 2000., Barcelona.

Arias (2006). **Definición planteamiento del problema.** Disponible en URL: http://modelometacognitvo.wordpress.com/como-construir-un-planteamiento-del-problema/

Avedaño (2006). **Rediseño de un cuadro de mando integral, para el control de la Gestión para la empresa Oster de Venezuela.**

Bakkes E, (2002). **Definición del Indicador**. http://idea.unalmzl.edu.co/documentos/Conceptos%20y%20formulacion%20de%20indicadores.pdf

BALESTRINI, Miriam. **¿Cómo se Elabora el Proyecto de la Investigación?** Caracas, Editorial Panapo, sexta Edición, 2002.

Chapman (1997) **La Matriz FODA.** Disponible en URL: http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2008/pregrado/Industrial/GamboaB_MariaF-ZambranoD_MariaK/Capitulo2.pdf

Chiavenato (2001) **Definición de Matriz FODA**. Disponible en URL: http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2008/pregrado/Industrial/GamboaB_MariaF-ZambranoD_MariaK/Capitulo2.pdf

Dankhe (1986). **Definición de estudios descriptivos.** Disponible en URL: http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion22.html

Fidias (1994). **El proyecto de Investigación.** Disponible en www.slideshare.net/asdrubal1990/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias

Garrido, R., (2003). **Material de estudio de la asignatura "Los Proyectos en las Empresas"** dictado en UCAB. Caracas, Venezuela.

Hernández Sampieri, R. (2000). **Metodología de la Investigación.** Editorial Mc- Graw Hill 2da. Edición, México.

Hernández, Fernandez y Baptista (2006). **Metodología de la investigación.** México - Editorial: McGraw-Hill.

Hurtado de Barrera, Jacqueline. 2008. **Metodología de la investigación, una comprensión holística.** Caracas, Ediciones Quirón - Sypal.

Kaplan y Norton (2000). **Cómo utilizar el cuadro de Mando Integral.** Harvard & Busines.

Lorino Philippe, (1993). **El control de gestión estratégico**, Editorial Marcombo S.A

Muñiz, Luis. (2003). **Cómo implantar un Sistema de Control de Gestión desde la práctica.** Ediciones Gestión 2000, S.A, Barcelona.

Narváez, Rosa (1997). **Orientaciones prácticas para la elaboración de informes de investigación.**

Niven R., Paul (2003). **El Cuadro de Mando Integral paso a paso.** Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000.

Quintero (1997). **Definición Indicador.** Disponible en URL: http://idea.unalmzl.edu.co/documentos/Conceptos%20y%20formulacion%20de%20indicadores.pdf

Reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo. Gaceta Oficial Nº 1.631 Extraordinario de fecha 31 de diciembre de 1973.

Rojas (2006). **Definición revisión documental.** Disponible en URL: http://www.cesnav.edu.mx/pdfs/manual_de_investigacion.pdfDCC

Sabino. (1987). **El Proceso e Investigación.** Editorial Panapo, Impreso en Venezuela por Litografía Melvin.

Sabino (1996). **Instrumento de Recolección de Datos.** Disponible en URL: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2010/prc/INSTRUMENTOS%20DE%20RECOLECCION%20DE%20DATOS.html

Salgueiro, Amado., (2001). **Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando.** Ediciones Díaz Santos, S.A., Madrid.

Tamayo, M. (2001). **El Proceso de la Investigación Científica.** (4a ed.), Editorial Limusa, S.A., México.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2004**). Manual de Trabajo de Grado de Maestría y Tesis Doctoral**, FEDEUPEL, Caracas.

Universidad Nacional, 2003, Tesis. **Guía de Implementación del CMI** Carrillo, Castro, García, Rodríguez.

Orozco (2009) **Propuesta para la gestión de proyectos y medición de desempeño en la Gerencia de Proyectos e Ingeniería de la empresa CVG Bauxilum.**

Rockart (1986) Definición factores clave del éxito http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-Claves-De Exito/6405995.html

Serna (2003) **Factores clave del Éxito.** Disponible en URL: http://prezi.com/3xrcqh-yi3pw/objetivos-estrategicos-y-factores-criticos-del-exito/

Zemelman (1984) **Indicadores de Resultado.** http://www.monografias.com/trabajos85/diseno-sistema-indicadores-control-gestion-edelca-c-a/diseno-sistema-indicadores-control-gestion-edelca-c-a2.shtml