UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA

“ANTONIO JOSE DE SUCRE”

VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE LA EMPRESA ORINOCO IRON S.C.S., UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD)

Autor: Rojas Luis

C.I. 19.303.989

Ciudad Guayana, Octubre de 2012

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE LA EMPRESA ORINOCO IRON S.C.S., UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD)

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

Rojas Casiero, Luis Fabrizio

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE LA EMPRESA ORINOCO IRON S.C.S., UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD)

Trabajo de Grado presentado al Departamento de Ingeniería Industrial como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial.

MSc. Ing. Jairo Pico	Ing. Gustavo Flores
TUTOR ACADÉMICO	TUTOR INDUSTRIAL
Ing. Félix Martínez	Ing. Mirella Andara
JURADO EVALUADOR	JURADO EVALUADOR

Ciudad Guayana, Octubre de 2012

LUIS FABRIZIO ROJAS CASIERO

Diseño de una propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación de la empresa Orinoco Iron S.C.S., utilizando la metodología del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard)

161 pág.

Trabajo de Grado

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

Tutor Académico: MSc. Ing. Jairo Pico

Tutor Industrial: Ing. Gustavo Flores

Puerto Ordaz, Octubre de 2012

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

Nosotros, miembros designados por el Comité para la evaluación del Trabajo de Grado presentado por el **Br. Luis F. Rojas C.**, portador de la cedula de identidad No. **19.303.989**, titulado "**Diseño de una propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación de la empresa Orinoco Iron S.C.S., utilizando la metodología del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard)**", consideramos que dicho trabajo cumple con los requerimientos exigidos y por lo tanto lo declaramos **APROBADO**.

MSc. Ing. Jairo Pico TUTOR ACADÉMICO	Ing. Gustavo Flores TUTOR INDUSTRIAL
Ing. Félix Martínez JURADO EVALUADOR	Ing. Mirella Andara JURADO EVALUADOR

Ciudad Guayana, Octubre de 2012

AGRADECIMIENTOS

A Dios, principalmente a ti por estar siempre ahí cuidándome de todo mal y guiándome por el camino del bien.

A mi abuela María Dolores Mújica González, que con ese amor y confianza depositados en mí, me ha formado y dado la posibilidad de lograr lo que soy hoy en día.

A mi padre Luis Ramón Rojas Ramos, mi madre Menna Emilia Casiero Mújica y a mi hermana María Laura Rojas Casiero, por brindarme en todo momento su amor y apoyo incondicional, dándome la fortaleza necesaria para afrontar con valentía cada reto, siendo un ejemplo y modelo a seguir.

A mi tío Pedro Luis Rojas Ramos, por influenciarme positivamente con sus palabras de sabiduría e inteligencia. Tío que Dios lo tenga en la gloria eterna.

A todos mis familiares, por apreciarme, respetarme y quererme. Siendo un apoyo importante en mi vida.

A las Ing. Marianella Ancheta y Sabrina Zanchi, por apoyarme y guiarme en esta importante etapa de mi vida, teniendo la disposición y paciencia que tanto aprecio. Fueron un inmenso apoyo desde el primer día, muchísimas gracias.

Al Ing. Gustavo Flores, tutor industrial, por brindarme la oportunidad de desarrollar mi práctica profesional, por su continuo asesoramiento, apoyo incondicional y toda la confianza.

Al MSc. Ing. Jairo Pico, tutor académico, gracias por el continuo asesoramiento y apoyo en función de lograr la meta. Gracias.

A mi tío Mario Díaz, por confiar en mis aptitudes y conocimientos, consiguiéndome la oportunidad de poder desarrollar mi Tesis en esta prestigiosa Empresa.

A todos los profesores, por ser parte integral en mi crecimiento y por todo el apoyo brindado.

A todas aquellas personas que de una u otra manera participaron en mi formación.

Gracias...

DEDICATORIA

A ti, abuelo Fabrizio, que con tanto amor y disciplina me hiciste un hombre bien y un buen ciudadano. Todos los días de mi vida te dedicare este gran logro, Dios te tenga en su Gloria. Te Quiero Mucho.

A ti papá, por ser en todo momento mi maestro de vida y ejemplo de superación en todos los ámbitos de la vida, este logro también es tuyo.

A ti mamá, siempre has sido una madre ejemplar, ejemplo de tenacidad, gracias a ti también, por hacer posible que yo alcance esta meta.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA
"ANTONIO JOSE DE SUCRE"
VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE LA EMPRESA ORINOCO IRON S.C.S., UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD)

Autor: Br. Rojas C. Luis F.
Tutor Académico: MSc. Ing. Jairo Pico
Tutor Industrial: Ing. Gustavo Flores

RESUMEN

El presente trabajo de investigación estuvo direccionado hacia la elaboración de una propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Gestión Fabricación (PGF), de Orinoco Iron S.C.S., propuesta la cual se basó en la metodología del Cuadro de Mando Integral (CMI), con la finalidad de adecuar dicho proceso a una metodología que permite controlarlo mediante indicadores de gestión que previamente se encuentran alineados a objetivos planteados en función de las líneas de acción estratégicas de la organización. Esta investigación se consideró un proyecto tipo factible, que no abarca implementación, es importante destacar que presenta características atribuibles a un estudio De Campo y No Experimental dado que se recolectaron los datos directamente del lugar de la investigación, sin modificarlos, utilizándose herramientas como la observación directa y entrevistas no estructuradas hechas a los Expertos de dicho Proceso quienes expresaron conocimientos específicos, los cuales sirvieron de base para formular los parámetros necesarios a adecuar, y así elaborar la propuesta.

Palabras Claves: Proceso Gestión Fabricación (PGF), Cuadro de Mando Integral (CMI), Indicador de Gestión, Objetivos, Expertos del proceso.

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS v

DEDICATORIA vii

RESUMEN viii

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I: EL PROBLEMA 4

1.1 Planteamiento del Problema 4

1.2 Objetivo General 6

1.3 Objetivos Específicos 6

1.4 Alcance y Delimitación 6

1.5 Justificación 7

CAPITULO II: GENERALIDADES DE LA EMPRESA 8

2.1 Descripción de la empresa 8

2.2 Reseña Histórica de la empresa Orinoco Iron S.C.S 9

2.3 Resumen de hechos históricos importantes 11

2.4 Ubicación Geográfica 11

2.5 Misión de la empresa 12

2.6 Visión de la empresa 12

2.7 Valores 13

2.8 Principios 13

2.9 Objetivo General de la empresa 13

2.10 Objetivos Específicos 15

2.11 Funciones de la Empresa 16

2.12 Política integrada de la empresa. Seguridad y Salud Ocupacional, Ambiente y Calidad..... 16

2.13 Estructura Organizativa General de la Empresa..... 17

2.14 Antecedentes del Proceso FINMET® 19

2.15 Resumen del proceso FINMET..... 20

2.16 Instalaciones básicas..... 20

2.17 Área de Preparación y Alimentación del Mineral. 21

2.18 Área de Generación y Preparación del gas reductor. 21

2.19 Área de Reactores. 22

2.20 Área de Briqueteadora..... 24

2.21 Área de Servicios..... 26

2.22 Gerencia de Planificación e Información Industrial 27

2.23 Misión de la Gerencia 28

2.24 Visión de la Gerencia..... 28

2.25 Estructura Organizativa de la Gerencia de Planificación e Información Industrial 28

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO..... 30

3.1 Antecedentes de la Investigación 30

3.2 Consenso de Expertos 31
3.3 Control de Gestión 32
3.4 Sistema de Control de Gestión (SCG) 35
3.5 Estrategias 35
3.6 Planeación Estratégica 36
3.7 Brechas 37
3.8 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) 37
3.9 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) 38
3.10 Matriz de posición estratégica y evaluación de acciones (SPACE) o PEYEA 39
3.11 Matriz de Ponderación 40
3.12 Modelo de las Siete “S” de Mckinsey 41
3.13 Análisis FODA 43
3.14 Matriz de Ponderación del Proceso Gestión Fabricación 44
3.15 Matriz FODA 45
3.16 Filosofía de Gestión 46
3.17 Misión 46
3.18 Visión 47
3.19 Valores 49
3.20 Metas 50
3.21 Objetivos Estratégicos 50
3.22 Indicadores de Gestión 50
3.23 Iniciativas 55
3.24 Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard (BSC) 56

3.25 Las cuatro perspectivas de la Metodología Balanced Scorecard 58

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO 67

4.1 Tipos de Investigación 67

4.2 Población y Muestra 69

4.3 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos 69

4.3.1 Observación Directa 70

4.3.2 Entrevistas no estructuradas 70

4.3.3 Revisión Bibliográfica 71

4.4 Materiales y Equipos utilizados 71

4.4.1 Recursos Físicos 71

4.5 Procedimientos de la Investigación 72

CAPITULO V: SITUACIÓN ACTUAL 75

5.1 Análisis de la Filosofía de Gestión actual del Proceso Gestión Fabricación. 75

5.2 Siete “S” de McKinsey 76

5.3 Identificación de Variables FODA 78

5.4 Identificación del Posicionamiento Estratégico para el Proceso Gestión Fabricación 80

5.5 Matriz de Ponderación 82

5.6 Análisis de los Objetivos e Indicadores que posee actualmente el “Proceso Fabricación” 86

5.7 Situación Actual del Proceso Gestión Fabricación vs. Metodología CMI. 94

CAPITULO VI: SITUACIÓN PROPUESTAS 96

6.1 Propuesta de Filosofía de Gestión del Proceso Gestión Fabricación .. 96

6.1.1 Propuesta de Misión 96

6.1.2 Propuesta de la Visión 97

6.2 Factores Claves del Éxito 98

6.3 Matriz FODA 98

6.4 Diseño de Objetivos e Indicadores de Gestión 101

6.4.1 Perspectiva Financiera 101

6.4.2 Perspectiva de Clientes 102

6.4.3 Perspectiva de Procesos Internos 102

6.4.4 Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento 103

6.5 Alineación de los objetivos operacionales con las líneas de acción estratégicas y objetivo estratégico del Proceso. 104

6.6 Factibilidad para la implementación de los objetivos operacionales propuestos 105

6.7 Diseño de Metas para el Proceso Gestión Fabricación 106

6.8 Alineación de las Iniciativas con los Objetivos Operacionales e Indicadores de Gestión 108

6.9 Diccionarios de los Indicadores de Gestión propuestos 114

6.10 Mapa Estratégico 115

6.10.1 Relaciones Causa-Efecto 117

6.11 Modelo de Cuadro de Mando Integral automatizado 117

6.12 Validación de la Metodología Propuesta vs. Situación Propuesta ... 119

CONCLUSIONES 121

RECOMENDACIONES 122

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 123

APÉNDICES 124

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Producción de Briqueta negras 10
Figura N° 2: Ubicación Geográfica 12
Figura N° 3: Estructura Organizativa de Orinoco Iron S.C.S. 18
Figura N° 4: Área de Preparación y Alimentación del mineral 21
Figura N° 5: Área de Planta de Gás 22
Figura N° 6: Reactor R40-R30 23
Figura N° 7: Reactor R20-R10 24
Figura N° 8: Producto final del proceso FINMET® (Briqueta) 25
Figura N° 9: Diagrama de flujo del proceso FINMET® 27
Figura N° 10: Organigrama de la Gerencia de Planificación e Información Industrial 29
Figura N° 11: Matriz SPACE o PEYEA 40
Figura N° 12: Modelo 7”S” de Mckinsey 43
Figura N° 13: Matriz FODA 46
Figura N° 14: Esquema de la metodología utilizada para formular la Misión del Proceso Gestión Fabricación 47
Figura N° 15: Esquema de la metodología utilizada para formular la Visión del Proceso Gestión Fabricación 49
Figura N° 16: Diccionario del Indicador 53
Figura N° 17: Cuadro de Mando Integral, una estructura para transformar la estrategia en términos operativos 58
Figura N° 18: Traducir la estrategia por medio del Cuadro de Mando Integral 62
Figura N° 19: Diagrama causa-efecto simplificado 63
Figura N° 20: Diccionario del Indicador Variación del Costo Unitario de Producción 114
Figura N° 21: Mapa Estratégico del Proceso Gestión Fabricación 116
Figura N° 22: Esquema explicativo de las Relaciones Causa-Efecto 117

Figura N° 23: Modelo de Cuadro de Mando Integral Automatizado para el Proceso Gestión Fabricación 118
Figura N° 24: Diccionario del indicador Cumplimiento de Especificaciones del Producto 125
Figura N° 25: Diccionario del indicador Nivel de Satisfacción del Cliente ... 126
Figura N° 26: Diccionario del indicador Eficacia en el Consumo 127
Figura N° 27: Diccionario del indicador Eficacia de Producción 128
Figura N° 28: Diccionario del indicador Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras 129
Figura N° 29: Diccionario del indicador Porcentaje de Capacitación 130
Figura N° 30: Diccionario del indicador Eficacia de la Actividad de Adiestramiento 131
Figura N° 31: Diccionario del indicador Productividad Laboral 132
Figura N° 32: Ventana del Indicador Variación del Costo Unitario de Producción en la Base de Datos 133
Figura N° 33: Ventana del Indicador Cumplimiento de las Especificaciones del Producto en la Base de Datos 134
Figura N° 34: Ventana del Indicador Nivel de Satisfacción del Cliente en la Base de Datos 135
Figura N° 35: Ventana del Indicador Eficacia en el Consumo en la Base de Datos 136
Figura N° 36: Ventana del Indicador Eficacia de Producción en la Base de Datos 137
Figura N° 37: Ventana del Indicador Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras en la Base de Datos 138
Figura N° 38: Ventana del Indicador Porcentaje de Capacitación en la Base de Datos 139
Figura N° 39: Ventana del Indicador Eficacia en la Actividad de Adiestramiento en la Base de Datos 140

Figura N° 40: Ventana del Indicador Productividad Laboral en la Base de Datos 141

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Alineación de Iniciativas con los Objetivos..... 56
Tabla N° 2: Aspectos de la Filosofía de Gestión que posee actualmente el Proceso Gestión Fabricación..... 76
Tabla N° 3: Metodología 7 “S” de McKinsey, aplicada al Proceso Gestión Fabricación 77
Tabla N° 4: Resumen de las Variables FODA del Proceso Gestión Fabricación 78
Tabla N° 5: Matriz de evaluación de factores externos (EFE) 80
Tabla N° 6: Matriz de evaluación de factores internos (EFI)..... 81
Tabla N° 7: Matriz de Ponderación asociada a las Fortalezas..... 83
Tabla N° 8: Matriz de Ponderación asociada a las Debilidades..... 84
Tabla N° 9: Matriz de Ponderación asociada a las Oportunidades..... 85
Tabla N° 10: Matriz de Ponderación asociada a las Amenazas 85
Tabla N° 11: Análisis de Objetivos e Indicadores Actuales para las Áreas de Producción, Consumo y Producto..... 87
Tabla N° 12: Análisis de los Objetivos e Indicadores Actuales para el Área de Ambiente..... 90
Tabla N° 13: Análisis de los Objetivos e Indicadores Actuales para el Área de Seguridad y Salud Laboral..... 92
Tabla N° 14: Tabla Comparativa entre la Metodología CMI y la Situación Actual del Proceso Gestión Fabricación 94
Tabla N° 15: Conformación de la Misión del Proceso Gestión Fabricación .. 96
Tabla N° 16: Conformación de la Misión del Proceso Gestión Fabricación .. 97
Tabla N° 17: Resumen de los Factores Clave del Éxito 98
Tabla N° 18: Matriz FODA del Proceso Gestión Fabricación..... 99
Tabla N° 19: Clasificación de estrategias FODA 100
Tabla N° 20: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva Financiera 102
Tabla N° 21: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva Clientes 102

Tabla N° 22: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva de Procesos Internos 103
Tabla N° 23: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento..... 103
Tabla N° 24: Matriz doble entrada para la verificación de alineación de los objetivos operacionales con lineamientos estratégicos de la Empresa 104
Tabla N° 25: Matriz de factibilidad para la implementación de objetivos operacionales al Proceso Gestión Fabricación..... 105
Tabla N° 26: Metas definidas para el Proceso Gestión Fabricación 107
Tabla N° 27: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva Financiera..... 110
Tabla N° 28: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Clientes 111
Tabla N° 29: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Procesos Internos..... 112
Tabla N° 30: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento..... 113
Tabla N° 31: Tabla de Validación de la Metodología Propuesta vs. Situación Propuesta 119

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas se encuentran en un mercado que evoluciona rápidamente para volverse cada vez más competitivo, es por ello que las empresas deben contar con un sistema de control de gestión a la vanguardia, el cual les permita mantenerse aventajadas sobre sus competidores. Contar con herramientas de este tipo le permite a la empresa velar por el correcto cumplimiento de las actividades desarrolladas dentro de la organización, siendo capaz de medirlas y procesar los resultados, en función de alcanzar los niveles de desempeño óptimos.

Para lograr que un sistema de control de gestión tenga éxito, debe estar propuesto sobre la base de la planeación estratégica la cual consta de todos aquellos elementos direccionales o estratégicos, de los que depende la empresa para el cumplimento de todas sus funciones, siendo importante destacar que dichos lineamientos estratégicos y objetivos operacionales deben estar estrechamente relacionados. Hoy en día un gran número de empresas exitosas a nivel mundial están implementando la metodología del Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard, ya que la misma permite controlar la evolución y desempeño del negocio a través de medidas y objetivos asociados, alineados a la estrategia de la organización mediante relaciones causa-efecto de cada objetivo planteado dentro de las cuatro perspectivas (financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento), midiendo las actividades de la empresa en términos de su visón y estrategia.

La empresa Orinoco Iron S.C.S., es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de hierro briqueteado en caliente; a través del proceso de finos metalizados FINMET®. Actualmente se encuentra en un proceso de Estatización, donde paso a ser empresa del Estado Venezolano,

luego de ser propiedad privada. Este proceso ha originado un cambio en su filosofía de gestión, hecho que se traduce en la incorporación de nuevas estrategias organizacionales que se adecuen a los recientes lineamientos.

En tal sentido, este proyecto de investigación se plantea proponer una mejora en el sistema de control de gestión del “Proceso Gestión Fabricación”, basada en la metodología del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), con la finalidad de lograr la optimización y una máxima productividad del mismo, alineándolo con la nueva estrategia de toda la organización.

El presente estudio se encuentra estructurado en base a los siguientes capítulos:

Capítulo I: El Problema, se describe el Planteamiento del Problema, se definen el Objetivo General y los Objetivos Específicos, el alcance y se justifica la realización de la investigación.

Capítulo II: La Empresa, se definen todas las generalidades de la empresa, sus procesos, su misión, visión, estructura organizativa y políticas.

Capítulo III: Marco Teórico, se presentan todas las bases teóricas empleadas para el desarrollo de la investigación.

Capítulo IV: Marco Metodológico, se presenta una descripción de la metodología utilizada, el tipo de investigación, población y muestra, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, así como el procesamiento de la información.

Capitulo V: Situación Actual, se fundamenta el diagnóstico de la situación actual, y el análisis de la brechas entre la metodología propuesta y el Proceso de gestión Fabricación.

Capítulo VI: Situación Propuesta, se expone la propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación basada en la metodología del Cuadro de Mando Integral (CMI), la cual se fundamenta en la definición de la filosofía de gestión, objetivos e indicadores formulados dentro de las cuatro perspectivas que figuran como parte del CMI, a fin de cerrar las brechas y presentar la metodología adaptada al Proceso.

Por último se presentarán las conclusiones y recomendaciones basadas en los objetivos, las referencias bibliográficas cuyo propósito fue el sustentar la investigación y los posibles apéndices.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Orinoco Iron S.C.S, es la empresa con mayor capacidad instalada para la producción de briquetas de hierro en caliente (HBI) que existe en la actualidad dentro del territorio nacional. La planta opera utilizando la tecnología FINMET donde se produce a partir de Finos Metalizados, tecnología que se adaptó a esta empresa gracias al talento nacional, dándole cierta distinción por ser la única en el mundo capaz de elaborar su producto mediante la utilización de dicha tecnología. La misma cuenta con capacidad de producción de 2,2 millones de toneladas métricas de briquetas cada año.

Orinoco Iron S.C.S, es una empresa que tuvo sus inicios como parte de IBH (International Briquettes Holding), división de Sivensa en sociedad con C.V.G Ferrominera Orinoco, sin embargo desde el mes de mayo del año 2009 el Estado Venezolano decide llevar a cabo una expropiación de la misma. Iniciándose así el proceso de transición donde deberá pasar de ser una empresa privada a una empresa propiedad del Estado.

Es importante resaltar el hecho de que debido al cambio anteriormente mencionado se establecen nuevos lineamientos estratégicos y operacionales en la empresa, razón por la cual el sistema de control de gestión que se encuentra implementado en la empresa deberá examinarse en función de satisfacer los nuevos requerimientos estratégicos de la organización. Siendo

la Gerencia de Planificación e Información Industrial la responsable de gestionar el cambio en el sistema de control de gestión dándole el nuevo enfoque que se requiere, en función de coordinar todos los elementos que integran a la organización y las actividades que se desempeñan para poder alcanzar las metas deseadas, en base a este nuevo direccionamiento estratégico. Sin olvidar el hecho de la que empresa se basa en un enfoque de “procesos” para organizar los mismos y ubicarlos dentro de la misma.

En la actualidad al Proceso Gestión Fabricación es necesaria hacerle una revisión, a fin de examinar que tan correctamente se encuentra orientado el sistema de control de gestión con el que cuenta dicho Proceso. Examinando también si dicho sistema les permite cumplir con las estrategias organizacionales que posee la empresa, teniendo en cuenta que desde el año 2006 no se actualizan estas estrategias para el proceso referido.

En función de contribuir a la posible solución de la problemática antes mencionada, se presenta una opción factible, la cual sería la utilización de la metodología Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), a partir de esta herramienta se plantea su diseño, con la finalidad de adecuar los nuevos lineamientos necesarios a establecer en dicho Proceso, sin dejar de tener en cuenta los que ya existen.

Obteniendo por consiguiente lo requerido por el proceso, para que la misma cuente con un sistema de control de gestión que le permita tener objetivos tanto estratégicos como operacionales acordes con la nueva filosofía de gestión.

1.2 Objetivo General

Diseñar una propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación de la empresa Orinoco Iron S.C.S., utilizando la metodología del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard).

1.3 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del Proceso de Gestión Fabricación, tomando como base de análisis la metodología Balanced Scorecard.

- Definir estrategias del Proceso de Gestión Fabricación.

- Desarrollar objetivos operacionales e indicadores de gestión, alineados con el objetivo estratégico del Proceso de Gestión Fabricación.

- Diseñar una base de datos para el análisis de la gestión como soporte para la toma de decisiones.

- Proponer mejoras al Sistema de Gestión del Proceso Fabricación.

1.4 Alcance y Delimitación

En lo referente al alcance de este proyecto como se mencionó anteriormente en el objetivo general, se encuentra el diseño de una propuesta de mejora al Sistema de Gestión para el Proceso Fabricación de la

empresa Orinoco Iron S.C.S., mediante la utilización de la herramienta metodológica del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard). Es importante resaltar que el desarrollo del proyecto se encontró previsto para un periodo de seis meses, y teniendo en cuenta que el mismo no abarcó su implementación, al igual que el desarrollo del Objetivo Estratégico de dicho Proceso.

1.5 Justificación

Como se explica anteriormente la empresa está atravesando un proceso de Estatización, motivado a esto ha surgido la necesidad de replantear el norte estratégico de la misma adaptándola a los nuevos requerimientos. Por lo cual, en este proyecto se planteó el diseño de una propuesta de mejora al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación, utilizando la metodología del Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard, permitiendo medir constantemente cuatro perspectivas fundamentales, evaluándolas a fin de conocer el impacto que pueden tener.

Es importante resaltar el hecho de que el proceso al cual se le hizo esta propuesta de mejora, es un proceso primario (producción), donde junto con otros procesos se le agrega valor al producto, lo cual hace necesario conocer que tan funcional es su estado desde el punto de vista del Sistema de Control de Gestión que posee, a fin de que se encuentre enlazada con los objetivos y el propósito del Plan Estratégico del que dispone la empresa en esta nueva etapa y durante este proceso. Trayendo como consecuencia que la empresa pueda ser capaz de seguir manteniendo el posicionamiento estratégico y la alta competitividad que presenta sobre sus competidores más cercanos.

CAPITULO II

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 Descripción de la empresa

Orinoco Iron es una empresa Venezolana perteneciente a IBH (International Briquettes Holding), división de Sivensa en sociedad con CVG Ferrominera Orinoco aunque actualmente se encuentra en proceso de transición del sector privado al sector público.

Consta de una planta de briquetas de hierro en caliente (HBI), con tecnología de finos Metalizados (FINMET®), dicha tecnología es un proceso de reducción directa de mineral de hierro, el cual fue diseñado e implementado por personal Venezolano.

Orinoco Iron posee la planta con la mayor capacidad instalada en el país. La planta utiliza tecnología FINMET®, siendo capaz de producir 2,2 millones de toneladas métricas de briquetas al año. Su objetivo es contribuir de forma activa para mantener y aumentar el rendimiento y la calidad de sus productos a través del suministro confiable de las unidades de hierro metálico, se caracteriza por ser la compañía pionera y con mayor experiencia en la

operación y en el desarrollo de procesos de reducción directa basados en la técnica de lechos fluidizados.

2.2 Reseña Histórica de la empresa Orinoco Iron S.C.S

En el año 1948 se crea en Caracas, Venezuela la empresa SIVENSA, la cual entra en operación dos años después en 1950. Contaba con cuatro (4) divisiones, a las cuales se unió International Briquettes Holding (IBH), con sede en Venezuela, grupo constituido por empresas dedicadas a la producción de briquetas, las cuales son materia prima utilizada en acerías.

Gracias a que Venezuela cuenta con vastos yacimientos de mineral de hierro, energía hidroeléctrica, gas natural y una situación geográfica estratégica, alrededor de los años setenta (70) se convirtió en pionera a nivel mundial en la producción de briquetas de hierro reducido (HBC).

En el año 1973, se funda en Puerto Ordaz las Planta FIOR (Fluidized Iron Ore Reduction) de Venezuela con acciones de Ferrominera Orinoco, Sivensa y Lukens Steel. Luego de 3 años se producen las primeras briquetas HBI (briquetas de hierro en caliente).

La empresa EXXON quien desarrolla el proceso FIOR, abandona dicha compañía luego de dificultades para su puesta en marcha; el personal de FIOR de Venezuela y la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) deciden seguir con el proceso y llevar a la planta a su máxima capacidad de diseño, hecho que se logró alrededor de los años ochenta (80), con personal venezolano.

En 1987 se introduce la solicitud de la Patente para un nuevo proceso, la cual es otorgada en 1991. En 1992 se firma un acuerdo de cooperación tecnológica entre FIOR y Voest Alpine (VAI) para el desarrollo del proceso FINMET®, en este año se realiza el diseño conceptual del proceso por personal Venezolano, se llevan a cabo pruebas de laboratorio en Austria, se desarrolla un modelo de simulación, se realiza una prueba en planta FIOR, y comienza la ingeniería básica del proceso FINMET®.

Operaciones RDI compró todos los activos y pasivos de FIOR en 1997, y transfirió a Orinoco Iron los activos relacionados con la construcción de la nueva planta. Sivensa se asocia con The Broken Hill Propietary (BHP).

En 1998 inicia la construcción de la planta Orinoco Iron, y es puesta en marcha en el año 2000. Orinoco Iron S.C.S alcanzó el primer millón de toneladas de briquetas producidas y vendidas en septiembre de 2001, y en febrero de 2004 alcanzo los dos millones. En la figura N°1, se muestra la producción de briquetas.

Figura N° 1: Producción de Briqueta negras

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

2.3 Resumen de hechos históricos importantes

- **1973:** Se funda FIOR de Venezuela con acciones de Ferrominera Orinoco, Sivensa y Lukens Steel.

- **1976:** Se producen las primeras briquetas HBI.

- **1986:** El grupo Sivensa adquiere 60 % de FIOR de Venezuela.

- **1997:** Operaciones RDI compró todos los activos y pasivos de FIOR, empresa que transfirió a Orinoco Iron los activos relacionados con la construcción de la nueva planta. Sivensa se asocia con The Broken Hill Proprietary (BHP).

- **1998:** Inicia la construcción de la planta Orinoco Iron.

- **2000:** Puesta en marcha de la planta.

- **2002:** En septiembre Orinoco Iron alcanzó el primer millón de toneladas de briquetas producidas y vendidas.

- **2004:** En febrero Orinoco Iron alcanza los dos millones de toneladas de briquetas producidas y vendidas. En mayo entra en operaciones el cuarto tren.

2.4 Ubicación Geográfica

ORINOCO IRON S.C.S., está ubicada en la parcela UD-507-01-02 Zona Industrial Matanzas Norte, Avenida Norte-Sur 7, adyacente a la planta RDI-

FIOR, Puerto Ordaz, Estado Bolívar-Venezuela. En la Figura N°2, se indica la ubicación geográfica de la empresa ORINOCO IRON S.C.S.

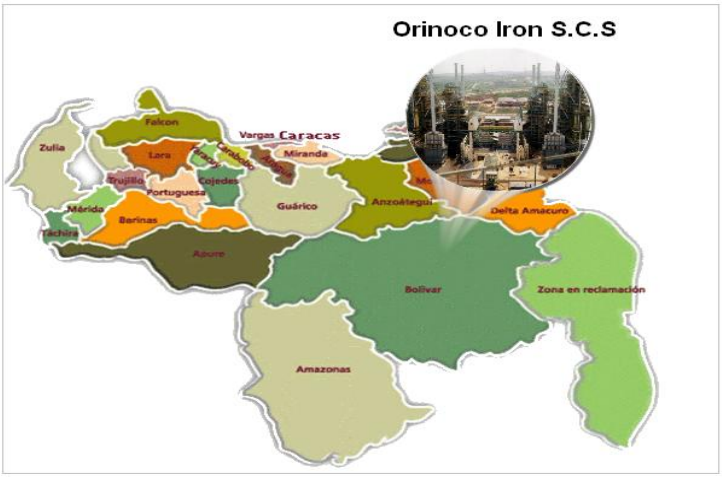

Figura N° 2: Ubicación Geográfica

Fuente: Elaboración Propia

2.5 Misión de la empresa

Producir y comercializar briquetas de hierro de reducción directa, utilizando talento humano competitivo y comprometido con el mejoramiento continuo de nuestros procesos, a los fines de impulsar el desarrollo del mercado siderúrgico y el bienestar social de la nación.

2.6 Visión de la empresa

Ser la empresa líder por excelencia en producción de briquetas, del sector siderúrgico mundial.

2.7 Valores

- Honestidad
- Respeto
- Disciplina
- Compromiso
- Justicia
- Sentido de Pertenencia
- Trabajo en equipo
- Igualdad
- Responsabilidad

2.8 Principios

- Seguridad y Salud
- Conciencia Ambiental
- Calidad
- Responsabilidad Social

2.9 Objetivo General de la empresa

Establecer las actividades y pautas que la empresa **"ORINOCO IRON S.C.S."** implementará en materia de Seguridad, Salud, Recreación y Turismo, basándose en la norma técnica NT-01-2008, para prevenir accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales en las áreas de trabajo, con la participación activa de sus trabajadores.

Estamos conscientes de las ventajas que se pueden obtener, aplicando en forma correcta las normas y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que nuestro objetivo general, tiene como base los

siguientes objetivos específicos:

a. Concienciar el recurso humano, mantener y conservar en buen estado las maquinarias, equipos, instalaciones y medio ambiente de trabajo.

b. Hacer cumplir todas las normas y procedimientos de Seguridad Industrial, establecidas por la Gerencia de Seguridad Industrial de Orinoco Iron S.C.S. y fomentar el estricto cumplimiento de las mismas, por parte de todo el personal propio, contratado, contratistas, asesores, proveedores y visitantes.

c. Establecer y planificar las actividades a desarrollar durante la realización de los trabajos y las pautas a seguir en materia de Seguridad Industrial y medicina ocupacional.

d. Prevenir la ocurrencia de accidentes/incidentes, enfermedades comunes y ocupacionales, minimizando o erradicando los riesgos laborales. Cero accidentes de trabajo.

e. Motivar al personal en el cumplimiento de las normas y procedimientos para mantener una actitud positiva hacia la Seguridad Industrial y conservación del medio ambiente de trabajo.

f. Identificar los riesgos y condiciones inseguras existentes en las áreas de la empresa, con la finalidad de tomar acciones y corregirlos.

g. Capacitar al personal en materia de seguridad, salud ocupacional y preservación del medio ambiente de trabajo.

En función de lo planteado, la empresa **Orinoco Iron S.C.S.,** conviene en

elaborar y desarrollar este programa, basándose en la Norma Técnica Programa de seguridad y salud en el Trabajo (NT-01-2008) de acuerdo a la ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), Reglamento Parcial de la LOPCYMAT, Reglamento Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley Orgánica del Trabajo, Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y cualquier otra norma técnica que rija la materia, con el fin de establecer los pasos y las responsabilidades pertinentes al desarrollo de las acciones de prevención.

2.10 Objetivos Específicos

- ✓ Conducir todos los procesos de acuerdo con la normativa legal y reglamentaria vigentes y las normas y procedimientos establecidos, relacionados con la calidad, la preservación del ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores.

- ✓ Lograr que todos los resultados de la empresa se soporten en los principios que definen su Naturaleza, Misión, Filosofía, Valores y Visión, haciendo sentir a cada trabajador, dueño del proceso que controla.

- ✓ Participar e involucrarse en la tarea del mejoramiento continuo, la búsqueda constante del estado del arte de los procesos, productos y sistemas, aprovechando las técnicas modernas en educación, capacitación, competencia y desarrollo de nuestro personal.

- ✓ Comprender, aceptar y divulgar esta política para que sea conocida y respetada por todas las personas relacionadas.”

2.11 Funciones de la Empresa

La empresa Orinoco Iron S.C.S. cumple con funciones tales como:

- ✓ Promover y prever seguridad dentro del entorno de trabajo, que garantice una operación libre de accidentes y una existencia saludable.
- ✓ Satisfacer plena y continuamente los requerimientos del cliente en cuanto a calidad del producto.
- ✓ Mantener continuo aporte de mejoras e innovaciones tecnológicas, a través de la investigación y el desarrollo de nuevos procesos, que garanticen un continuo crecimiento.
- ✓ Alcanzar y mantener los estándares requeridos, necesarios para la prevención del ambiente.
- ✓ Fomentar la integración de los trabajadores y los sindicatos hacia el logro de los objetivos comunes que promuevan la competitividad de la empresa.
- ✓ Cumplir estrictamente el ordenamiento legal vigente.

2.12 Política integrada de la empresa. Seguridad y Salud Ocupacional, Ambiente y Calidad

En Orinoco Iron S.C.S., estamos comprometidos a fabricar y comercializar briquetas de hierro de reducción directa, superando las expectativas de nuestros clientes, en armonía con la naturaleza, controlando los impactos ambientales y asegurando la salud y seguridad de los trabajadores, a través del mejoramiento continuo de nuestros procesos y productos, con un margen adecuado de utilidad y cumplimiento con los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

Esta política se sustenta en el compromiso de:

- Asegurar la viabilidad del negocio, contribuyendo al bienestar de todas las partes interesadas y al desarrollo del país.
- Conducir todos los procesos de acuerdo con la normativa legal y reglamentaria vigentes y las normas y procedimientos establecidos, relacionados con la calidad, la preservación del ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores.
- Lograr que todos los resultados de la Empresa se soporten en los principios que definen su Naturaleza, Misión, Filosofía, Valores y Visión.
- Respetar, comprender y confiar en el ser humano, especialmente nuestros accionistas, colaboradores, clientes y proveedores.
- Establecer y mantener canales abiertos de comunicación con las partes interesadas.
- Sentir y hacer sentir a cada trabajador, dueño del proceso que controla.
- Participar e involucrarse en la tarea del mejoramiento continuo, la búsqueda constante del estado del arte de los procesos, productos y sistemas, aprovechando las técnicas modernas en educación, capacitación, competencia y desarrollo de nuestro personal.
- Comprender, aceptar y divulgar esta política para que sea conocida y respetada por todas las personas relacionadas con la Empresa.

2.13 Estructura Organizativa General de la Empresa

La estructura organizacional con la cual cuenta actualmente Orinoco Iron S.C.S., se encuentra conformada por los siguientes departamentos: Operaciones, Materiales, Ventas, Finanzas y Administración, Recursos Humanos y Relaciones Públicas, Seguridad y Ambientes, siendo importante resaltar el hecho de que todos los anteriores están adscritos a la máxima

autoridad de la empresa quien resulta ser la Presidencia Ejecutiva. En la figura N°3, se muestra la estructura organizativa vigente de la empresa:

Figura N° 3: Estructura Organizativa de Orinoco Iron S.C.S.

Fuente: Orinoco Iron S.C.S

- **La Presidencia Ejecutiva,** se encuentra integrada por un presidente ejecutivo que es el ente encargado de gerenciar el proyecto de arranque, construcción y planificación de todas las áreas que conforman la empresa.

- **El Departamento de Operaciones,** se encarga de prestar los servicios de ingeniería de proceso a todas las áreas que conforman el proceso FINMET®.

- **El Departamento de Materiales,** se encarga de todo lo concerniente a la adquisición de insumos y materiales requeridos dentro de las áreas de operatividad y desarrollo del proceso.

- **El Departamento de Finanzas y Administración,** está encargado del asesoramiento en materia administrativa y mercantil de todos los bienes y servicios requeridos por el proceso.

- **El Departamento de Recursos Humanos y Relaciones Públicas**, está encargado de la capacitación y búsqueda, de profesionales y personal preparado para ser entrenado e integrado a todas las actividades propias del proceso.

- **El Departamento de Ambiente y Seguridad,** gestiona y contribuye en la aplicación de todas las normas y procedimientos que ayuden en la protección e integridad del personal que labora dentro de las áreas que conforman el proceso.

2.14 Antecedentes del Proceso FINMET®

El Proceso FINMET® nace debido a la gran demanda de fuentes metálicas de alta calidad y la escasez de materia prima (chatarra) a nivel mundial para la elaboración de aceros estructurales y especiales requeridos en la industria, que obliga a los aceristas al uso de sustitutos de las fuentes tradicionales de metálico para su elaboración, donde los más utilizados actualmente son los pre reducidos **(DRI)** y las briquetas **(HBI);** y también como consecuencia de diversos procesos de reducción directa que se han desarrollado en los últimos años, con el fin de obtener fuentes metálicas de

alta calidad, a bajo costo y de fácil manejo, capaces de satisfacer las demandas de un mercado, cada vez más exigente.

En tal sentido la empresa **FIOR de Venezuela**, pionera del briqueteado en caliente, y única planta comercial a nivel mundial en procesar finos de mineral de hierro en estado natural en lecho fluidizado para la obtención de briquetas (HBI), decidió plasmar la experiencia obtenida durante sus dieciocho años de operación, en el desarrollo de una nueva tecnología de reducción directa denominado "**Proceso FINMET®",** el cual incorpora las mejoras realizadas al proceso **FIOR** y sus equipos, que gracias al uso de tecnologías y equipos modernos hacen posible la disminución de los consumos energéticos y el cumplimiento de las regulaciones en materia ambiental y como parte muy importante, permitirá el uso de finos de mineral de hierro con un mínimo de preparación.

2.15 Resumen del proceso FINMET.

FINMET (Finos Metalizados) es un proceso de reducción directa basado en el proceso FIOR mejorado. Es un proceso en lecho fluidizado que utiliza un Gas como agente reductor y Finos de Mineral de Hierro en estado natural sin ningún tipo de preparación previa, como materia prima. Su producto final es en forma de HBI con alto contenido metálico y baja ganga.

2.16 Instalaciones básicas.

La planta que mediante tecnología FINMET®, opera en Orinoco Iron S.C.S., consta de 5 áreas operativas:

- Área de Preparación y Alimentación de mineral.
- Área de Generación y Preparación del gas reductor.

- Área de Reactores.
- Área de Briqueteado.
- Área de Servicios.

2.17 Área de Preparación y Alimentación del Mineral.

En esta sección se reciben, apilan y clasifican y secan los finos de material de hierro provenientes de C.V.G. Ferrominera del Orinoco, para posteriormente ser distribuidos hacia los trenes de reactores de la planta. Esto se lleva acabo tomando en cuenta los parámetros de distribución granulométrica, y composición química. Los finos del mineral son trasladados hacia las tolvas de almacenamiento.

Figura N° 4: Área de Preparación y Alimentación del mineral

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

2.18 Área de Generación y Preparación del gas reductor.

En esta área se preparará un gas con alto poder reductor a la presión, temperatura y composición química requeridos en el circuito de reactores. Cabe destacar que en el proceso FINMET®, la composición del gas reductor

puede ser ajustada según requerimientos debido a la disposición de la unidad de remoción de CO_2 en el circuito del gas de reciclo. En esta sección también se recupera parte de los gases de combustión del horno reformador para la obtención de gas inerte, que posteriormente será comprimido en el área de servicios.

Figura N° 5: Área de Planta de Gás

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

2.19 Área de Reactores.

Esta área es el corazón del Proceso FINMET®. El área consta de dos módulos, los cuales están compuestos de dos (2) trenes cada uno y estos trenes a su vez contienen cuatro (4) reactores reductores conectados en serie, en donde ocurren las reacciones de reducción. El mineral proveniente de los sistemas de alimentación de mineral fluye por gravedad a través de los reactores ubicados en serie descendente, entrando en contacto con el gas reductor. A medida que el mineral desciende, sufre una reducción continua hasta adquirir propiedades metálicas. En cada reactor se realiza una reacción química diferente dependiendo de las condiciones de presión y temperatura a la cual se trabaje.

- **Reactor R-40:** Es el primer reactor del tren y su forma es cilíndrica. En él se elimina el agua de cristalización que posee el mineral. Se puede considerar que actúa como un secador, debido a que el porcentaje de reducción es mínimo. La reacción ocurre aproximadamente a 450 °C.

- **Reactor R-30:** Aquí toda la hematita proveniente del R-40 se reduce a magnetita a través de la reacción redox. La temperatura de operación es de 641°C en el reactor cilíndrico.

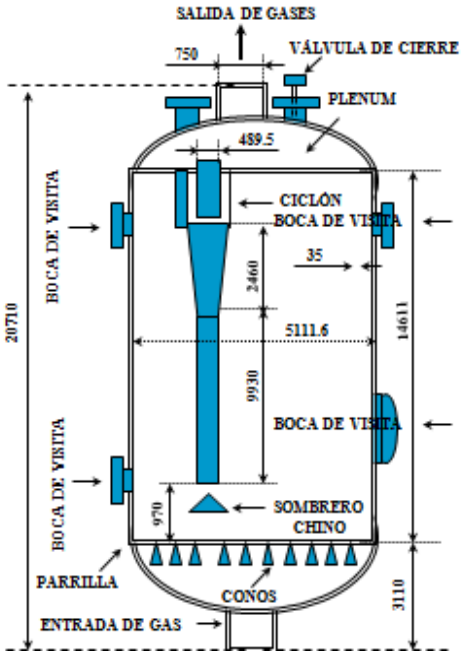

Figura N° 6: Reactor R40-R30

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

- **Reactor R-20:** En este reactor se reduce toda la magnetita a wustita a una temperatura de 730 °C. El reactor es tipo swedged, es decir, el diámetro en el tope del reactor aumenta.

- **Reactor R-10:** Ocurre la etapa final de reducción de la wustita a hierro metálico a una temperatura de 800 °C aproximadamente. Reactor tipo swedged.

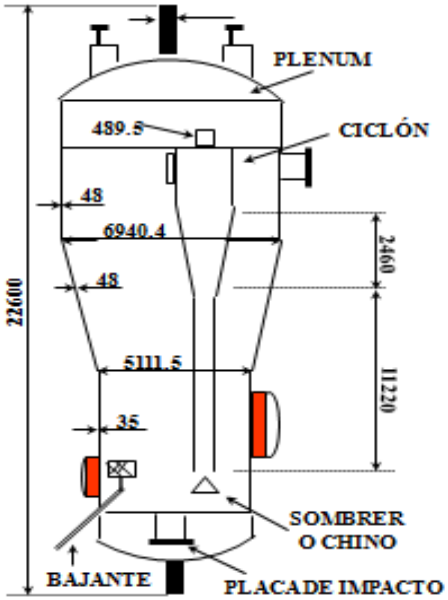

Figura N° 7: Reactor R20-R10

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

2.20 Área de Briqueteadora.

El producto metalizado proveniente del último reactor es transportado neumáticamente hacia el tambor alimentador de las máquinas Briqueteadora, en donde los finos son compactados en caliente (aproximadamente a 700°C)

por efecto de la presión hidráulica de las prensas rotatorias. Posteriormente el producto es cribado y el material que no fue compactado será reciclado nuevamente hacia la máquina. Las briquetas son enfriadas y pasivadas por un sistema de aire, luego pasan a las pilas de almacenamiento o a los silos de carga del tren, desde donde serán transportados hasta el puerto. El producto obtenido es de una densidad superior a 5,0 gr/cc, con alto contenido metálico, esencialmente inerte al ambiente y puede ser manipulado y transportado con medios convencionales de manejo de productos a granel.

Las propiedades físicas y químicas, menor generación de finos durante el transporte, menor contenido de ganga y residuales así como su mayor contenido de carbono y mayor porcentaje de metalización hacen de las briquetas Orinoco Iron S.C.S. un producto superior a cualquier otro producto de reducción directa HBI/DRI. En la Figura N°8 se evidencia el producto final del proceso.

Figura N° 8: Producto final del proceso FINMET® (Briqueta)

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

2.21 Área de Servicios.

Orinoco Iron S.C.S., plantea que las diferentes áreas del proceso FINMET® requieren para su funcionamiento un conjunto de servicios auxiliares tales como:

- Sistema de tratamiento de agua de alimentación: el agua necesita un tratamiento previo para la eliminación de sólidos suspendidos, minerales y dureza, debido a que es suministrada directamente por la Corporación Venezolana de Guayana, sin que se le haya realizado algún tratamiento.

- Aire de Servicio e Instrumentación: cuenta con tres compresores eléctricos que permiten obtener los requerimientos generales de aire en la planta.

- Sistema de recirculación, enfriamiento y purificación: este sistema consta de una piscina sedimentaria o pozo, un sistema de bombeo y una torre de enfriamiento. El agua usada en el proceso, es enviada a los pozos para despojarla de las partículas sólidas de asentamiento. De allí pasa a las torres de enfriamiento y luego a través de las bombas se recircula al proceso.

- Generación de gas Inerte: cuando se hace reaccionar gas natural con aire de la atmósfera, en forma estequiométrica, se produce CO_2 y N_2. El gas inerte es comprimido y pasado a través de un secador de sílice.

A continuación en la Figura N°9 se muestra de manera esquematizada el proceso FINMET®, desde la perspectiva del Proceso Fabricación que se realiza en la empresa Orinoco Iron, S.C.S:

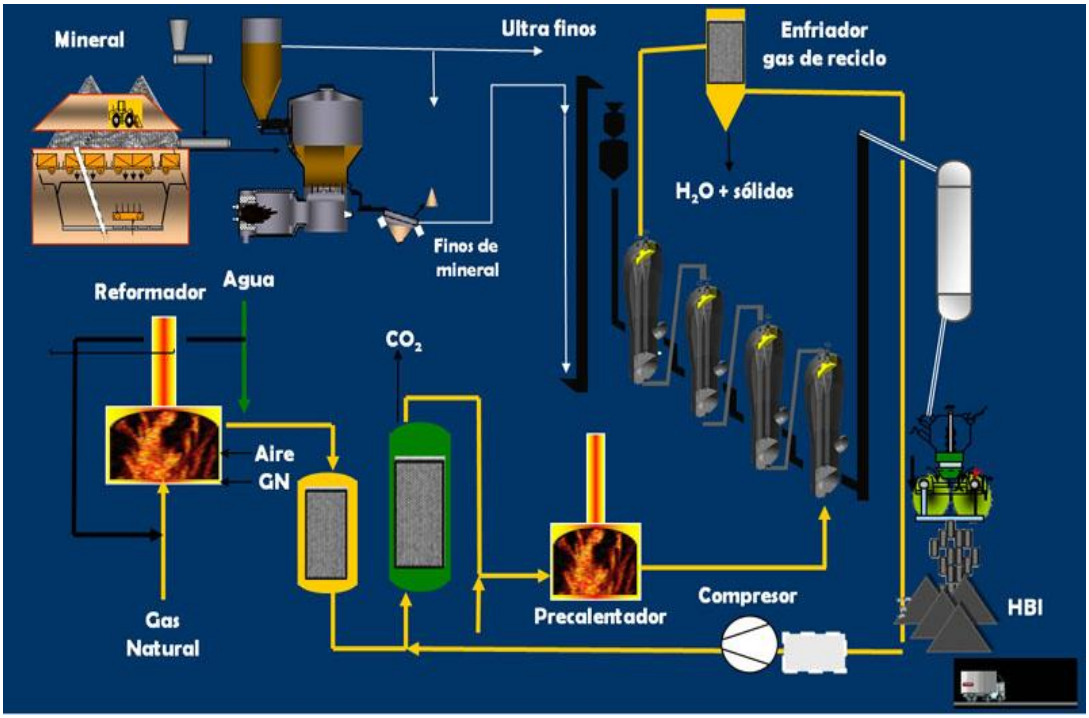

Figura N° 9: Diagrama de flujo del proceso FINMET®

Fuente: Orinoco Iron S.C.S

2.22 Gerencia de Planificación e Información Industrial

La Gerencia de Planificación e Información Industrial se encarga de apoyar y garantizar la formulación y el control de los planes estratégicos y funcionales de la empresa ORINOCO IRON S.C.S. y de convertir los datos industriales en data útil para gestionar y facilitar la toma de decisiones, adecuar y mantener los sistemas de gestión e identificar, evaluar, programar y

aprovechar las oportunidades que puedan contribuir al desarrollo de las empresas.

2.23 Misión de la Gerencia

“Proveer soluciones oportunas y confiables asociadas a la mejora continua de los procesos, desarrollando futuros probables, a los fines de establecer las directrices de acción para cristalizar los objetivos de la Organización”.

2.24 Visión de la Gerencia

“Ser la Unidad impulsora del éxito de la Organización”.

2.25 Estructura Organizativa de la Gerencia de Planificación e Información Industrial

A continuación se presenta en la Figuera N°10 el organigrama de dicha Gerencia:

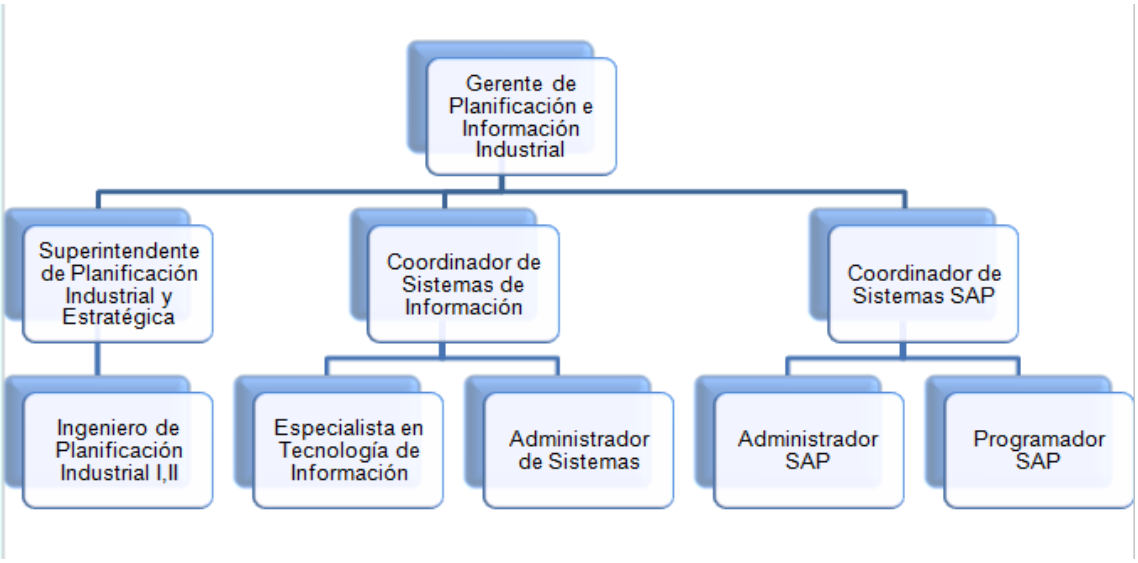

Figura N° 10: Organigrama de la Gerencia de Planificación e Información Industrial

Fuente: Orinoco Iron S.C.S.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

Para la elaboración de esta investigación fue necesario el conocimiento de una serie de conceptos fundamentales, los cuales sirvieron de referencia para la compresión de los diferentes aspectos que se abarcan en este capítulo.

3.1 Antecedentes de la Investigación

Esta investigación surge a partir de problemas en el Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación, los siguientes trabajos resultarán guías y complementos para el desarrollo de dicha investigación:

Zanchi, S. (2009), "PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BASADO EN LA METODOLOGÍA BALANCED SCORECARD DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BRIQUETAS". Este trabajo constituyó una propuesta de mejora para las empresas Orinoco Iron S.C.S. y Venprecar; considerado como un proyecto factible por la atención al requerimiento de la Gerencia de Planificación de dichas empresas. Este estudio estableció los factores clave de éxito del negocio, la propuesta de valor para el cliente, estrategias e indicadores de gestión balanceados de acuerdo a la estructura causa-efecto y distribuidos en las cuatro (4) perspectivas del Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard).

Malavé, S. (2011), "DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN DEL PROCESO COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA ORINOCO IRON S.C.S.

UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL BALANCED SCORECARD". Dicho trabajo consistió en la aplicación de una Propuesta de Mejora al Proceso Comercialización de la empresa Orinoco Iron, a través de la aplicación de la metodología del Balanced Scorecard, la cual permite implementar un adecuado sistema de control de gestión basado en estrategias medibles a través el diseño de objetivos que son traducidos en indicadores.

Vetencourt, F. (2012), "DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL "PROCESO SUMINISTROS" BASADO EN LA METODOLOGÍA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD) DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BRIQUETAS". Este trabajo de investigación se fundamentó en el diseño de una propuesta de mejora al sistema de control de gestión del "Proceso Suministros" de la empresa Orinoco Iron, S.C.S., mediante la utilización de la metodología de Balanced Scoredcard, diseñándose indicadores de gestión, dentro de las cuatro (4) perspectivas que involucra el Cuadro de Mando Integral.

3.2 Consenso de Expertos

Para la toma de decisiones en el establecimiento de los criterios de medición sobre los que se basaron los indicadores de gestión y las metas de los mismos, el consenso de expertos sirvió de base primordial, motivado a que los mismos representan el personal altamente capacitado y con conocimientos específicos en las distintas áreas del Proceso Gestión Fabricación.

3.3 Control de Gestión

Es un instrumento gerencial, integral y estratégico que, apoyado en indicadores, índices y cuadros producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, permite que la organización sea efectiva para captar recursos, eficiente para transformarlos y eficaz en canalizarlos.

De igual manera también podría decirse que resulta ser un sistema de información estadística, financiera, administrativa y operativa que se encuentra al servicio de la directiva de la organización. Le permite tomar decisiones acertadas y oportunas, adoptar las medidas correctivas que correspondan y controlar la evolución en el tiempo de las principales variables y procesos.

Teniendo en cuenta que la gestión puede darse en tres niveles diferentes dentro de la organización:

- Gestión Estratégica: se desarrolla en la dirección, y tiene como característica fundamental que la influencia de las acciones y las decisiones es, generalmente corporativa y de largo plazo.
- Gestión Táctica: se desarrolla con base en la gestión estratégica. El impacto de las decisiones y acciones, de medio plazo, abarca las unidades estratégicas del negocio. Tiene que ver con las operaciones iniciales de las decisiones estratégicas. Enmarca las funciones de organización y coordinación.
- Gestión Operativa: se desarrolla con base en la gestión de este tipo. El impacto de las decisiones y acciones es de corto plazo e incluye los equipos naturales de trabajo y los individuos. Básicamente tiene que ver con las funciones de ejecución y control.

Algunas características atribuibles al Control de Gestión, son las siguientes:

- Es un instrumento gerencial por excelencia
- Constituye un eficaz apoyo para la toma de decisiones
- Se centra en el cómo, mas que en la producción de resultados
- Enfatiza en la producción de rendimientos
- Emplea normas y patrones operativos
- Proyecta el futuro de la organización
- Es integral
- Es integrador

Entre las funciones que se asocian al Control de Gestión, se pueden señalar las siguientes:

- Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones.
- Controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.
- Racionalizar el uso de la información.
- Servir de base para la planificación y la prospección de la organización.
- Servir de base para el desarrollo de sistemas de remuneración e incentivos.
- Servir de base para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la organización.
- Propiciar la participación de las personas en la gestión de la organización.

Enfoques del Control de Gestión

Pacheco, Castañeda y Caicedo (citado por García, 2006) sostienen que el control de gestión puede tener muchos enfoques, entre ellos están:

1) El control de gestión como sistema de información financiero: muestra a la alta gerencia, mediante indicadores numéricos, el desempeño de la empresa frente a las variables críticas de éxito, a fin de determinar las debilidades y tomar las acciones correctivas.
2) El control de gestión como sistema para fijar metas cuantitativas y evaluar el desempeño de los directivos: se establecen indicadores numéricos para evaluar el desempeño de los directivos a través del cumplimiento de metas fijadas.

3) El control de gestión como sistema de mejoramiento continuo: el control de gestión es visto como un programa de cambio basado en indicadores numéricos que miden el mejoramiento de la productividad, la calidad de los procesos y la creación de equipos que involucra a la mayoría de los trabajadores.

4) El control de gestión como sistema integral de evaluación: para el control de gestión, se toman en cuenta las diferentes dimensiones de la gestión mediante un cuadro de mando que considera indicadores numéricos, a través de los cuales se evalúa periódicamente el desempeño global de la organización. El valor reflejado por cada indicador se compara con un estándar.

El control de gestión desde un enfoque integral, es por el cual se guiará esta investigación, a través de la conceptualización de la metodología del Cuadro de Mando Integral.

3.4 Sistema de Control de Gestión (SCG)

El SCG 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.

3.5 Estrategias

La estrategia se encuentra en las acciones específicas y detalladas que se realizarán para alcanzar el futuro deseado. El Cuadro de Mando describe la estrategia desglosándola en sus partes componentes a través de los objetivos y las medidas elegidas en cada una de las cuatro perspectivas.

<u>La estrategia de la organización como punto de partida del funcionamiento de los Sistemas de Control Estratégico para la Gestión</u>

Salcedo, R (2005), señala que 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.

Por otra parte, para adecuar su funcionamiento interno a las exigencias del entorno, las organizaciones definen su política organizacional de la manera más conveniente, para aprovechar las oportunidades que les brinda el entorno y de acuerdo con sus capacidades y recursos, mantener su competitividad (estrategia empresarial) para lo cual se estructuran y

coordinan sus elementos de una determinada forma (estructura organizativa).

Henry Mintzberg (citado por González, O) define la estrategia como una forma de pensar en el futuro, integrada al proceso decisorio; un proceso formalizado y articulador de los resultados, una forma de programación.

La Estrategia se puede definir como un instrumento de dirección de organizaciones, no necesariamente un plan, sino más bien un comportamiento maduro para mantener la organización en equilibrio con su entorno.

El diseño de un sistema de control para la gestión de una organización ha de ser coherente con la estrategia y la estructura de ésta, como aspectos formales así como con los aspectos no formales que forman parte del proceso de gestión. Esto podrá garantizar con una mayor probabilidad, que el funcionamiento y los resultados que se obtienen de las decisiones adoptadas, estén relacionados y sean consistentes con los objetivos de la organización.

Producto de que un sistema de control eficaz debe diseñarse en función de la estrategia, la formulación de objetivos organizacionales ligada a la estrategia es el punto de partida del proceso de control.

3.6 Planeación Estratégica

Es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan, y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como

su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro.

3.7 Brechas

Antonio Francés (2006) define la brecha como “la diferencia entre el valor real alcanzado y el valor meta”.

3.8 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

Una matriz de evaluación de factores externos (EFE) permite a los estrategas resumir y evaluar información económica, social, cultural demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva. A continuación se muestran los cinco pasos para la elaboración de de una matriz EFE:

1. Elabore una lista de factores externos calve como se identifican en el proceso de auditoría externa, para obtener un total de 10 a 20 factores incluyendo tanto oportunidades como las amenazas que afectan a la empresa y su industria. Menciones primero las oportunidades y luego las amenazas.
2. Asigne una ponderación a cada factor que oscile entre 0.0 (no importante) y 1.0 (muy importante). La ponderación indica la importancia relativa de ese factor para tener éxito en la industria de la empresa.
3. Asigne a cada factor externo clave una clasificación entre 1 y 4 que indique qué tan eficazmente responden las estrategias actuales de la empresa a ese factor, donde 4 = la respuesta es superior, 3 = la respuesta es mayor al promedio, 2 = la respuesta es el promedio, 1 =

la respuesta es deficiente. Las clasificaciones se basan en la efectividad de las estrategias de la empresa.

4. Multiplicar la ponderación de cada factor por su clasificación para determinar una puntuación ponderada.
5. Sume las puntuaciones ponderadas para cada variable con el fin de obtener la puntuación ponderada total para la organización.

3.9 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

Un paso que resume la realización interna de administración estratégica es construir una matriz de evaluación de factores internos (EFI). Esta herramienta para la formulación de la estrategia resume y evalúa las fortalezas y debilidades importantes en las áreas funcionales de una empresa y también constituye una base para identificar y evaluar las relaciones entre ellas. Al desarrollar una matriz EFI, se requiere tener juicios intuitivos para que su apariencia de enfoque científico no implique que se le interprete como una técnica todopoderosa. Es más importante comprender bien los factores incluidos que las cifras. De manera similar a la matriz EFE, una matriz EFI se desarrolla en cinco pasos:

1. Elabore una lista de los factores internos clave que se identificaron en el proceso de auditoría interna. Emplee un total de 10 a 20 factores internos, incluyendo fortalezas y debilidades. Primero mencione las fortalezas y después las debilidades.
2. Asigne a cada factor una ponderación que abarque desde 0.0 (irrelevante) hasta 1.0 (muy importante). La ponderación asignada a un factor determinado indica su importancia relativa con respecto al éxito en la industria de la empresa.
3. Asigne a cada factor una clasificación de 1 a 4 para indicar si representa una debilidad importante (clasificación = 1), una debilidad

menor (clasificación = 2), una fortaleza menor (clasificación = 3) o una fortaleza importante (clasificación = 4). Observe que las fortalezas deben recibir clasificación 3 o 4 y las debilidades una clasificación 1 o 2.

4. Multiplique la ponderación de cada factor por su clasificación para determinar un puntaje ponderado para cada variable.
5. Sume los puntajes ponderados para cada variable con el fin de determinar el puntaje total de la organización.

3.10 Matriz de posición estratégica y evaluación de acciones (SPACE) o PEYEA

En la Figura N°11 se ilustra la matriz de posición estratégica y evaluación de acciones (Strategic Position and Action Evaluation, SPACE). EL esquema de cuatro cuadrantes indica si las estrategias agresivas, conservadoras, defensivas o competitivas son las más adecuadas para una organización específica. Los ejes de la matriz SPACE o matriz PEYEA poseen dos dimensiones internas (fortaleza financiera “FF”) y ventaja competitiva “VC”) y dos dimensiones externas (estabilidad ambiental “EA” y fortaleza de la industria “FI”). Estos cuatro factores son quizá los determinantes más importantes de la posición estratégica general de una organización.

Dependiendo del tipo de organización, numerosas variables pueden estructurar cada una de las dimensiones representadas en los ejes de la matriz SPACE se deben considerar los factores que se incluyeron previamente en las matrices EFE e EFI de la empresa. Al igual que la matriz FODA, la matriz SPACE se debe adaptar a cada organización particular, y se debe basar en información objetiva tanto como sea posible.

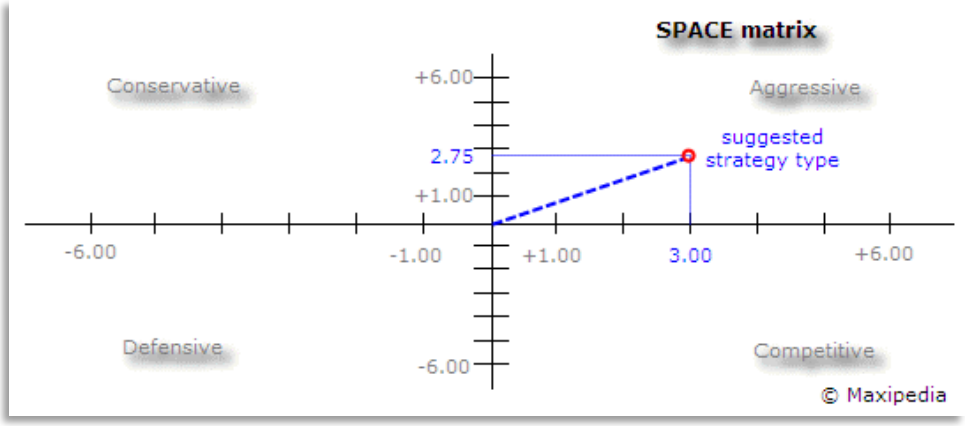

Figura N° 11: Matriz SPACE o PEYEA

Fuente: http://www.maxi-pedia.com/SPACE+matrix+model+strategic+management+method

3.11 Matriz de Ponderación

Representa una metodología que se encarga de medir el impacto de todos los factores que inciden en la organización para seleccionar aquellos que deben atacarse de inmediato, esta matriz da como resultado los mencionados Factores Clave del Éxito.

La matriz de impacto es un formato en donde se listan la totalidad de amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas, en este caso del Proceso Gestión Fabricación, y se ponderan de acuerdo al impacto que cada una de ellas representa para dicho proceso, en una escala que va desde un alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Todas las variables que hayan obtenido muy alto como ponderación son tomados como factores clave de éxito.

3.12 Modelo de las Siete "S" de Mckinsey

Las 7S de McKinsey es un modelo que une los 7 factores básicos para cualquier estructura organizativa. Suele emplearse para evaluar si la implementación de cualquier tipo de estrategia en la organización estaría alineada con dichos factores. En caso negativo sería necesario replantearse parte o la totalidad de la estrategia.

Este modelo está compuesto por 7 esferas interconectadas entre sí, cuyo elemento central son los valores compartidos. Cada una de las esferas refleja un elemento básico en cualquier organización.

- Style (estilo): El estilo se refiere a la cultura de la organización. Normalmente es la cúpula gerencial quien establece un modelo de comportamiento, y da ejemplo a las capas inferiores de la empresa. Viene a ser la cara de la empresa. ¿Cuál es el estilo de gerencia?, las organizaciones hacen lo que sus gerentes.

- Staff (cuadros jerárquicos): Los empleados son la columna vertebral de cualquier organización y uno de sus más importantes activos. Los recursos humanos deben estar orientados hacia la estrategia, sumado a esto deben estar correctamente organizados ocupando todos los puestos necesarios para llevar a cabo todas las actividades dentro de la organización. ¿Hay planes de carrera, entrenamiento e incentivos?, ¿Se encuentra gente joven o mayor en puestos de mando?

- Systems (Sistemas): Incluye los procesos internos que definen los parámetros de funcionamiento de la empresa y los sistemas de información son los canales por los que discurre la información. Los procesos y la información pueden compararse con la sangre que fluye por un cuerpo. ¿Existen procedimientos, formales o informales, para la

realización de las diferentes actividades?, ¿Son debidamente utilizados? ¿Resultan funcionales?

- Strategy (Estrategia): La manera de organizar y enfocar los recursos, para conseguir los objetivos de la organización. Podríamos compararlo con el cerebro de una organización. ¿Hay un plan estratégico definido que establezca hacia donde ir y como llegar?

- Structure (Estructura): La manera en que se organizan, se relacionan e interactúan las distintas variables como unidades de negocio. Pueden ser departamentales, geográficas (local, global o multidoméstica), de gestión (centralizada o descentralizada, etc.). ¿Existe una estructura organizacional bien definida?, ¿Está bien vinculada con la estrategia?

- Skills (Habilidades): Se refiere a las habilidades y capacidades requeridas por los miembros de la organización. ¿Cuál es la característica más resaltante de nuestra compañía?, ¿Qué hacemos mejor?

- Superordinate Goals (Objetivos de Orden Superior). ¿Hay un rumbo o aspiraciones que mantengan cohesionado o quienes constituyen la organización?. (Ver Figura N°12)

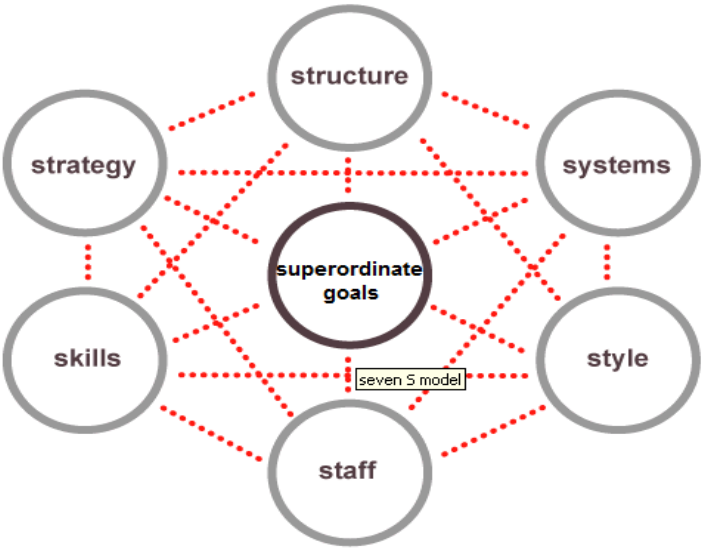

Figura N° 12: Modelo 7"S" de Mckinsey

Fuente: Elaboración Propia

3.13 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. Se compone principalmente de un análisis en primera instancia de características que afectan a la empresa externamente como lo son las oportunidades y amenazas. Mientras que en el análisis interno se examinan aquellos aspectos que inciden en la organización y que recaen sobre sí misma; fortalezas y debilidades.

Análisis Interno: es importante considerar que para la elaboración de las estrategias es necesario conocer aquellos factores propios de la organización, en este análisis se estudian las Fortalezas, las cuales resultan ser elementos diferenciadores positivamente de otras organizaciones. Mientras que las Debilidades, son los problemas internos de la organización.

Análisis Externo: el mismo proporciona la identificación de variables como lo son las oportunidades y amenazas que exhibe la empresa en comparación con el entorno que la rodea. Teniendo en cuenta que las Oportunidades son situaciones externas positivas para la empresa, que se generan en el entorno. Las Amenazas son factores negativos ajenos a la empresa u organización, que pueden atentar contra la misma.

Posteriormente y al conocer todas las variables (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas), se debe proceder a la realización de estrategias las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- Estrategias Ofensivas (FO): es la estrategia más positiva pues se combinan dos variables de este tipo, el planteamiento de estrategias con estas características se basa en el uso adecuado y racional de las fortalezas para aprovechar las oportunidades.
- Estrategias Reactivas (FA): tienen como objetivo la minimización de las amenazas del entorno mediante desplegando las fortalezas propias.
- Estrategias Adaptativas (DO): se basa en aprovechar las oportunidades para mejorar las debilidades que posee internamente la organización.
- Estrategias Defensivas (DA): principalmente lo que se requiere en el planteamiento de estrategias de este tipo, las cuales combinan variables negativas para la organización, es reducir al máximo las debilidades y neutralizar las amenazas.

3.14 Matriz de Ponderación del Proceso Gestión Fabricación

La matriz de cada grupo de variables se realizó dándole valoración a las opiniones de los expertos pertenecientes al Proceso Gestión Fabricación,

donde estos se basaron en los siguientes criterios de ponderación los cuales señalan el nivel de importancia de cada factor para dicho proceso: Alto (la variable impacta significativamente), Medio (la variable impacta en un grado intermedio) y Baja (la variable impacta de forma poco significativa). Siendo el criterio utilizado para la selección de los Factores Claves para el éxito, el referente a un impacto “Alto”

3.15 Matriz FODA

De la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, las cuales señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización.

Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, colocan una seria advertencia.

Mientras que los riesgos (combinación de fortalezas y amenazas) y los desafíos (combinación de debilidades y oportunidades), determinados por su correspondiente combinación de factores, exigirán una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia el futuro deseable como seria el Desarrollo de un nuevo producto. A continuación en la Figura N° 13 se muestra una representación; (Ver Figura N°13)

MATRIZ FODA	FORTALEZAS (F) 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de fortalezas 6. 7. 8. 9. 10.	DEBILIDADES (D) 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de debilidades 6. 7. 8. 9. 10.
OPORTUNIDADES (O) 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de oportunidades 6. 7. 8. 9. 10.	ESTRATEGIAS (FO) 1. 2. 3. 4. 5. Usar las fortalezas para aprovechar oportunidades 6. 7. 8. 9. 10.	ESTRATEGIAS (DO) 1. 2. 3. 4. 5. Minimizar debilidades aprovechando oportunidades 6. 7. 8. 9. 10.
AMENAZAS (A) 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de amenazas 6. 7. 8. 9. 10.	ESTRATEGIAS (FA) 1. 2. 3. 4. 5. Usar fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas 6. 7. 8. 9. 10.	ESTRATEGIAS (DA) 1. 2. 3. 4. 5. Minimizar las debilidades y evitar amenazas 6. 7. 8. 9. 10.

Figura N° 13: Matriz FODA

Fuente: http://uproadmon.blogspot.com/2007/02/matriz-foda.html

3.16 Filosofía de Gestión

Comprende la definición de los objetivos, acciones y recursos que orientan el desarrollo de una organización.

3.17 Misión

Es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. Así mismo es la determinación de las funciones básicas que la empresa va a desempeñar en un entorno determinado para conseguir tal misión. En la misión se define: la necesidad a satisfacer, los clientes a alcanzar, productos y servicios a ofertar.

Por tal motivo en términos la misión representa una guía desde el punto de vista de la planeación, unificación de los propósitos, punto de partida para la venta interna y estrategia fundamental para que la organización o empresa se desempeñen con el entorno y los nuevos mercados. Teniendo como características principales que debe ser: amplia, concreta, motivadora y posible.

De todo lo mencionado anteriormente se usa como patrón de referencia o metodología para determinar la filosofía de gestión del Proceso Gestión Fabricación, una serie de preguntas que dieron origen a la formulación de la Misión de dicho proceso. (Ver Figura N°14)

¿Qué hacemos?
¿Cómo lo hacemos?
¿Por qué lo hacemos?
¿Para quién lo hacemos?

Figura N° 14: Esquema de la metodología utilizada para formular la Misión del Proceso Gestión Fabricación

Fuente: Estrategias y Planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral, Frances A., (2006)

3.18 Visión

Es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa quiere y espera ver en el futuro. La visión señala el camino que permite a la alta gerencia

establecer el rumbo para lograr el desarrollo esperado de la organización en el futuro.

La visión de una empresa puede contener ciertos elementos dentro de los cuales se destacan algunos que mostrados a continuación:

- Es formulada para los líderes de la organización: esto con la finalidad de que los líderes transmitan el conocimiento al personal que tienen a su cargo.

- Dimensión de tiempo: debe ser formulada teniendo claramente establecido un horizonte de tiempo.

- Integradora: además de esto debe ser amplia, detallada, positiva, realista y posible.

- Amplia y detallada: ha de expresar claramente los logros que se esperan alcanzar en el periodo escogido, cubriendo las áreas actuales y futuras de la organización. Debe hacerse en términos que identifiquen la acción.

- Positiva y alentadora: se propone impulsar el compromiso a la pertenencia de la organización.

- Debe ser realista-posible: esfuerzo gerencial basado en la experiencia y en el conocimiento del negocio como elemento fundamental para anticipar el futuro.

- Debe ser consistente: con los principios corporativos, esta inconsistencia evitará confusiones y obligará y obligara a un desarrollo de políticas empresariales.

- Debe ser difundida interna y externamente: es importante que la visión se haga conocer y comprender por todos los miembros de la organización.

Se usa como patrón de referencia o metodología para determinar la filosofía de gestión del Proceso Gestión Fabricación, una serie de preguntas que dieron origen a la formulación de la Visión de dicho proceso.

¿Cómo visualizamos a nuestra Unidad?
¿Cuál es el Alcance Sectorial?
¿Cuál es el Ámbito Geográfico?
¿Con cuales fines?

Figura N° 15: Esquema de la metodología utilizada para formular la Visión del Proceso Gestión Fabricación

Fuente: Estrategias y Planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral, Frances A., (2006)

3.19 Valores

Los valores de la empresa son los pilares más importantes de cualquier organización. Con ellos en realidad se define así misma, porque los valores de una organización son los valores de sus miembros, y especialmente los de sus dirigentes.

Los empresarios deben desarrollar virtudes como la templanza, la prudencia, la justicia y la fortaleza para ser transmisores de un verdadero liderazgo.

3.20 Metas

Las metas desde la perspectiva estratégica normalmente se traducen en la expresión cuantificada o cuantificable de los objetivos de la organización.

Las metas estratégicas deben ser:

- Razonables: factibles de ser cumplidas
- Motivadoras: exigir grado de esfuerzo y compromiso
- Claras: evitar confusiones de los resultados que se esperan
- Controlables: susceptibles de ser medidas

3.21 Objetivos Estratégicos

Son los resultados globales que una organización espera alcanzar en el desarrollo y ejecución concreta de su misión y visión, describiendo lo que se debe hacer bien para lograr la estrategia. Por ser globales estos objetivos deben cubrir a toda la organización, por ello deben tener en cuenta todas las áreas que integran a la empresa.

3.22 Indicadores de Gestión

Instrumentos que permiten medir el cumplimiento de los objetivos institucionales y vincular los resultados con la satisfacción de las demandas sociales en el ámbito de las atribuciones de las dependencias. Los indicadores de gestión también posibilitan evaluar el costo de los servicios y la producción, su calidad, pertinencia y efectos sociales; y verificar que los recursos se utilicen con honestidad, eficacia y eficiencia. Dentro de los principales indicadores de gestión se pueden citar los siguientes:

- Administrativos, permiten determinar el rendimiento de los recursos humanos y su capacidad técnica en la ejecución de una meta o tarea asignada a una unidad administrativa.

- Financieros, presentan sistemática y estructuralmente información cuantitativa en unidades monetarias y en términos porcentuales que permiten evaluar la estructura financiera y de inversión, el capital de trabajo y la liquidez adecuada para su operación, lo que posibilita desarrollar e integrar planes y proyectos de operación, expansión y rentabilidad.

Algunas de las principales ventajas que representa la utilización de los Indicadores de Gestión se muestran a continuación:

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización.
- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión, para determinar que tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento de objetivos de corto y mediano plazo.
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades claves de la organización y la gestión general de las unidades del negocio con respecto al cumplimiento de sus metas.

Indicadores como medio para el control

Los indicadores son considerados los medios para alcanzar un fin, o para llevar a cabo un control de gestión, pero son ante todo, información, es decir, agregan valor, no solo datos.

Los indicadores permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Es importante destacar que en el curso de esta investigación se utilizara un cuadro extraído del libro: “El Cuadro de Mando Integral Paso a Paso” escrito por Paul Nivel (2003), un cuadro descriptivo denominado “Diccionario del Indicador”, el cual contiene todos aquellos aspectos resaltantes que debe conocer la organización para efectuar una correcta medición con el mismo. (Ver Figura N°16)

Perspectiva:	Nombre del Indicador:	Responsable:	
Estrategia:		Objetivo:	
Descripción:			
Pasado/Futuro:	Frecuencia:	Tipo de Unidad:	Polaridad:
Fórmula:			
Fuente de datos:			
Meta:			
Razonamiento meta:			
Iniciativas			

Figura N° 16: Diccionario del Indicador

Fuente: El Cuadro de Mando Integral Paso a Paso (Niven P., 2003).

A continuación se describe todos los campos que contiene la figura expuesta anteriormente:

<u>Antecedentes del Indicador:</u>

- Perspectiva: Indica la perspectiva a la que pertenece el indicador.
- Nombre del Indicador: El nombre debe ser corto pero descriptivo.

- Responsable: Persona, Proceso, Gerencia o Empresa Propietaria de los resultados que presente el indicador.
- Estrategia: Indica la estrategia concreta sobre la que el indicador tendrá influencia positiva.
- Objetivo: Cada indicador fue creado como la traducción de un objetivo específico. Este espacio se usa para identificar el objetivo relevante.
- Descripción: Para este campo el reto consiste en hacer una descripción que capte, de forma concisa y exacta, la esencia de la medida, de modo que cualquier persona que lea comprenda rápidamente.

Características del Indicador:

- Pasado/Futuro: Periodo de tiempo en el que se encuentra planteado el indicador.
- Frecuencia: ¿Con que frecuencia piensa informar sobre los resultados que mide el indicador?
- Tipo de Unidad: Esta característica define de qué modo se expresara el indicador.
- Polaridad: Al valorar un indicador, hay que saber si los valores altos reflejan resultados buenos o malos.

Cálculo y especificaciones de datos:

- Fórmula: En esta casilla hay que representar los elementos específicos para el cálculo del indicador.
- Fuente de Datos: Cada medida o indicador debe tener su origen en algún lugar.

Información sobre la actividad:

- Meta: Representan aquellos parámetros que indican correcto funcionamiento de las operaciones que se evalúan con el indicador. Pueden clasificarse según su tipo en Cuantitativas y Cualitativas, según su duración en Metas a corto, mediano y largo plazo. Representa la “finalidad en mente” del indicador.
- Razonamiento de la meta: El razonamiento proporciona a los usuarios los antecedentes sobre los que se llego a esa meta en particular.
- Iniciativas: Representas acciones de incentivo que pueden ser proyectos, actividades, entre otras.

3.23 Iniciativas

Se trata del primer paso de un proyecto o punto de partida. También puede decirse que es la cualidad personal que tiene a generar proyectos o propuestas. Una persona que forma parte de una organización y tiene iniciativa es aquella que suele promover emprendimientos.

Desde el punto de vista estratégico organizacional, las iniciativas pueden contar con ciertas características mostradas a continuación:

- Consistentes con el modelo de negocios, con el cuadro de situación de la organización y la estrategia definida por la dirección, sin embargo como es lógico pensar, uno debe prepararse para factores no planeados e imprevistos, que requerirán un ajuste en las iniciativas estratégicas.
- Concebidas alrededor de las áreas de interés y actuación que sean definidas como sensibles en la definición estratégica.

- Armónicas en ellas, en especial cuando se requiera complementariedad, interdependencia.

En próximos capítulos se utilizara un esquema de alineación de iniciativas con los objetivos, tal cual como se muestra a continuación en la Tabla N°1

Tabla N° 1: Alineación de Iniciativas con los Objetivos

Perspectivas	Objetivos \ Iniciativas			
Financiera				
Cliente				
Procesos Internos				
Aprendizaje y Crecimiento				

Fuente: El Cuadro de Mando Integral Paso a Paso (Niven P., 2003).

3.24 Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard (BSC)

Herramienta de gestión que facilita la toma de decisiones, y que recoge un conjunto coherente de indicadores que proporcionan a la alta dirección y a las funciones responsables, una visión comprensible del negocio o de su área de responsabilidad. La información aportada por el cuadro de mando, permite enfocar y alinear los equipos directivos, las unidades de negocio, los recursos y los procesos con las estrategias de la organización.

Recientemente se han venido desarrollando conceptos referidos al desarrollo estratégico de la empresa tales como la “misión” y la “visión” que no siempre han sido correcta ni uniformemente interpretados por los directivos y cuyo enunciado no proporcionaba excesivos resultados, a causa de su redacción generalista y altisonante. El CMI sustituye a dichos conceptos o los complementa, dándoles un significado concreto, ya que los materializa y cuantifica al traducirlos a indicadores estratégicos integrales que incluyen todas las finalidades ideales que pudieran haber sido enunciadas en la misión.

Se puede asegurar que el Cuadro de Mando Integral presta a las organizaciones una ayuda esencial, tanto en la medición eficiente de sus resultados, como en el desarrollo de acciones para mejorarlos. (Ver Figura N°17)

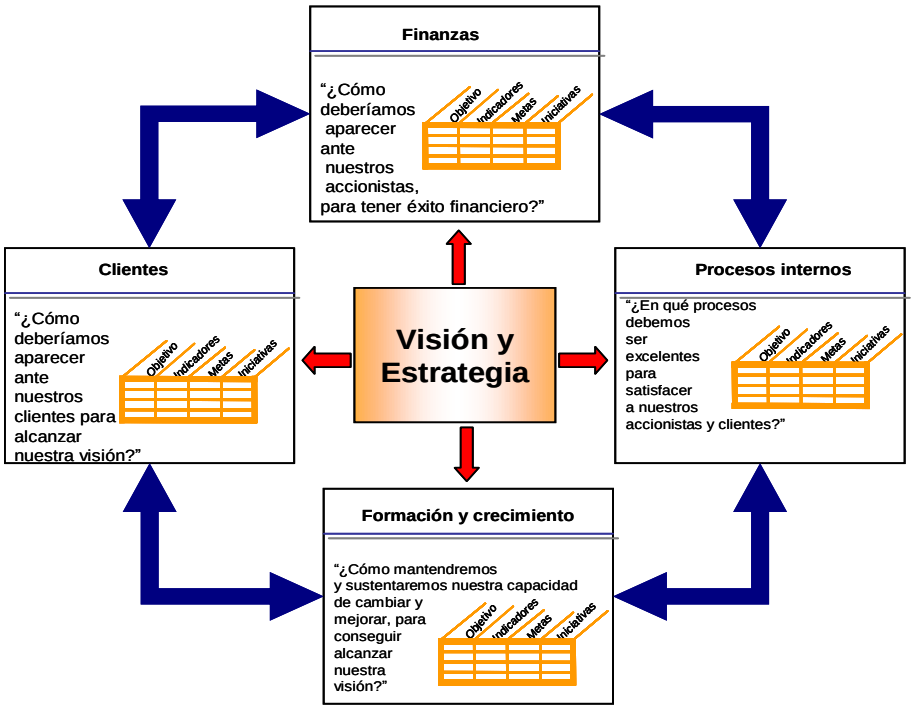

Figura N° 17: Cuadro de Mando Integral, una estructura para transformar la estrategia en términos operativos

Fuente: Kaplan y Norton 2002.

3.25 Las cuatro perspectivas de la Metodología Balanced Scorecard

Con el fin de integrar la totalidad de puntos de vista bajo los que puede contemplarse la gestión de una empresa, el Cuadro de Mando Integral adopta, en principio, cuatro perspectivas fundamentales.

Perspectiva financiera: Esta perspectiva abarca el área de las necesidades de los accionistas. Esta parte del CMI se enfoca a los requerimientos de crear valor para el accionista como: las ganancias, rendimiento económico, desarrollo de la compañía y rentabilidad de la misma.

Valor Económico Agregado (EVA), Retorno sobre Capital Empleado (ROCE), Margen de Operación, Ingresos, Rotación de Activos son algunos indicadores de esta perspectiva.

Algunos indicadores frecuentemente utilizados son:

- Índice de liquidez.
- Índice de endeudamiento.
- Índice DuPont.
- Índice de rendimiento del capital invertido. (en la mayoría de los casos).

Perspectiva del cliente: Como su nombre lo dice, está enfocada a la parte más importante de una empresa, sus clientes; sin consumidores no existe ningún tipo de mercado. Por consiguiente, se deberán cubrir las necesidades de los compradores entre las que se encuentran los precios, la calidad del producto o servicio, tiempo, función, imagen y relación. Cabe mencionar que todas las perspectivas están unidas entre sí, esto significa que para cubrir las expectativas de los accionistas también se debe cubrir las de los consumidores para que compren y se genere una ganancia. Algunos indicadores de esta perspectiva son: satisfacción de clientes, desviaciones en acuerdos de servicio, reclamos resueltos del total de reclamos, incorporación y retención de clientes.

Perspectiva del proceso interno: Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención de la satisfacción del cliente y logro de altos niveles de rendimiento financiero. Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor.

Se distinguen cuatro tipos de procesos:

- Procesos de Operaciones: desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costos, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.

- Procesos de Gestión de Clientes. Indicadores: selección de clientes, captación de clientes, retención y crecimiento de clientes.

- Procesos de Innovación (difícil de medir). ejemplo de indicadores: porcentaje de productos nuevos, porcentaje de productos patentados, introducción de nuevos productos en relación a la competencia.

- Procesos relacionados con el Medio Ambiente y la Comunidad: indicadores típicos de Gestión Ambiental, Seguridad e Higiene y Responsabilidad Social Corporativa.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: es la menos desarrollada, debido al escaso avance de las empresas en este punto. De cualquier forma, la aportación del modelo es relevante, ya que deja un camino perfectamente apuntado y estructura esta perspectiva.

Clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en:

- Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados). Incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación, entre otros.

- Sistemas de información (sistemas que proveen información útil para el trabajo). Indicadores: bases de datos estratégicos, software propio, las patentes y copyrights (marcas registradas) entre otras.

- Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Indicadores: iniciativa de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa, entre otros.

Esta perspectiva se basa en la utilización de activos intangibles, lo que en toda compañía no es siempre la lógica de negocios. En algunas compañías los recursos tangibles son preponderantes en vez de los intangibles, por lo que no se trata de copiar e imitar tratando de encajar este modelo en todas las empresas.

Fijación de objetivos del Cuadro de Mando Integral

La declaración de objetivos son justamente declaraciones concisas que describen las cosas concretas que hay que hacer bien para implementar la estrategia con éxito. Los objetivos creados servirán de puente entre la estrategia de alto nivel elegida y las medidas específicas de resultados que se usarán para determinar el avance hacia los objetivos generales.

Niven, P. (2003, p. 151) expresa que “El Cuadro de Mando Integral es una traducción: se trata de traducir la estrategia a objetivos y luego determinar la mejor forma de medirlos para valorar el logro de cada objetivo”.

En la Figura N°18, puede ser observado como traducir la visión y la estrategia, a través de objetivos claramente definidos en las cuatro perspectivas del CMI. (Ver Figura N°18)

Figura N° 18: Traducir la estrategia por medio del Cuadro de Mando Integral

Fuente: El Cuadro de Mando Integral Paso a Paso (Niven P., 2003).

Medidas de los resultados en el Cuadro de Mando Integral

Niven P. (2003) en su libro titulado Cuadro de Mando Integral paso a paso, expresa que las medidas (o indicadores) son herramientas que se usan para determinar si se está cumplimiento con los objetivos y si se encamina hacia la implementación exitosa de la estrategia. Específicamente se puede definir medidas, como estándares cuantificables (en general, aunque no siempre) que se usan para evaluar y comunicar los resultados obtenidos en comparación con los resultados esperados.

Francés, A (2001) afirma lo siguiente:

> Los indicadores son variables asociadas a los objetivos, que se utilizan para medir su logro y para la fijación de metas. Constituyen

el instrumento central en el control. Los indicadores pueden ser de carácter cuantitativo o cualitativo. (p. 50).

Vínculos o relaciones causa-efecto

Un CMI bien diseñado debe describir la estrategia a través de los objetivos e indicadores que se hayan seleccionado. Estas medidas o indicadores deben vincularse en una cadena de relaciones causa-efecto que parten de los impulsores de resultados de la perspectiva de aprendizaje y llegan a los resultados financieros mejores reflejados en la perspectiva financiera. Los vínculos causa-efecto esbozan el camino concreto que seguirá para alcanzar la estrategia.

En la siguiente figura se puede apreciar un ejemplo de diagrama causa-efecto o Mapa Estratégico simplificado.

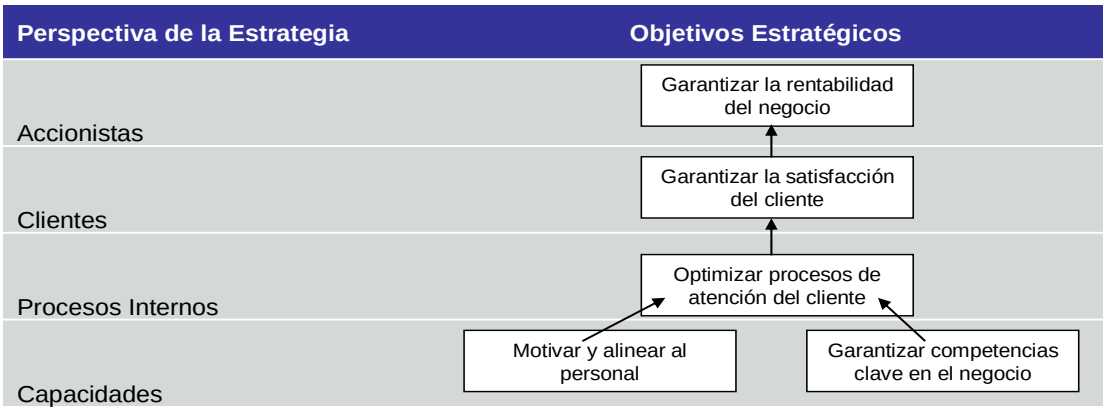

Figura N° 19: Diagrama causa-efecto simplificado

Fuente: Estrategias y Planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral, Francés A., (p. 106)

Fijación de metas

Una meta se puede definir 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. Las metas deben especificar: cantidad, unidad de medida y fecha (tiempo de consecución). Es importante que se establezcan metas ambiciosas, y que los empleados puedan aceptar y hacerlas suyas.

Kaplan y Norton (2002) expresan acertadamente lo siguiente:

> El Cuadro de Mando Integral es de lo más eficaz cuando se utiliza para impulsar el cambio de la organización. Para comunicar la necesidad de cambiar, los directivos deberían establecer metas para los indicadores a un plazo de 3 a 5 años que, si se alcanzan, transformaran la empresa (p. 240).

Iniciativas

Para obtener una idea bastante clara y precisa en qué consisten las iniciativas de un Cuadro de Mando Integral, es preciso citar a Niven (2003), quien afirma lo siguiente:

> La última pieza del rompecabezas de usar el cuadro de mando integral como sistema de medición es el desarrollo y la asignación de prioridad a las iniciativas que permitirán alcanzar las metas. Iniciativas son los programas, las actividades, los proyectos y las acciones en la que se incurrirá para alcanzar o sobrepasar las metas fijadas (p. 249).

Finalmente, se debe evaluar la implantación del Cuadro de Mando, en el cual puede ser definido como un modelo de control y seguimiento, en el cual se implanta como un modelo de análisis por excepción, dando seguimiento puntual a los avances en el logro de las estrategias, a través del cumplimiento de los objetivos estratégicos. También, el Cuadro de Mando puede ser usado como un modelo de aprendizaje organizativo y de comunicación, donde los valores de los indicadores pueden aprovecharse para adecuar la estrategia planteada originalmente y, por extensión, los rumbos de la empresa.

Importancia del Cuadro de Mando Integral en la empresa

El Balanced Scorecard llena un vacío que está presente en la mayoría de los sistemas de control de gestión existentes: procura un proceso sistemático para poner en práctica y obtener feedback sobre la estrategia de la empresa. Esta herramienta rescata el proceso de evaluación del desempeño, aquel que nace de la estrategia de la compañía, que logra integrar la visión, la misión, los valores y el entorno.

Además, esta herramienta identifica los procesos críticos de negocios (aquellos que soportan el planteamiento estratégico), y vincula a las personas para generar los indicadores que se alinean con dichos procesos, a la vez que permite observar síntomas y tendencias del negocio en su conjunto, gestionar adecuadamente sus procesos de negocio a partir de la lectura de sus indicadores de desempeño y alinear el comportamiento integral de la empresa con las estrategias corporativas.

El CMI permite tener el control del estado de salud corporativa y la forma como se están encaminando las acciones para alcanzar la visión. A partir de la visualización y el análisis de los indicadores balanceados, pueden tomarse

acciones preventivas o correctivas que afecten el desempeño global de la empresa. El Cuadro de Mando Integral posee características que permiten implementarse a nivel corporativo o en unidades de negocio con visión y estrategias de negocios definidas y que mantengan cierta autonomía funcional.

Además de lo mencionado, es importante añadir de qué manera se está utilizando en las empresas el CMI. Según Kaplan y Norton (2002) las empresas están utilizando el enfoque de medición del Cuadro de Mando para llevar a cabo procesos de gestión decisivos:

1. Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.
2. Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.
3. Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.
4. Aumentar el feedback y formación estratégica.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se muestran los aspectos más resaltantes en relación al diseño metodológico empleado para llevar a cabo la investigación, describiendo el tipo de estudio, población y muestra, recursos y procedimientos empleados.

4.1 Tipos de Investigación

La investigación correspondió a un proyecto factible, ya que consistió en proponer mejoras al Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación de la empresa Orinoco Iron S.C.S., con la finalidad de lograr el uso óptimo de herramientas que permitan alcanzar los objetivos de dicho proceso. Según Hernández y otros (1998), expone que: “un proyecto factible consiste en la elaboración de una propuesta, de modelo operativo viable o una solución posible a un problema de tipo práctico” (Pág. 65).

El tipo de investigación también figura como de campo, ya que la información utilizada se obtuvo directamente de la realidad, es decir, del lugar donde se originaron los hechos, que en este caso correspondió a la Gerencia de Planificación e Información conjuntamente con el Proceso Gestión Fabricación, para lo cual Arias (2006) explica:

> Investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de la realidad, donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna por parte de los sujetos investigadores, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental (p.31)

Además es importante destacar que la misma estuvo enmarcada en la modalidad de una investigación no experimental, ya que estudió los hechos tal y como se presentan en su contexto natural, sin alterar o influenciar ninguna de las variables.

A su vez la investigación presentó aspectos distintivos que nos refirió a que se desarrolló dentro del marco “descriptivo”, necesario para alcanzar los objetivos. En relación a esto, Arias (2006) señala que:

> La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p.33)

La investigación de descriptiva a su vez se apoyo en una investigación de campo, ya que el investigador se encontró en contacto directo con la problemática en estudio para detectar e indagar sobre todos los sucesos o dificultades que se presentaron durante la realización del proyecto, a modo de exponer la situación actual, que como anteriormente se ha mencionado radica en el cambio de rumbo y desactualización del Sistema de Control de Gestión del Proceso Fabricación.

4.2 Población y Muestra

Se entiende por población "cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características" (Balestrini, 2001, p.140), y según Tamayo y Tamayo (2000) "… La muestra es la selección de un grupo de elementos con la intención de averiguar algo sobre la población de la cual están tomados".

Por ello, es de hacer notar que la muestra abarco al total de la población que se estudio. Teniendo en cuenta que la misma estuvo integrada por todas aquellas actividades que hacen parte en el Proceso Gestión Fabricación, y que a su vez permitieron conocer las características propias de dicho proceso.

Es importante considerar que para conocer de manera más específica las actividades del proceso, se consultó a todos los expertos de las diferentes áreas de dicho proceso, de forma tal que la información a obtener sea la más realista y objetiva posible.

4.3 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

En esta sección se detallan las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y análisis de la información.

Los procesos de investigación y recolección de datos estuvieron dirigidos a la situación planteada, que aseguran la obtención y autenticidad de la información generada de acuerdo a los objetivos propuestos anteriormente, en los cuales se utilizaron técnicas de recolección de datos como, la observación directa, la entrevista y revisión documental, para corroborar su obtención en la recopilación de la información.

La recopilación de datos se efectuó mediante la revisión bibliográfica, consultas a documentos escritos, formales e informales, también se utilizo la observación directa y entrevistas no estructuradas, las cuales fueron fundamentales para sustentar la investigación. Según Arias (1997) los instrumentos de recolección son: “Las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.89).

Los instrumentos de recolección de datos, permitieron de manera precisa lograr el objetivo de la investigación. Por ello, figuran como la columna vertebral de la misma.

4.3.1 Observación Directa

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó como instrumento la observación directa. Tamayo y Tamayo (1998) en cuanto a la observación directa estableció: “es en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” (p.122).

Se puso en práctica esta técnica debido a que permitió apreciar de manera directa, aspectos que determinan la problemática estudiada, mediante la recolección y análisis de la información apropiada.

4.3.2 Entrevistas no estructuradas

Son herramientas que permiten obtener información acerca de una determinada situación a través de interrogantes que surgen de manera inmediata y espontánea. Según Arias (1997) con respecto a la entrevista la define como: “la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales.” (p.123).

Este instrumento sirvió para obtener datos de internos mediante la realización de preguntas que guardan relación directa con las actividades y procedimientos que se ejecutan como parte del Proceso Gestión Fabricación. Es importante destacar que las interrogantes fueron aplicadas a los Expertos en dicho Proceso, ya que estos son los que se encuentran vinculados de manera más cercana, y con cuyas respuestas fue posible la obtención de la información necesaria para elaborar el Cuadro de Mando Integral.

4.3.3 Revisión Bibliográfica

Para Sánchez, B. (2005), la revisión documental: “es aquella información disponible en textos, folletos o cualquier otro material escrito e impreso, que contenga información referente al tema que se investigo”. (p. 44).

Se empleó esta técnica debido a la necesidad de investigar los principios, teorías y conceptos concernientes al Cuadro de Mando Integral y todos los elementos que lo constituyen. De esta manera se verificaron los requerimientos necesarios para el diseño del mismo.

4.4 Materiales y Equipos utilizados

A continuación se presentan todos los recursos utilizados para la ejecución de la investigación y recolección de datos.

4.4.1 Recursos Físicos

Se presentan a continuación las herramientas necesarias para la ejecución del estudio dentro del área de trabajo:

- Manual de Planeación Estratégica “Elaboración del Plan de Negocios”

- Software Microsoft Office (Word y Excel)

4.5 Procedimientos de la Investigación

1.- Diagnosticar la situación actual del Proceso Gestión Fabricación con respecto al Sistema de Control de Gestión, tomando como base de análisis la metodología Balanced Scorecard.

El diagnóstico de la situación actual en primera instancia se llevó a cabo mediante la revisión de documentos existentes en la empresa referentes al Proceso de Gestión Fabricación, esto con la finalidad de conocer en qué situación se encontraba el proceso en términos generales.

Seguida de la revisión documental, se realizaron una serie de entrevistas no estructuradas a los expertos involucrados, aplicándose de igual manera la observación directa la cual permitió reconocer los aspectos que impactan en el Proceso Gestión Fabricación. También es importante mencionar el uso de la metodología 7"S" de McKinsey, para determinar aspectos resaltantes en el diagnóstico de acuerdo a los siete parámetros que se manejan en esta, examinándose las características internas del Proceso.

Una vez obtenidas las variables, se utilizaron Matrices EFE y EFI, para identificar el estatus actual del proceso, y luego mediante Matrices de Ponderación se establecieron los Factores Claves del éxito.

2.- Definir estrategias del Proceso de Gestión Fabricación.

Una vez identificado los Factores Clave del Éxito del Proceso, y partiendo del análisis FODA, se plantearon las estrategias (ofensivas, reactivas, adaptativas y defensivas) que sirvieron de base junto la revisión de textos, el

manual de planificación estratégica e información de la empresa, para conformar las estrategias.

3.- Desarrollar objetivos operacionales e indicadores de gestión, alineados con el objetivo estratégico del Proceso de Gestión Fabricación.

Mediante reuniones a manera de entrevistas no estructuradas con los expertos del proceso, y con base en la Metodología CMI, al igual que las estrategias determinadas mediante el análisis FODA y las observaciones hechas a los objetivos actuales a manera de diagnóstico, se diseñaron los objetivos operacionales correspondientes a las diferentes perspectivas (financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento).

Teniendo como referencia el objetivo estratégico de Proceso Gestión Fabricación, así como las bases teóricas necesarias para la conformación de las perspectivas que se presentan en el CMI, se elaboro un Mapa Estratégico con las perspectivas descritas anteriormente, a fin de establecer los objetivos operacionales con sus respectivos indicadores de gestión, de forma tal que se encuentren alineados con el objetivo estratégico del Proceso Fabricación y de la empresa en general.

Posteriormente luego de obtenidas tanto las estrategias como los objetivos operacionales, se diseñaron las metas e iniciativas que se plantean en la Metodología CMI, como elementos que conforman el CMI que se realizó al “Proceso Fabricación” a fin de cerrar las brechas existentes entre lo que existía en un principio y lo que se propone durante y luego de culminado este proyecto. Esto permitió en gran medida validar la metodología propuesta.

4.- Diseñar base de datos para el análisis de la gestión como soporte para la toma de decisiones.

Mediante la utilización del software Microsoft Excel, se elaboró un formato donde están presentes los objetivos con sus respectivos indicadores y metas propuestas, el cual permite reflejar de forma estructurada y esquematizada, basándose en el modelo de CMI los resultados de la gestión en dicho Proceso, y su orientación hacia la nueva estrategia organizacional, así como el nuevo objetivo estratégico y los objetivos operacionales.

5.- Proponer mejoras al Sistema de Gestión del Proceso Fabricación.

Una vez obtenidos todos los elementos necesarios para la conformación del CMI (objetivo estratégico, objetivos operacionales, indicadores, metas e iniciativas), los cuales fueron considerados como factores propuestos a excepción del objetivo estratégico, se presenta en tabla donde se visualizaron en base a las perspectivas antes mencionadas y así conformar una propuesta solida al Proceso Gestión Fabricación. Sin olvidar la filosofía de gestión propuesta como base estratégica para el “Proceso Fabricación”.

CAPITULO V

SITUACIÓN ACTUAL

En el siguiente capítulo se describen los distintos resultados originados mediante el análisis de la situación actual del Proceso Gestión Fabricación, considerando los factores que influyen en la gestión de dicho Proceso.

5.1 Análisis de la Filosofía de Gestión actual del Proceso Gestión Fabricación.

Con la finalidad de realizar el diagnóstico en lo referente a la filosofía de gestión que posee el Proceso de Gestión Fabricación, se muestra en la siguiente tabla un resumen de los factores que integran la filosofía de gestión para así esquematizar con cuales de los mismos cuenta el Proceso Gestión Fabricación: (Ver Tabla N°2)

Tabla N° 2: Aspectos de la Filosofía de Gestión que posee actualmente el Proceso Gestión Fabricación

Aspectos de Filosofía de Gestión	Nivel de Implementación	
Misión	No se encuentra definida actualmente	
Visión	No se encuentra definida actualmente	
Valores y Principios	Valores de la Empresa	Honestidad
		Respeto
		Disciplina
		Disciplina
		Igualdad
		Responsabilidad
		Trabajo en equipo
		Compromiso
		Justicia
		Sentido de Pertenencia
	Principios de la Empresa	Calidad
		Responsabilidad Social
		Seguridad y Salud
		Conciencia Ambiental

Fuente: Elaboración Propia

5.2 Siete "S" de McKinsey

A continuación se muestra una tabla resumen basada en la metodología de las Siete 7 "S" de McKinsey, la cual determinó aspectos internos que pueden ser mejorados. (Ver Tabla N°3)

Tabla N° 3: Metodología 7 “S” de McKinsey, aplicada al Proceso Gestión Fabricación

Factores	Significado	¿Cómo estamos?
1.- Estilo Gerencial	¿Cuál es el estilo de Gerencia? ¿Centralizada o descentralizada	El estilo de Gerencia es centralizado y autoritario.
2.- Cuadros Jerárquicos	¿Existen planes de carrera, entrenamiento e incentivos?, ¿Se encuentra gente joven en puestos de mando?	No existen planes de carrera, ni de incentivos. Si existe gente joven en puestos de mando.
3.- Sistemas	¿Existen procedimientos formales o informales, para la ejecución de las diferentes actividades? ¿Son debidamente utilizados? ¿Resultan funcionales?	Existen procedimientos, son utilizados y resultan funcionales.
4.- Estrategia	¿Existe un plan estratégico definido que establezca hacia dónde vamos y como llegar?	Existe el plan estratégico, sin embargo no se encuentra actualizado.
5.- Estructura	¿Existe una estructura organizativa claramente definida? ¿Se encuentra alineada con la estrategia (Productividad)?	Existe una estructura organizativa, pero está desactualizada. No se encuentra alineada.
6.- Capacidades	¿Cuál es la característica más resaltante de nuestra Gerencia? ¿Qué hacemos mejor?	Compromiso del trabajador. Sentido de pertenencia. Trabajo en equipo.
7.- Objetivos	¿Existe un rumbo o aspiraciones que mantengan cohesionado a quienes constituyen la Gerencia?	Existen objetivos, pero se encuentran desactualizados.

Fuente: Elaboración Propia

Es importante destacar que según lo observado en la tabla anterior el Proceso posee un modelo gerencial centralizado, con deficiencia en cuanto a la jerarquía en planes de carrera del personal, aunque sin embargo poseen procedimientos estandarizados los cuales son empleados en gran medida, a su vez en dicho proceso poseen capacidades dentro de las que podemos destacar; el compromiso del trabajador, sentido de pertenencia y trabajo en equipo. Por su parte actualmente posee un rumbo estratégico, con objetivos desactualizados.

5.3 Identificación de Variables FODA

Con la finalidad de evidenciar la situación actual del "Proceso De Gestión Fabricación", se identificaron aspectos referentes al contexto interno y externo, los cuales se integran para formar parte del conjunto de variables FODA, mostradas a continuación en la Tabla N°4:

Tabla N° 4: Resumen de las Variables FODA del Proceso Gestión Fabricación

Contexto Interno		Contexto Externo	
Fortalezas	**Debilidades**	**Oportunidades**	**Amenazas**
Procesos Estandarizados	Bajo clima organizacional	Gas Natural a precio de Gaceta Oficial	Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros
Talento Humano Calificado	Deficiente implementación de planes de relevo	Alianza estratégica con Ferrominera Orinoco	Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima

Contexto Interno		Contexto Externo	
Fortalezas	**Debilidades**	**Oportunidades**	**Amenazas**
Tecnología FINMET®	Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta	Intercambio tecnológico	Proveedor único de materia prima e insumos
Compromiso del trabajador con la seguridad y ambiente	Falta de liderazgo	–	Falta de inversión en el Sector Eléctrico Nacional (Racionamiento eléctrico)
Sentido de pertenencia	Ajustes salariales deficientes	–	Incumplimiento en planes de mantenimiento
Habilidad para la resolución de problemas	Baja implementación de los planes de carrera	–	Baja disponibilidad de recursos financieros
Proactividad y trabajo en equipo	Plan de Reducción de Costos – Plan de racionalización profunda (PRP)	–	Restricción en el suministro de Gas Natural
Know How (extenso conocimiento del proceso)	Presencia de enfermos ocupacionales y personal por jubilar	–	Ambiente laboral de las empresas básicas
–	Gerencia centralizada	–	–

Fuente: Elaboración Propia

5.4 Identificación del Posicionamiento Estratégico para el Proceso Gestión Fabricación

Sumado a la identificación de las variables FODA, se procedió con el desarrollo de la matriz de evaluación de factores externos y la matriz de evaluación de factores internos, a fin de apoyar el diagnóstico y poder evidenciar la situación actual del "Proceso Fabricación". Es importante destacar que la ponderación de las variables tanto internas como externas fue realizada por los expertos del Proceso.

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE): Mediante la utilización de la matriz en cuestión, se evidenció la situación actual del Proceso Gestión Fabricación en los ámbitos externos que influyen en dicho proceso, tal y como se muestra la siguiente tabla:

Tabla N° 5: Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

FACTORES CLAVES	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	PP
OPORTUNIDADES			
-Gas Natural a precio de gaceta oficial	0,100	2	0,200
-Alianza estratégica con Ferrominera Orinoco	0,094	3	0,282
-Intercambio tecnológico	0,074	2	0,148
AMENAZAS			
-Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros	0,098	3	0,294
-Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima	0,096	3	0,288
-Proveedor único de materia prima e insumos	0,095	2	0,190

-Falta de inversión en el Sector Eléctrico Nacional (Racionamiento eléctrico)	0,095	2	0,190
-Incumplimiento en planes de mantenimiento	0,094	3	0,282
-Baja disponibilidad de recursos financieros	0,092	2	0,184
-Restricción en el suministro de Gas Natural	0,084	3	0,235
-Ambiente laboral de las empresas básicas	0,078	1	0,078
	1		**2,371**

Fuente: Elaboración Propia

La puntuación resultó ser (2,371 < 2,5) se puede observar según lo señalado por la matriz de evaluación de factores externos (EFE) que el "Proceso Fabricación" es externamente débil.

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFI): En este caso dicha matriz examina factores referentes al contexto externo, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 6: Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

FACTORES CLAVES	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	PP
FORTALEZAS			
-Procesos Estandarizados	0,075	4	0,270
-Talento Humano Calificado	0,070	3	0,238
-Tecnología FINMET®	0,065	3	0,208
-Compromiso del trabajador con la seguridad y ambiente	0,055	3	0,176
-Sentido de pertenencia	0,050	2	0,120

FACTORES CLAVES	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	PP
-Habilidad para resolución de problemas	0,050	2	0,120
-Proactividad y trabajo en equipo	0,048	2	0,115
-Know How	0,043	2	0,086
DEBILIDADES			
-Bajo clima organizacional	0,065	2	0,130
-Deficiente implementación de planes de relevo	0,065	3	0,195
-Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta	0,060	2	0,120
-Falta de liderazgo	0,055	3	0,165
-Ajustes salariales deficientes	0,055	2	0,110
-Baja implementación de los planes de carrera	0,053	3	0,159
-Plan de Reducción de Costos - Plan de racionalización profunda (PRP)	0,050	2	0,100
-Presencia de enfermos ocupacionales y personal por jubilar	0,050	2	0,120
-Gerencia centralizada	0,048	2	0,115
-Estructura organizativa sin definir	0,043	2	0,095
	1		**2,642**

Fuente: Elaboración Propia

En este caso la matriz de evaluación de factores internos (EFI), dio como resultado (2,642 > 2,5), por lo que se evidenció que por muy poco el Proceso Gestión Fabricación resultó internamente fuerte.

5.5 Matriz de Ponderación

Se presentan las Matrices de Ponderación que se utilizaron para cada grupo de variables FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), las cuales fueron ponderadas por los Expertos del Proceso,

siendo estas matrices herramientas necesarias para identificar los Factores Claves para el éxito del Proceso, tal y como se evidencian en las siguientes tablas:

Tabla N° 7: Matriz de Ponderación asociada a las Fortalezas

Fortalezas	**Impacto**		
	Alto	Medio	Bajo
Procesos Estandarizados	1		
Talento Humano Calificado	1		
Tecnología FINMET®		1	
Compromiso del trabajador con la seguridad y ambiente		1	
Sentido de pertenencia		1	
Habilidad para la resolución de problemas		1	
Proactividad y trabajo en equipo		1	
Know How (extenso conocimiento del proceso)		1	
TOTAL	2	6	0

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la aplicación de dicha matriz se pudo determinar que los factores clave del éxito con respecto a las Fortalezas son:

- Procesos estandarizados
- Talento humano calificado.

Seguidamente en la Tabla N°8, se muestra la Matriz de Ponderación asociada a las Debilidades:

Tabla N° 8: Matriz de Ponderación asociada a las Debilidades

Debilidades	Impacto		
	Alto	Medio	Bajo
Bajo clima organizacional	1		
Deficiente implementación de planes de relevo	1		
Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta	1		
Falta de liderazgo		1	
Ajustes salariales deficientes		1	
Baja implementación de los planes de carrera		1	
Plan de Reducción de Costos – Plan de racionalización profunda (PRP)		1	
Presencia de enfermos ocupacionales y personal por jubilar		1	
Gerencia centralizada		1	
TOTAL	3	6	0

Fuente: Elaboración Propia

A través de la aplicación de dicha matriz se pudo determinar que los factores clave del éxito con respecto a las Debilidades son:

- Bajo clima organizacional,
- Deficiente implementación de planes de relevo
- Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta.

En el caso la Tabla N°9, se muestra la Matriz de Ponderación asociada a las Oportunidades: (Ver Tabla N°9)

Tabla N° 9: Matriz de Ponderación asociada a las Oportunidades

Oportunidades	Impacto		
	Alto	Medio	Bajo
Gas Natural a precio de Gaceta Oficial	1		
Alianza estratégica con Ferrominera Orinoco		1	
Intercambio tecnológico		1	
TOTAL	1	2	0

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la aplicación de dicha matriz se pudo determinar que el factor clave del éxito con respecto a las Oportunidades es:

- Gas natural a precio de gaceta oficial.

Finalmente y para completar todos los grupos de variables en la Tabla N°10, se muestra la Matriz de Ponderación asociada a las Amenazas:

Tabla N° 10: Matriz de Ponderación asociada a las Amenazas

Amenazas	Impacto		
	Alto	Medio	Bajo
Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros	1		
Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima	1		
Proveedor único de materia prima e insumos		1	
Falta de inversión en el Sector Eléctrico Nacional (Racionamiento eléctrico)		1	

Amenazas	Impacto		
	Alto	Medio	Bajo
Incumplimiento en planes de mantenimiento		1	
Baja disponibilidad de recursos financieros		1	
Restricción en el suministro de Gas Natural		1	
Ambiente laboral de las empresas básicas			1
TOTAL	2	5	1

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la aplicación de dicha matriz se pudo determinar que los factores clave del éxito con respecto a las Fortalezas son:

- Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros,
- Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima.

5.6 Análisis de los Objetivos e Indicadores que posee actualmente el "Proceso Fabricación"

Para complementar el diagnóstico de la situación actual del "Proceso Gestión Fabricación", mediante la revisión documental se observaron y analizaron los objetivos e indicadores de gestión que posee el proceso.

En primera instancia se realizó el análisis para las Áreas de **Producción**, **Consumo y Producto**. A continuación se presenta la tabla correspondiente a dichos análisis por Área:

Tabla N° 11: Análisis de Objetivos e Indicadores Actuales para las Áreas de Producción, Consumo y Producto

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Incrementar la Producción de Orinoco Iron hasta lograr la capacidad instalada con seguridad, calidad y óptimos costos (2.2MMt)."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
PRODUCCIÓN: Alcanzar la producción de briquetas en 1.061.752 Tm, en oportunidad, con bajos costos y con especificaciones requeridas por nuestros clientes, durante el año fiscal 2011-2012.	$\text{Desviación} = (\text{Produccion Real}) - (\text{Produccion Meta})$	No se encuentran enlazados el Objetivo Operacional con el Obj. Estratégico, (2.2>1.06 MMtm/Año).
	$\text{Eficacia}(\%) = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Meta}} x100$	Sus indicadores miden Toneladas Métricas, Desviación y Eficacia Mensual y anual, pero no miden bajos costos ni calidad del Obj. Operacional.
CONSUMO: Mantener dentro del presupuesto establecido por Operaciones el consumo específico de los insumos de	$\text{Desviación} = (\text{Estandar Prod. Real}) - (\text{Estandar Prod. Meta})$	Indicador de Desviación se ajusta al propósito de medir el consumo específico de los insumos.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Incrementar la Producción de Orinoco Iron hasta lograr la capacidad instalada con seguridad, calidad y óptimos costos (2.2MMt)."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
impacto requeridos por el proceso, durante el ejercicio fiscal 2011-2012.	$\text{Eficacia}(\%) = \frac{\text{Estandar Prod. Meta}}{\text{Estandar Prod. Real}} \text{x}100$	Alinear de forma correcta los Objs. A fin de garantizar mejor el consumo específico (Obj. Operacional), no se traduce en producir 2.2MMtm con seguridad y calidad (Obj. Estratégico). Se mide de manera incorrecta dado que se compara la Producción Meta, con la Producción Real y debe ser de forma contraria.
PRODUCTO: Lograr especificaciones físico – químicas del producto, mayores o iguales a las comprometidas con nuestros clientes, durante el ejercicio fiscal 2011-2012	$\text{Desviación} = (\text{Especif. Real}) - (\text{Especifi. Meta})$	No se encuentran enlazados el Obj. Operacional con el Obj. Estratégico, debido a que no existe relación entre producir con especificaciones requeridas y alcanzar

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Incrementar la Producción de Orinoco Iron hasta lograr la capacidad instalada con seguridad, calidad y óptimos costos (2.2MMt)."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
		producción las 2.2MMTm. En el Obj. Operacional solo se procura la calidad del producto.
	$\text{Eficacia}(\%) = \frac{\text{Especif. Real}}{\text{Especif. Meta}} \text{x}100$	Indicador de eficacia permite medir parámetros de composición y densidad, por lo que cumple con lo requerido (medir características físico-químicas). Cuando las especificaciones se encuentran dentro de los parámetros "no" debe existir desviación. Examinar rango de valores Meta a considerarse para la desviación (actualmente no definido).

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presenta el análisis de los objetivos e indicadores del Área de **Ambiente**, mediante la siguiente tabla:

Tabla N° 12: Análisis de los Objetivos e Indicadores Actuales para el Área de Ambiente

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Cumplir la Normativa legal Nacional e Internacional vigentes en cuanto a control de efluentes líquidos, control de emisiones atmosféricas y manejos de desechos peligrosos y lograr la Certificación ISO 14000 para producir unidades de hierro metálico según nuestro enunciado de Misión en armonía con el ambiente y conforme a la Política Ambiental Corporativa Orinoco Iron S.C.S."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
Ejecutar todas las actividades necesarias de: Operación, Mantenimiento y Control de parámetros técnicos de todos los equipos y sistemas de la Planta de	Avance del Plan Ambiental (%)	Detallar y desglosar el "Plan Ambiental", a fin de que se presente mas específico lo que este propone y como cumple con todo lo previsto en el Objetivo Operacional y Estratégico.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Cumplir la Normativa legal Nacional e Internacional vigentes en cuanto a control de efluentes líquidos, control de emisiones atmosféricas y manejos de desechos peligrosos y lograr la Certificación ISO 14000 para producir unidades de hierro metálico según nuestro enunciado de Misión en armonía con el ambiente y conforme a la Política Ambiental Corporativa Orinoco Iron S.C.S."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
Orinoco Iron para garantizar la confiabilidad de los sistemas y el cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente, incentivar, promover y motivar en nuestros trabajadores un respeto sincero por el ambiente.	Desviación = (Avance Real) - (Avance Meta)	Objetivo Operacional muy extenso, redefinir en términos más sencillos pero siempre procurando el cumplimiento de la Ley y Política Ambiental de la empresa, para mayor facilidad de comprensión.
	$\text{Eficacia}(\%) = \frac{\text{Cumplimien to } Avance \text{ Real}}{\text{Cumplimien to } Avance \text{ Meta}} \text{x}100$	Diseñar nuevos indicadores en función de que se especifique mejor el Plan Ambiental y se detalle su cumplimiento.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presenta el análisis de los objetivos e indicadores del Área de **Seguridad y Salud Laboral**, mediante la siguiente tabla:

Tabla N° 13: Análisis de los Objetivos e Indicadores Actuales para el Área de Seguridad y Salud Laboral

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Operar, mantener y controlar los parámetros de proceso con los niveles óptimos de seguridad utilizando los más altos estándares de seguridad y salud ocupacional tal como lo establece nuestra Política de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el correcto uso de todos los elementos y procedimientos previstos en nuestro Sistema de Gerencia de Seguridad de los Procesos (GSP)."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
1. Corregir la desviación y prevenir el incidente y el accidente mediante el uso de los elementos del GSP para mantener la confiabilidad de nuestras operaciones dentro de los márgenes de tolerancia requeridos por Ambiente, Higiene y Seguridad.	Avance del Plan de Seguridad (%)	Objetivos alineados ya que se proponen operar, mantener y controlar parámetros del proceso con niveles óptimos incluyendo ambiente, seguridad e higiene.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	"Operar, mantener y controlar los parámetros de proceso con los niveles óptimos de seguridad utilizando los más altos estándares de seguridad y salud ocupacional tal como lo establece nuestra Política de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el correcto uso de todos los elementos y procedimientos previstos en nuestro Sistema de Gerencia de Seguridad de los Procesos (GSP)."	
OBJETIVOS OPERACIONALES	**INDICADOR ACTUAL**	**OBSERVACIÓN**
2. Inspirar y motivar en nuestros trabajadores una cultura de seguridad de las personas, las instituciones y el ambiente que nos garantice el logro de nuestros Objetivos Estratégicos en materia de seguridad.	Desviación = (Avance Real) - (Avance Meta)	Diseño de nuevos indicadores en función de que se especifique mejor el Plan de Seguridad y se detalle su cumplimiento.
3. Trabajar la prevención y estar preparados para la reacción.	$\text{Eficacia}(\%) = \frac{\text{Cumpl. } Avance \text{ Real}}{\text{Cumpl. } Avance \text{ Meta}} \text{x}100$	Es adecuado medir la eficacia en el cumplimiento del Plan Ambiental

Fuente: Elaboración Propia

5.7 Situación Actual del Proceso Gestión Fabricación vs. Metodología CMI.

De acuerdo a lo mencionado en capítulos anteriores, la metodología CMI requiere de una serie de aspectos necesarios para su implementación, por lo que en la siguiente tabla se evidencia el valor actual de “aplicación” en los aspectos de los que dispone el “Proceso Gestión Fabricación”, haciendo visible cuales de estos parámetros se ajustan a la metodología.

Tabla N° 14: Tabla Comparativa entre la Metodología CMI y la Situación Actual del Proceso Gestión Fabricación

Metodología – Cuadro de Mando Integral	Situación Actual “Proceso Gestión Fabricación	Aplicación
Misión Visión Valores y Principios Estrategias	Valores	3,1%
Perspectivas	Actualmente el "Proceso Gestión Fabricación" no utiliza la metodología CMI.	0%
Perspectivas Financiera		
Perspectivas de clientes		
Perspectivas de procesos internos		
Perspectivas de aprendizaje y crecimiento		
Objetivos Estratégicos	El objetivo estratégico se encuentra desactualizado.	0%
Mapa Estratégico	No existe un mapa estratégico definido.	0%
Indicadores de Gestión	El "Proceso Gestión Fabricación" posee indicadores de gestión desactualizados (desviación y eficacia), no miden correctamente los objetivos.	6,3%

Metodología – Cuadro de Mando Integral	Situación Actual "Proceso Gestión Fabricación	Aplicación
Metas	Solo los indicadores de eficacia tienen metas establecidas.	6,3%
Iniciativas	No poseen iniciativas.	0%
Automatización y Diseño	No cuentan con una herramienta automatizada que permita llevar de forma integrada los indicadores.	0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla anterior se estructuró en función de asignar un valor de 12,5% a cada conjunto de parámetros Modelo - Cuadro de Mando Integral, como resultado de dividir cada conjunto entre el total de conjuntos que integran dicho modelo, dado que cada conjunto posee el mismo peso dentro del Modelo general.

La misma expuso el diagnóstico de la situación actual del Proceso Gestión Fabricación, en lo referente a la filosofía de gestión, dicho Proceso solo cuenta con "Valores" lo que representa un 3,1%, dado que estos son los que posee toda la Organización. A su vez es importante hacer referencia a que dicho Proceso dispone en la actualidad de "Indicadores de Gestión y Metas", lo que se traduce en un 6,3% para cada factor anterior.

En el caso de los Indicadores de Gestión, estos solo se encuentran definidos en función de medir desviación y eficacia, y de acuerdo al análisis de los mismos se pudo determinar que se encuentran desalineados con los objetivos operacionales y el norte estratégico de la organización. Para la Metas, estas se hallan delimitadas solo para los indicadores de eficacia.

CAPITULO VI

SITUACIÓN PROPUESTA

En el presente capitulo se evidencia la propuesta, partiendo del diagnóstico y análisis, realizados sobre la Situación Actual y herramientas definidas en los Capítulos III y IV, a fin de plantear mejoras al Proceso Gestión Fabricación.

6.1 Propuesta de Filosofía de Gestión del Proceso Gestión Fabricación

6.1.1 Propuesta de Misión

Para la elaboración de la propuesta de Misión para el “Proceso”, se tomó como metodología una serie de preguntas efectuadas a los Expertos del Proceso.

A continuación se presenta una tabla, que integra dichas preguntas y se muestran las respuestas de los Expertos del Proceso.

Tabla N° 15: Conformación de la Misión del Proceso Gestión Fabricación

Aspectos que integran la Misión	Aspectos Propuestos para la Misión
¿Qué hacemos?	Fabricar briquetas de hierro reducido en caliente.
¿Cómo lo hacemos?	Con tecnología Finmet ®, talento humano capacitado y comprometido con la seguridad, calidad y medio ambiente.
¿Por qué lo hacemos?	Contribuir con la sostenibilidad de la organización.
¿Para quién lo hacemos?	Satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que la Misión propuesta resulta ser: *"Fabricar briquetas de hierro reducido en caliente, con tecnología Finmet ®, talento humano capacitado y comprometido con la seguridad, calidad y medio ambiente, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, contribuyendo así a la sostenibilidad de la Organización."*

6.1.2 Propuesta de la Visión

De igual forma para la elaboración de la propuesta de la Visión del "Proceso", se le formularon una serie de interrogantes a los Expertos del Proceso.

A continuación se presenta una tabla, que integra dichas interrogantes y se muestran las respuestas de los Expertos del Proceso.

Tabla N° 16: Conformación de la Misión del Proceso Gestión Fabricación

Aspectos que integran la Visión	Aspectos Propuestos para la Visión
¿Cómo visualizamos a nuestra Unidad?	Ser líder absoluto, alcanzando nuestra capacidad instalada.
¿Cuál es el Alcance Sectorial?	Sector Briquetero (Producción de Briquetas).
¿Cuál es el Ámbito Geográfico?	No Aplica
¿Con cuales fines?	Contribuir a la sostenibilidad de la organización.

Fuente: Elaboración Propia

La Visión propuesta es: *"Ser líder absoluto en la producción de briquetas, alcanzando nuestra capacidad instalada, contribuyendo a la sostenibilidad de la Organización."*

6.2 Factores Claves del Éxito

Partiendo de las variables con “alto impacto” que resultaron del análisis de las matrices de ponderación, a continuación en la tabla siguiente, se presentan los factores claves para el éxito del Proceso Gestión Fabricación:

Tabla N° 17: Resumen de los Factores Clave del Éxito

Factores Clave del Éxito
Procedimientos Estandarizados
Talento humano calificado
Gas Natural a precio de gaceta oficial
Bajo clima organizacional
Deficiente implementación de planes de relevo
Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta
Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros
Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima

Fuente: Elaboración Propia

6.3 Matriz FODA

Una vez obtenidos los factores clave del éxito, los cuales comprenden los cuatro grupos de variables, se conforma la Matriz FODA con el propósito de dar origen a una serie de estrategias, presentadas en la siguiente figura: (Ver Tabla N°18)

Tabla N° 18: Matriz FODA del Proceso Gestión Fabricación

		FORTALEZAS (F)		DEBILIDADES (D)		
		Procedimientos estandarizados	Talento humano calificado	Bajo clima organizacional	Deficiente implementación de planes de relevo	Limitación operativa para alcanzar la capacidad instalada de la planta
OPORTUNIDADES (O)	Gas Natural a precio de gaceta oficial	–	Acercamiento con el Estado Venezolano	–	–	Desarrollar ventaja competitiva en productividad
AMENAZAS (A)	Limitaciones económicas para adquisición de repuestos y suministros	–	Negociaciones ganar-ganar con proveedores / Alianza estratégica con el Edo.	–	–	Alianza estratégica con el Edo. / Financiamiento Externo
	Deficiente suministro en cantidad, calidad y oportunidad de la materia prima	–	Desarrollar ventaja competitiva en calidad y costos	–	–	Desarrollar ventaja competitiva en productividad

Fuente: Elaboración Propia

Posterior al análisis FODA, se originaron una serie de estrategias las cuales son mostradas en la siguiente tabla:

Tabla N° 19: Clasificación de estrategias FODA

Tipo de Estrategia	Estrategia FODA
Ofensiva (FO)	Acercamiento con el Estado Venezolano
Reactiva (FA)	Negociaciones ganar-ganar con proveedores / Alianza estratégica con el Edo.
	Desarrollar ventaja competitiva en calidad y costos
Adaptativa (DO)	Desarrollar ventaja competitiva en productividad
Defensiva (DA)	Alianza estratégica con el Estado Venezolano / Financiamiento Externo
	Desarrollar ventaja competitiva en productividad

Fuente: Elaboración Propia

Es importante mencionar que las estrategias sombreadas en la tabla anterior son las seleccionadas para formular los Objetivos, esto de acuerdo a estudios previos referentes al posicionamiento (matrices EFE y EFI), con norte estratégico basado en el incremento de la “Productividad” del Proceso Gestión Fabricación.

6.4 Diseño de Objetivos e Indicadores de Gestión

El Cuadro de Mando Integral que se plantea en base a las necesidades del Proceso Gestión Fabricación, fundamentándose en la elaboración objetivos e indicadores según las perspectivas planteadas por la metodología del CMI y según parámetros del Sistema de Gestión que se maneja en el proceso.

Para lograr cumplir con lo que propone la metodología del CMI, los expertos del proceso se vieron en la necesidad de plantear el siguiente Objetivo Estratégico: “Incrementar la productividad del Proceso Gestión Fabricación sin afectar seguridad, calidad y ambiente”.

Es importante destacar que para el planteamiento de los Objetivos Operacionales, se utilizaron como punto de partida las estrategias FODA:

- Desarrollar ventaja competitiva en productividad.
- Desarrollar ventaja competitiva en calidad y costos.

A continuación se presenta el diseño de los objetivos operacionales e indicadores de gestión asociados, los cuales están enmarcados dentro de las cuatro perspectivas del CMI.

6.4.1 Perspectiva Financiera

En la Tabla N°20 representa tanto objetivos operacionales como sus respectivos indicadores de gestión:

Tabla N° 20: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva Financiera

Objetivo	Indicador
Optimizar el Costo Unitario de producción	Variación del Costo Unitario de Producción

Fuente: Elaboración Propia

6.4.2 Perspectiva de Clientes

En la Tabla N°21 se muestran los objetivos operacionales y sus respectivos indicadores para la gestión de los mismos.

Tabla N° 21: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva Clientes

Objetivo	Indicador
Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes	Cumplimiento de Especificaciones del Producto
Asegurar la satisfacción del cliente interno	Nivel de Satisfacción del cliente

Fuente: Elaboración Propia

6.4.3 Perspectiva de Procesos Internos

En la Tabla N°22 se evidencian los objetivos operacionales y los indicadores de gestión asociados a los mismos.

Tabla N° 22: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva de Procesos Internos

Objetivo	Indicador
Optimizar el consumo específico de los insumos principales requeridos por el proceso productivo	Eficacia en el Consumo
Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo al presupuesto establecido	Eficacia de Producción
Desarrollar e implementar mejoras al proceso productivo	Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras

Fuente: Elaboración Propia

6.4.4 Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

En la Tabla N°23 se reflejan los objetivos operacionales y a su lado, los respectivos indicadores de gestión asociados.

Tabla N° 23: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Objetivo	Indicador
Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación integral del mismo	Porcentaje de Capacitación
	Eficacia de la Actividad de Adiestramiento
	Productividad Laboral

Fuente: Elaboración Propia

6.5 Alineación de los objetivos operacionales con las líneas de acción estratégicas y objetivo estratégico del Proceso.

Se realizo una matriz de doble entrada donde se verificó si objetivos operacionales del PGF se adaptan a los lineamientos estratégicos de la Organización, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 24: Matriz doble entrada para la verificación de alineación de los objetivos operacionales con lineamientos estratégicos de la Empresa

Objetivos Operacionales del Proceso Gestión Fabricación (PGF)	Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7
Objetivo Estratégico: Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Líneas de acción de la empresa (Reducción de costos, eficiencia, cumplimiento de leyes)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estrategias internas – Factores críticos (Productividad, Costos y Calidad)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misión del Proceso Gestión Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia

Al analizar la tabla anterior se verificó que los Objetivos Operacionales se encuentran alineados con los parámetros estratégicos de la Empresa, tal y como se propuso.

6.6 Factibilidad para la implementación de los objetivos operacionales propuestos

Posteriormente al haber evidenciado la correcta alineación de los objetivos con las líneas de acción estratégicas de la empresa, se desarrollo otra matriz de doble entrada, pero esta vez para la verificación en cuanto a la factibilidad de implementación de los objetivos por parte del Proceso Gestión Fabricación. La verificación abarca aspectos descritos en la siguiente tabla:

Tabla N° 25: Matriz de factibilidad para la implementación de objetivos operacionales al Proceso Gestión Fabricación

Objetivos Operacionales del PGF	Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7
Accesibles – Facilidad de ubicación de datos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Económicos – Sin incurrir en costo para el cálculo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicables – Se pueden implementar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comprensibles – Fácil entendimiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Medibles – Facilidad de medición.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enfoque al cliente – Que atributos valoran los clientes.	N/A	✓	✓	N/A	✓	✓	N/A

Objetivos Operacionales del PGF	Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7
Estables – Baja probabilidad de que cambien en el tiempo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior puede evidenciarse que todos los Objetivos Operacionales son factibles en cuanto a la implementación de los mismos. Los campos rellenados con las siglas N/A, hacen referencia a que no aplica el parámetro de factibilidad al que se pretende alinear.

6.7 Diseño de Metas para el Proceso Gestión Fabricación

Para el diseño de las metas, es importante mencionar que se utilizó el "Consenso se Expertos", con el cual se obtuvieron las metas para todos los indicadores excepto el indicador Productividad Laboral, motivado a que para dicho indicador se empleó un Análisis de Tendencias, basado en datos históricos y proyecciones futuras del Proceso.

Para efectos de la representación de la definición de metas en la tabla N° 26 se identificaron las estrategias a utilizar, como las siguientes:

- Estrategia A: Desarrollar ventajas competitivas en calidad y costos.
- Estrategia B: Desarrollar ventajas competitivas en productividad

Tabla N° 26: Metas definidas para el Proceso Gestión Fabricación

Perspectiva	Estrategia	Objetivo Operacional	Indicador	Unidad	Meta
Financiera	A	Optimizar el Costo Unitario de Producción	Variación del Costo Unitario de Producción	%	0%
Clientes	A	Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes	Cumplimiento de Especificaciones del Producto	% y gr/cm³	Hierro Total: 91% - 93%
					Hierro Metálico: 82,5% - 84,5%
					Carbono: 0,8%
					Densidad: 5 gr/cm³
	A	Asegurar la satisfacción del cliente interno	Nivel de Satisfacción del Cliente	%	100%
Procesos Internos	B	Optimizar el consumo específico de los insumos principales requeridos por el proceso productivo	Eficacia en el Consumo	%	100%
	B	Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo a lo establecido en el presupuesto establecido	Eficacia de Producción	%	100%
	B	Desarrollar e implementar mejoras al proceso productivo	Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras	%	70%

Perspectiva	Estrategia	Objetivo Operacional	Indicador	Unidad	Meta
Aprendizaje y Crecimiento	A	Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación integral del mismo	Porcentaje de Capacitación	%	100%
	B				
	A		Nivel de Aprobación	%	100%
	B				
	A		Productividad Laboral	Adimen-sional	3,04
	B				

Fuente: Elaboración Propia

6.8 Alineación de las Iniciativas con los Objetivos Operacionales e Indicadores de Gestión

Las iniciativas consisten en proyectos, estudios y actividades que a su vez se traducen en programas de acción los cuales apoyan en el cumplimiento de los objetivos operacionales, indicadores de gestión y las metas propuestas.

Es importante que las iniciativas se encuentren alineadas con los objetivos operacionales por lo que en las siguientes tablas, se alinean las diversas iniciativas con los objetivos que le correspondan.

En la Perspectiva Financiera, las iniciativas alineadas se muestran a continuación:

- Estudio para disminuir el Costo Real Total Unitario
- Reajuste del Costo Presupuesto Total Unitario

En la Perspectiva de Clientes, las iniciativas alineadas se muestran a continuación:

- Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores planificados.

- Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de especificaciones planificadas.
- Diseñar herramientas evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.
- Implementar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.
- Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.

En la Perspectiva de Procesos Internos, las iniciativas alineadas se muestran a continuación:

- Realizar estudio de optimización de insumos.
- Implementar políticas de reciclaje.
- Sincerar el Presupuesto de Producción.
- Realizar estudio de factibilidad para incorporar mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.
- Planes de incentivos para el incremento de mejoras.

En la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento, las iniciativas alineadas se muestran a continuación:

- Implementar planes de carrera.
- Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal.
- Implementar el mecanismo que evalúe el nivel de instrucción.
- Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.
- Implementar programas de incentivos a trabajadores.
- Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo para el personal de Producción.

Tabla N° 27: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva Financiera

Perspectivas	Objetivos	Iniciativas	Estudio para disminuir el Costo Real Total unitario.	Reajuste del Costo Presupuesto Total unitario.	Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores Planificados.	Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de especificaciones planificadas.	Diseñar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Implementar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.	Realizar estudio de optimización de insumos.	Implementar políticas de reciclaje	Sincerar el Presupuesto de Producción.	Realizar estudio de factibilidad para incorporación mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.	Planes de incentivos para el incremento de mejoras.	Implementar planes de carrera.	Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal	Implementar el mecanismo que evalúe el nivel de instrucción.	Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.	Implementar programas de incentivos a trabajadores.	Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo para el personal de producción.
Financiera	Optimizar el costo unitario de producción		X	X																

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 28: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Clientes

Perspectivas	Objetivos \ Iniciativas	Estudio para disminuir el Costo Real Total unitario.	Reajuste del Costo Presupuesto Total unitario.	Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores Planificados.	Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de especificaciones planificadas.	Diseñar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Implementar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.	Realizar estudio de optimización de insumos.	Implementar políticas de reciclaje	Sincerar el Presupuesto de Producción.	Realizar estudio de factibilidad para incorporación mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.	Planes de incentivos para el incremento de mejoras.	Implementar planes de carrera.	Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal.	Implementar el mecanismo que evalúe el nivel de instrucción.	Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.	Implementar programas de incentivos a trabajadores.	Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo para el personal de producción.
Clientes	Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes			X	X														
	Asegurar la satisfacción del cliente interno					X	X	X											

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 29: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Procesos Internos

Perspectivas	Objetivos \ Iniciativas	Estudio para disminuir el Costo Real Total unitario.	Reajuste del Costo Presupuesto Total unitario.	Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores Planificados.	Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de especificaciones planificadas.	Diseñar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Implementar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.	Realizar estudio de optimización de insumos.	Implementar políticas de reciclaje	Sincerar el Presupuesto de Producción.	Realizar estudio de factibilidad para incorporación mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.	Planes de incentivos para el incremento de mejoras.	Implementar planes de carrera.	Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal.	Implementar el mecanismo que evalúe el nivel de instrucción.	Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.	Implementar programas de incentivos a trabajadores.	Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo para el personal de producción.
Procesos Internos	Optimizar el consumo específico de los insumos principales requeridos por el proceso productivo								x	x									
	Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo al presupuesto establecido										x	x							
	Desarrollar e implementar mejoras al proceso productivo												x						

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 30: Alineación de Iniciativas con los Objetivos Operacionales para la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Perspectivas	Objetivos / Iniciativas	Estudio para disminuir el Costo Real Total unitario.	Reajuste del Costo Presupuesto Total unitario.	Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores Planificados	Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de especificaciones planificadas.	Diseñar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Implementar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.	Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.	Realizar estudio de optimización de insumos.	Implementar políticas de reciclaje	Sincerar el Presupuesto de Producción.	Realizar estudio de factibilidad para incorporación mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.	Planes de incentivos para el incremento de mejoras.	Implementar planes de carrera.	Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal.	Implementar el mecanismo que evalúe el nivel de instrucción.	Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.	Implementar programas de incentivos a trabajadores.	Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo para el personal de producción.
Aprendizaje y Crecimiento	Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación integral del mismo													x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración Propia

6.9 Diccionarios de los Indicadores de Gestión propuestos

A continuación se presenta de manera simplificada en cuadros toda la información que está relacionada a los diversos indicadores planteados para las cuatro perspectivas que se manejan en la metodología, de acuerdo a los lineamientos estratégicos de la Organización y los Objetivos Operacionales.

Se presenta solo un cuadro y el resto serán incluidos en la Sección de Apéndices de este proyecto.

<table>
<tr><td colspan="2">Perspectiva: Financiera</td><td>Nombre del Indicador: Variación del Costo Unitario de Producción</td><td colspan="2">Responsable: Proceso Gestión Fabricación</td></tr>
<tr><td colspan="3">Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en costos</td><td colspan="2">Objetivo: Optimizar el costo unitario de producción</td></tr>
<tr><td colspan="5">Descripción: Permite medir la variación de los costos unitarios reales en base a los costos unitarios presupuestados para la producción de una tonelada de briquetas.</td></tr>
<tr><td>Pasado/Futuro: Pasado</td><td colspan="2">Frecuencia: Mensual</td><td>Tipo de Unidad: Porcentaje</td><td>Polaridad: Los valores positivos son buenos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fórmula:</td><td>%Var.CUP= $\frac{CPT-CRT}{CPT} x100$</td><td colspan="2">- %Var.CUP= Variación del Costo Unitario de Producción
- CPT= costo unitario planificado total
- CRT= costo unitario real total</td></tr>
<tr><td colspan="5">Fuente de datos: Archivo Excel: Costos de Producción. Enviado mensualmente por el Departamento de Costos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Calidad de los datos: No definido</td><td colspan="2">Recolector de datos: No definido</td></tr>
<tr><td colspan="3">Línea base: No definida</td><td colspan="2">Meta: 0%</td></tr>
<tr><td colspan="5">Razonamiento meta: La meta (0%) representa la igualdad entre los costos reales y presupuestados, es decir un punto de equilibrio entre ambos costos.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Iniciativas</td><td colspan="3">Estudio para disminuir el Costo Real Total unitario.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Reajuste del Costo Presupuesto Total unitario.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Figura N° 20: Diccionario del Indicador Variación del Costo Unitario de Producción

Fuente: Elaboración Propia

6.10 Mapa Estratégico

La finalidad de esquematizar gráficamente los objetivos operacionales en dicho mapa, es visualizar en la ubicación de los mismos dentro de las diferentes perspectivas que establece la metodología del CMI, y evidenciar a su vez como se interrelacionan en cascada para lograr el objetivo estratégico, establecido por los Expertos del “Proceso Gestión Fabricación.

Seguidamente se hacen referencias explicativas sobre las relaciones que se presentan entre objetivos y perspectivas, del Mapa. (Ver Figura N°21)

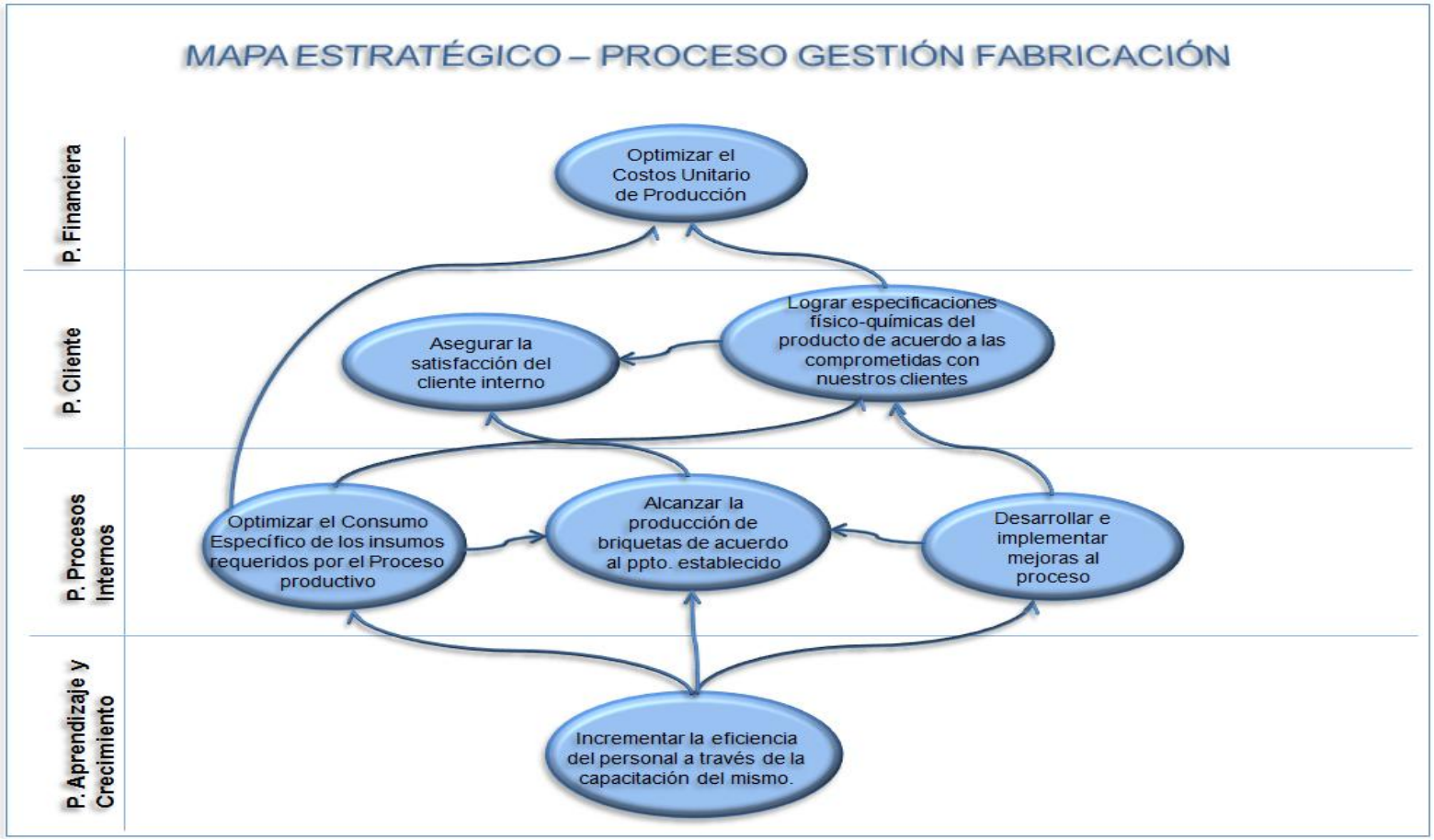

Figura N° 21: Mapa Estratégico del Proceso Gestión Fabricación

Fuente: Elaboración Propia

6.10.1 Relaciones Causa-Efecto

A continuación se presenta un esquema donde se explican las principales relaciones causa-efecto presentes en el mapa anterior:

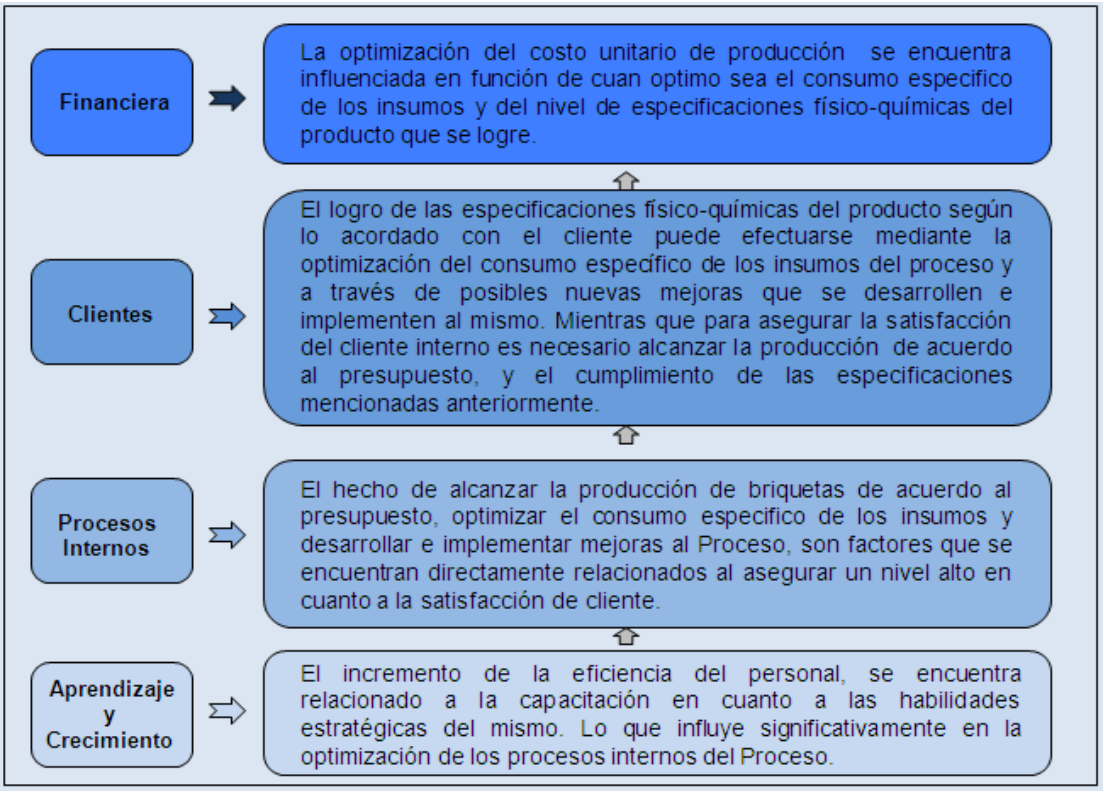

Figura N° 22: Esquema explicativo de las Relaciones Causa-Efecto

Fuente: Elaboración Propia

6.11 Modelo de Cuadro de Mando Integral automatizado

A fin de desarrollar todo lo propuesto por la metodología en cuestión se elaboró un modelo utilizando el software Microsoft Excel, el cual dispone de todo lo necesario para poder medir correctamente el Proceso Gestión Fabricación. Dicho modelo puede observarse detalladamente en la sección Apéndices de este proyecto de investigación.

Orinoco Iron®

Mes: Enero

PERSPECTIVA	OBJETIVO	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			PROCESO GESTIÓN FABRICACIÓN		
FINANCIERA	Optimizar el Costo Unitario de Producción	Variación del Costo Unitario de Producción	-11,31%		
CLIENTES	Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes	Cumplimiento de Especificaciones del Producto	Hierro Total (%)	91,83%	
			Hierro Metálico (%)	81,98%	
			Carbono (%)	1,21%	
			Densidad (gr/cm³)	5,09	
	Asegurar la satisfacción del cliente interno	Nivel de Satisfacción del Cliente	30,00%		
PROCESOS INTERNOS	Optimizar el Consumo Específico de los insumos requeridos por el Proceso productivo	Eficacia en el Consumo	Mineral (Tm/Tm)	94,36%	
			Gas Natural (MMBTU/Tm)	91,82%	
			Electricidad (Kwh/Tm)	55,16%	
			MgO (Kg/Tm)	113,71%	
			Grafito (Kg/Tm)	85,83%	
			Agua (M³/Tm)	106,23%	
	Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo al presupuesto	Eficacia de Producción	62,23%		
	Desarrollar e implementar mejoras al proceso	Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras	0%		
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación del mismo	Porcentaje de Capacitación	100,00%		
		Eficacia de la Actividad de Adiestramiento	0,00%		
		Productividad Laboral	1,27		

Figura N° 23: Modelo de Cuadro de Mando Integral Automatizado para el Proceso Gestión Fabricación

Fuente: Elaboración Propia

6.12 Validación de la Metodología Propuesta vs. Situación Propuesta

Mediante una Tabla Comparativa, similar a la utilizada en el capitulo anterior para establecer el diagnóstico del “Proceso” con respecto a los parámetros establecidos para la implementación de la metodología CMI, en este caso se muestra luego de realizar el estudio y haberse propuesto aspectos, como se encuentra el Proceso Gestión Fabricación.

Tabla N° 31: Tabla de Validación de la Metodología Propuesta vs. Situación Propuesta

Modelo - Cuadro de Mando Integral	Situación Propuesta "Proceso Fabricación"	Aplicación		Desviación
		Actual	Propuesto	
Misión Visión Valores Estrategias	Misión, Visión, Valores y Estrategias	3,1%	12,5%	9,4%
Perspectivas	Se trabajan las cuatro perspectivas.	0%	12,5%	12,5%
Perspectiva Financiera				
Perspectiva de Clientes				
Perspectivas de Procesos Internos				
Perspectivas de Aprendizaje y Crecimiento				
Objetivos Estratégicos	El objetivo estratégico se alineó con el Obj. Macro de la empresa.	0%	12,5%	12,5%
Mapa Estratégico	Se elaboró el Mapa Estratégico.	0%	12,5%	12,5%
Indicadores de Gestión	Se propusieron nuevos indicadores de gestión basados en las cuatro perspectivas pertenecientes a la metodología propuesta.	6,3%	12,5%	6,2%
Metas	Se establecieron metas para cada indicador propuesto.	6,3%	12,5%	6,2%
Iniciativas	Se propusieron iniciativas.	0%	12,5%	12,5%

Modelo - Cuadro de Mando Integral	Situación Propuesta "Proceso Fabricación"	Aplicación		Desviación
		Actual	Propuesto	
Automatización y Diseño	Se diseñó una herramienta que permite evaluar lo propuesto por los indicadores planteados.	0%	12,5%	12,5%
Total de Aplicación		**15,7%**	**100%**	**84,3%**

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior se utilizó una totalización de porcentajes en función de los parámetros del Modelo – Cuadro de Mando Integral que forman parte de la situación actual, situación propuesta y la diferencia entres ambos.

Es importante destacar que mediante la propuesta realizada al Proceso Gestión Fabricación se logró incrementar el porcentaje de aplicación del Modelo – Cuadro de Mando Integral en 84,3% con respecto a la situación actual de dicho Proceso.

CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de la Situación Actual del Proceso Gestión Fabricación, arrojó un porcentaje de aplicación de 15,7% con respecto al Modelo - Cuadro de Mando Integral. Del mismo modo se determinó que el Proceso Gestión Fabricación se encuentra en una posición estratégica internamente fuerte y externamente débil.

2. Se definieron estrategias de tipo Reactiva (FA), Adaptativa (DO) y Defensiva (DA), orientadas hacia el desarrollo de ventajas competitivas en calidad, costos y productividad.

3. Se desarrollaron siete (7) objetivos operacionales y un total de nueve (9) indicadores de gestión basados en la Metodología CMI, los cuales se alinearon con la estrategia de la Empresa, la misión y objetivo estratégico del Proceso Gestión Fabricación.

4. Se diseñó una base de datos estructurada según la Metodología CMI, la cual cuenta con los elementos necesarios para evaluar el cumplimiento de los objetivos operacionales del mismo.

5. Se propusieron mejoras al Proceso de Gestión Fabricación basadas en la Metodología CMI, las cuales aseguran un 100% en el manejo del Modelo - Cuadro de Mando Integral, evidenciándose un incremento del 84,3% con respecto a la aplicación actual de dicho modelo.

RECOMENDACIONES

1. Implementar la base de Datos del Proceso de Gestión Fabricación, luego de proporcionar adiestramiento al personal que labora en dicho Proceso, en función de hacer uso eficiente de la herramienta.

2. Efectuar jornadas con todo el personal que labora en el Proceso de Gestión Fabricación, para la divulgación y posterior implementación de la Filosofía de Gestión propuesta en este trabajo.

3. Implementar la propuesta de mejora al sistema de control de gestión basada en la metodología Cuadro de Mando Integral, motivado a que la misma permitirá al Proceso Gestión Fabricación contribuir al logro de la estrategia empresarial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernandez H., Alfonso. (2004). Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando. Editorial Instituto del Desarrollo Económico del Principado de Asturias. Madrid.
- Francés, Antonio. (2006). Estrategias y Planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral. Editorial Pearson. México.
- Niven, Paul. (2003). El Cuadro de Mando Integral paso a paso. Editorial Gestión 2000. Barcelona.
- Serna Gomez, H. (2003). Gerencia Estratégica. Editorial 3R Editores. Caracas.
- Orinoco Iron S.C.S, Gerencia de Planificación e Información Industrial (2012). Procedimiento PPRE00PL01 “Planificación Industrial – Elaboración de Plan de Negocios”.
- Orinoco Iron S.C.S, Gerencia de Planificación e Información Industrial (2012). (PEV00DO02: Proceso Gestión Fabricación).

Referencias Electrónicas consultadas:

- http://www.maxi-pedia.com/SPACE+matrix+model+strategic+management+method Fecha de Consulta: 01 de Julio de 2012
- http://uproadmon.blogspot.com/2007/02/matriz-foda.html Fecha de Consulta: 05 de Agosto de 2012

APÉNDICES

Perspectiva: Clientes	Nombre del Indicador: Cumplimiento de Especificaciones del Producto	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en calidad y costos		Objetivo: Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes	
Descripción: El indicador en cuestión mide el porcentaje de cumplimiento de las especificaciones reales con las que cuenta el producto, en relación a las especificaciones planificadas.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Porcentaje y gr/cm³	Polaridad: Los valores ≥ a las Especificaciones planificadas son buenos.
Fórmula: (indicador comparativo)	%ER vs. %EP	- (%)ER= porcentaje de especificaciones reales - (%)EP= porcentaje de especificaciones planificadas	
Fuente de datos: Medición constante, la cual se lleva a un promedio "mensual" (ponderado en caso de que sean varios trenes), realizado por la Gerencia de Calidad.			
Meta:	Hierro Total: 91% - 93% Hierro Metálico: 82,5% - 84,2% Carbono: 0,8% Densidad: 5 gr/cm³		
Razonamiento meta: Alcanzar la meta del 100% implica que el producto contenga las especificaciones planificadas por el Proceso.			
Iniciativas	Estudio de impacto que examine la producción por encima de los valores planificados.		
	Ajustar normas y procedimientos que garanticen producción dentro del rango de las especificaciones planificadas.		

Figura N° 24: Diccionario del indicador Cumplimiento de Especificaciones del Producto

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<tr><td>Perspectiva: Clientes</td><td>Nombre del Indicador: Nivel de Satisfacción del Cliente</td><td colspan="2">Responsable: Proceso Gestión Fabricación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en calidad y costos</td><td colspan="2">Objetivo: Superar las expectativas del cliente interno</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descripción: Mediante la evaluación de la herramienta, se efectúa la medición del nivel de conformidad de los clientes en relación al producto.</td></tr>
<tr><td>Pasado/Futuro: Pasado</td><td>Frecuencia: Mensual</td><td>Tipo de Unidad: Porcentaje</td><td>Polaridad: Los valores altos ≥90% son buenos</td></tr>
<tr><td>Fórmula: (Indicador Comparativo)</td><td>(%) NSR vs. (%) NSP</td><td colspan="2">- (%) NSR= porcentaje de nivel de satisfacción real
- (%) NSP= porcentaje de nivel de satisfacción esperada</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fuente de datos: Aun no definida por el Proceso Gestión Fabricación</td></tr>
<tr><td colspan="4">Meta: 100%</td></tr>
<tr><td colspan="4">Razonamiento meta: Alcanzar la meta del 100% en la satisfacción real de los clientes implica que el cliente tiene un nivel alto de satisfacción, lo cual es bueno.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Iniciativas</td><td colspan="3">Diseñar herramienta evaluativa del nivel de satisfacción del cliente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Implementar herramienta evaluativa del cliente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Analizar resultados arrojados por la herramienta evaluativa.</td></tr>
</table>

Figura N° 25: Diccionario del indicador Nivel de Satisfacción del Cliente

Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva: Procesos Internos	Nombre del Indicador: Eficacia en el Consumo	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad		Objetivo: Optimizar el consumo específico de los insumos principales requeridos por el proceso productivo.	
Descripción: Indicador de eficacia que evalúa el nivel de consumo de insumos real, basado en el consumo planificado a fin de evidenciar el nivel de aprovechamiento de los recursos.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Porcentaje	Polaridad: Los valores altos ≥100% son buenos.
Fórmula:	%EC= $\frac{CR}{CP}x100$	-%EC= porcentaje de eficacia de consumo -CR= consumo real -CP= consumo planificado	
Fuente de datos: Proceso Gestión Fabricación			
Meta: 100%			
Razonamiento meta: Alcanzar la meta del 100% implica que se está consumiendo de acuerdo a lo planificado.			
Iniciativas	Estudio de optimización de insumos.		
	Implementar políticas de reciclaje.		

Figura N° 26: Diccionario del indicador Eficacia en el Consumo

Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva: Procesos Internos	Nombre del Indicador: Eficacia de Producción	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad		Objetivo: Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo al presupuesto establecido	
Descripción: Indicador de eficacia que evidencia el porcentaje de producción alcanzada en base a la presupuestada de briquetas.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Porcentaje	Polaridad: Los valores altos ≥100% son buenos.
Fórmula:	%EP= $\frac{PR}{PP}x100$	-%EP= porcentaje de eficacia de producción -PR= producción real -PP= producción presupuestada	
Fuente de datos: Proceso Gestión Fabricación			
Meta: 100%			
Razonamiento meta: Alcanzar la meta del 100% implica que la producción es eficaz.			
Iniciativas	Sincerar el Presupuesto de Producción.		
	Estudio de factibilidad para incorporación de mejoras tecnológicas en maquinarias y equipos.		

Figura N° 27: Diccionario del indicador Eficacia de Producción

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<tr><td>Perspectiva: Procesos Internos</td><td>Nombre del Indicador: Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras</td><td colspan="2">Responsable: Proceso Gestión Fabricación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad</td><td colspan="2">Objetivo: Desarrollar mejoras al proceso productivo</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descripción: Indicador de eficacia que evidencia el porcentaje de ejecución de mejoras reales en relación a las mejoras planificadas</td></tr>
<tr><td>Pasado/Futuro: Pasado</td><td>Frecuencia: Mensual</td><td>Tipo de Unidad: Porcentaje</td><td>Polaridad: Valores ≥ al valor Mejoras Esperadas para el mes, son buenos.</td></tr>
<tr><td>Fórmula:</td><td>%ECM= $\frac{ME}{MP}x100$</td><td colspan="2">-%ECM= Eficacia en el Cumplimiento
- ME= número de mejoras ejecutadas
-MP= número de mejoras planificadas</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fuente de datos: Proceso Gestión Fabricación</td></tr>
<tr><td colspan="4">Meta: 100%</td></tr>
<tr><td colspan="4">Razonamiento meta: Lograr que la eficacia sea de un 100% implicaría alcanzar un nivel de mejoras importantes para el Proceso.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Iniciativas</td><td colspan="3">Planes de incentivos para el incremento de mejoras.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Figura N° 28: Diccionario del indicador Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras

Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva: Aprendizaje y Crecimiento	Nombre del Indicador: Porcentaje de Capacitación	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad, calidad y costos		Objetivo: Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación del mismo	
Descripción: Indicador de eficacia que mide el porcentaje de capacitación que recibe el personal, es decir, horas hombres reales de capacitación (ejecutadas) en función de las horas hombre planificadas de capacitación.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Porcentaje	Polaridad: Los valores altos ≥100% son buenos.
Fórmula:	%Cap=$\frac{PR\ x\ HCE}{PP\ x\ HCP} x100$	-%Cap.= porcentaje de capacitación -PR= personal real -PP= personal planificado -HCE= horas de capacitación ejecutadas -HCP= horas de capacitación planificadas	
Fuente de datos: Gerencia de Recursos Humanos, Departamento de Capacitación y Desarrollo.			
Meta: 100%			
Razonamiento meta: La misma se propone establecer el estándar de capacitación que el personal debe tener para desarrollar sus capacidades de acuerdo a las labores que desempeñe.			
Iniciativas	Implementar planes de carrera.		

Figura N° 29: Diccionario del indicador Porcentaje de Capacitación

Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva: Aprendizaje y Crecimiento	Nombre del Indicador: Eficacia de la Actividad de Adiestramiento	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad, calidad y costos		Objetivo: Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación del mismo	
Descripción: Indicador de eficacia que mide en porcentaje, el nivel de aprobación o aprovechamiento que evidencia el personal, está planteado de acuerdo las personas que aprobaron la herramienta evaluativa referente al contenido, en función del total de personas a las cuales se les impartió la capacitación.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Porcentaje	Polaridad: Los valores altos cercanos al 100% son buenos.
Fórmula:	%EA= $\frac{TPA}{TPC} x100$	- %EA= porcentaje de eficacia de la actividad de adiestramiento - TPA= total de personas aprobadas - TPC= total de personas capacitadas	
Fuente de datos: Personal Aprobado (Proceso Gestión Fabricación) y Personal Capacitado (Gerencia de Recursos Humanos, Departamento de Capacitación).			
Meta: 100%			
Razonamiento meta: Alcanzar la meta 100% implica que el total del personal aprobó la evaluación en función a la capacitación impartida, lo cual se traduce en un nivel alto de eficacia de la actividad de adiestramiento.			
Iniciativas	Diseñar mecanismo que evalúe el nivel de instrucción del personal.		
	Implementar mecanismo que evalúe nivel de instrucción.		
	Analizar resultados del mecanismo evaluativo del nivel de instrucción.		

Figura N° 30: Diccionario del indicador Eficacia de la Actividad de Adiestramiento

Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva: Aprendizaje y Crecimiento	Nombre del Indicador: Productividad Laboral	Responsable: Proceso Gestión Fabricación	
Estrategia: Desarrollar ventaja competitiva en productividad, calidad y costos		Objetivo: Incrementar la eficiencia del personal a través de la capacitación del mismo	
Descripción: La productividad de la mano de obra se encuentra planteada como un indicador de eficacia, la cual está definida como el cociente entre la producción real de briquetas y las horas hombre trabajadas por la totalidad del personal del área de producción.			
Pasado/Futuro: Pasado	Frecuencia: Mensual	Tipo de Unidad: Adimensional	Polaridad: Valores mayores e iguales a 3,04 son buenos.
Fórmula:	PL= $\frac{Prod.}{H-H\ Efect.}$	- PL= productividad laboral - Prod.= producción real - H-H Efect. = Horas Hombre efectivas	
Fuente de datos: Producción (Costo de Producción, Departamento de Costos), Horas Hombre efectivas del personal de producción (Gerencia de Recursos Humanos).			
Meta: 3,04			
Razonamiento meta: Lograr la meta (3,04), representa alcanzar un nivel de productividad que involucra un nivel de Producción promedio con 3 trenes y una cantidad de Horas Hombre efectivas acordes a la producción.			
Iniciativas	Programa de Incentivo a trabajadores		
	Evaluación de la Jornada Efectiva de Trabajo del personal de Producción a través de Estudios de Tiempos.		

Figura N° 31: Diccionario del indicador Productividad Laboral

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

MENU

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Financiera
Estrategia Funcional:		Objetivo Estratégico	
Desarrollar ventajas competitivas en calidad y costos		Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente	
Nombre del Indicador		Objetivo Operacional	
Variación del Costo Unitario de Producción		Optimizar el Costo Unitario de Producción	

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Costo Real Total	156,54	160,14	179,76	229,41	233,01	377,41	377,41					
Costo Presupuesto Total	140,64	138,98	138,28	138,34	138,18	138,31	138,31					
Variación del Costo Unitario de	-11%	-15%	-30%	-66%	-69%	-173%	-173%					
Meta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Leyenda:	Inaceptable	Aceptable	Satisfactorio	Descripción del Indicador	Permite medir la variación de los costos unitarios reales en base a los costos unitarios presuspuestados para la producción de una tonelada de briquetas.
	< 0	0	> 0		

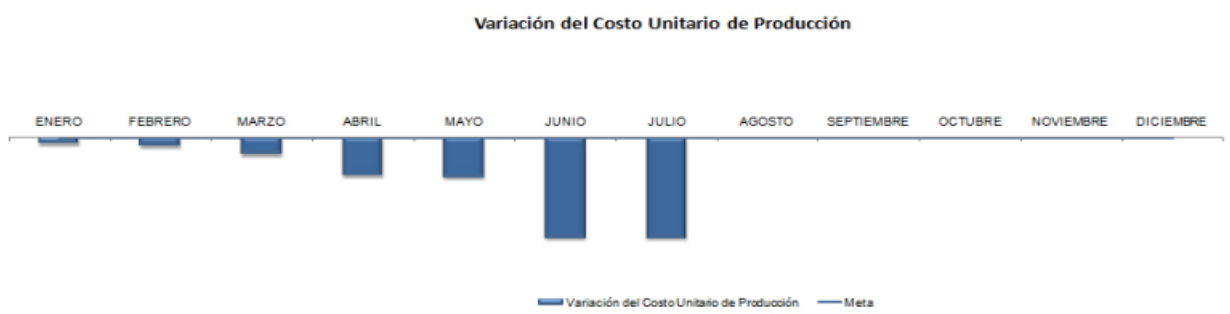

Figura N° 32: Ventana del Indicador Variación del Costo Unitario de Producción en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Clientes

MENU

Estrategia Funcional:	Objetivo Estratégico
Desarrollar ventajas competitivas en calidad y costos	Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
Nombre del Indicador	**Objetivo Operacional**
Cumplimiento de las Especificaciones del Producto	Lograr especificaciones físico-químicas del producto de acuerdo a las comprometidas con nuestros clientes

Hierro Total (%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Especificación Real	91,83%	91,84%	91,82%	88,65%	91,99%	92,16%	92,18%	93,04%				
Especificación inferior	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Especificación superior	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%

Leyenda:	Inaceptable	Aceptable	Descripción del Indicador	El indicador mide el porcentaje de cumplimiento de las especificaciones con las que cuenta el producto, en relación a las especificaciones planificadas.
	Menor y Superior a Esp. Planificada	Igual a Esp. Planificada		

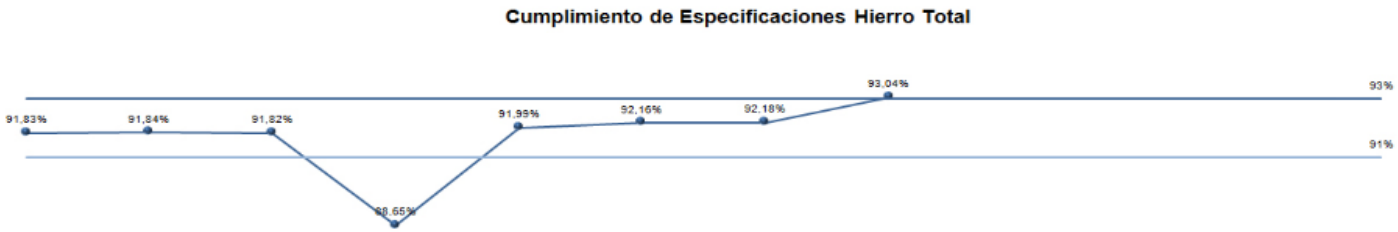

Figura N° 33: Ventana del Indicador Cumplimiento de las Especificaciones del Producto en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Clientes

MENU

Estrategia Funcional:	Objetivo Estratégico
Desarrollar ventajas competitivas en calidad y costos	Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
Nombre del Indicador	**Objetivo Operacional**
Nivel de Satisfacción del Cliente	Superar las expectativas del cliente externo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Nivel de Satisfacción Real	30%	68%	70%	83%	55%	88%	84%	55%	96%			
Nivel de Satisfacción Esperada	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

Leyenda:	Inaceptable	Alarma	Aceptable	Descripción del Indicador	Mediante la evaluación de la herramienta, se efectúa la medición del nivel de conformidad de los clientes en relación al producto.
	< 59%	59% - 69%	70% - 100%		

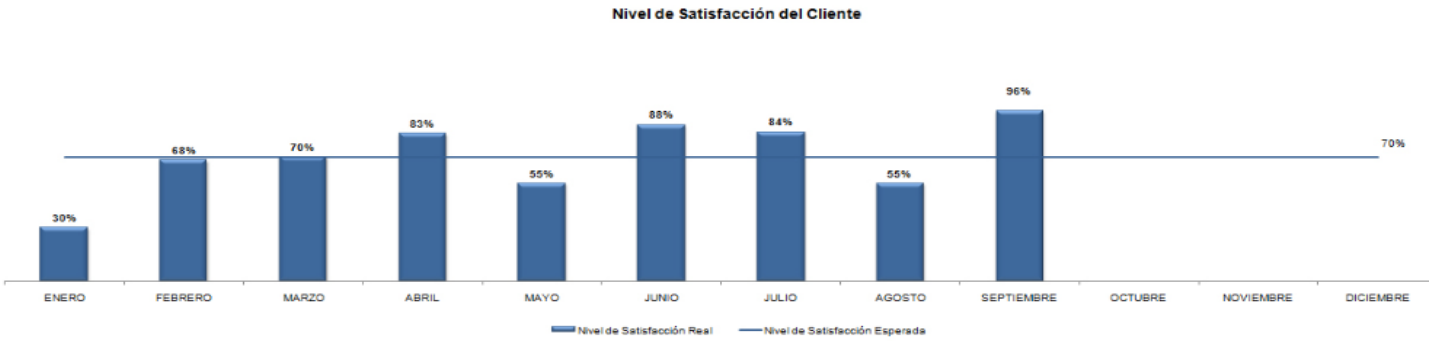

Figura N° 34: Ventana del Indicador Nivel de Satisfacción del Cliente en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

MENU

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Procesos Internos

Estrategia Funcional:	Objetivo Estratégico
Desarrollar ventajas competitivas en productividad	Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
Nombre del Indicador	**Objetivo Operacional**
Eficacia en el Consumo	Optimizar el consumo específico de los insumos principales requeridos por el Proceso productivo

Mineral (Tm/Tm)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Consumo Real	2,06	2,05	1,93	1,79	2	2,44	2,13					
Consumo Planificado	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Eficacia del Consumo	94%	95%	101%	108%	97%	75%	91%					
Eficacia Meta (100%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leyenda:	Inaceptable	Alarma	Aceptable	Satisfactorio	Descripción del Indicador
	≤ 70%	71% - 89%	90% - 100%	> 100%	Indicador de eficacia que evalua el nivel de consumo de insumos real, basado en el consumo planificado, a fin de evidenciar el nivel de aprovechamiento de los recursos.

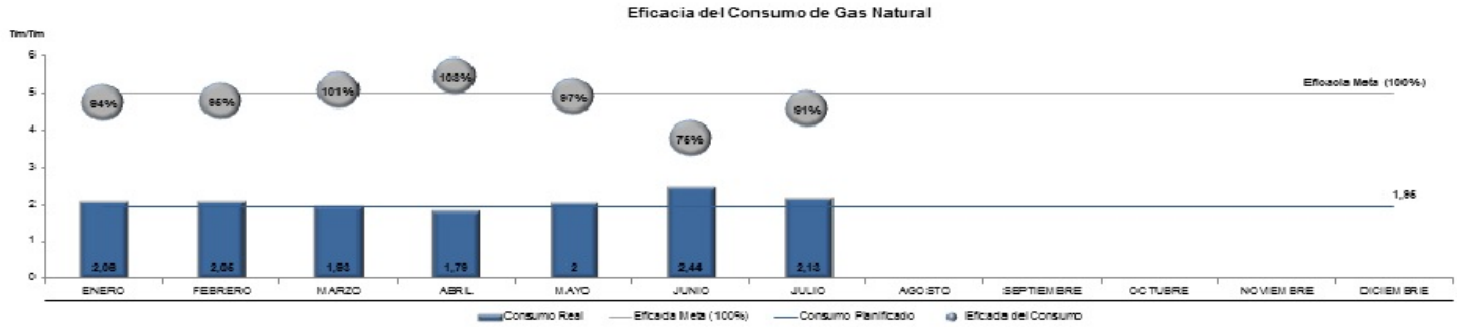

Figura N° 35: Ventana del Indicador Eficacia en el Consumo en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

MENU

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Procesos Internos
Estrategia Funcional:		Objetivo Estratégico	
Desarrollar ventajas competitivas en productividad		Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente	
Nombre del Indicador		Objetivo Operacional	
Eficacia de Producción		Alcanzar la producción de briquetas de acuerdo al presupuesto establecifo	

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Producción Real (MTm)	43059	77624	72449	54597	21023	21990	39824	25448				
Producción Presupuestada (Mtm)	69190	64158	101898	94350	113220	99382	96866	77996				
Eficacia de Producción	62%	121%	71%	58%	19%	22%	41%	33%				
Eficacia Meta (100%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leyenda:	Inaceptable	Alarma	Aceptable	Satisfactorio	Descripción del Indicador	Indicador de eficacia que evidencia el porcentaje de producción alcanzada en base a la producción presupuestada de briquetas.
	≤ 70%	71% - 89%	90% - 100%	>100%		

Figura N° 36: Ventana del Indicador Eficacia de Producción en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Procesos Internos

MENU

Estrategia Funcional:	Objetivo Estratégico
Desarrollar ventajas competitivas en productividad	Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
Nombre del Indicador	**Objetivo Operacional**
Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras	Desarrollar e implementar mejoras al proceso productivo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Mejoras Ejecutadas							1	1	2			
Información específica de Mejora							Mejora en Consumo MgO	Reducción de consumo de Grafito al mezclarlo con	Reducción de consumo de Grafito al mezclarlo con			
Mejoras Planificadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	200%	0%	0%	0%
Eficacia Meta (100%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leyenda:	Inaceptable	Aceptable	Satisfactorio	Descripción del Indicador	Indicador de eficacia que evidencia el porcentaje de ejecución de mejoras reales en relación a las mejoras planificadas
	< 100%	100%	> 100%		

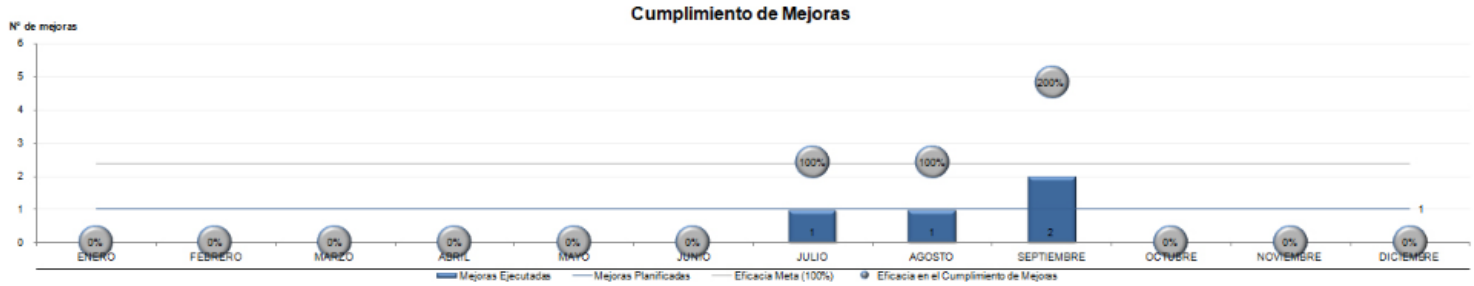

Figura N° 37: Ventana del Indicador Eficacia en el Cumplimiento de Mejoras en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Aprendizaje y Crecimiento
	Estrategia Funcional		Objetivo Estratégico
MENU	Desarrollar ventajas competitivas en productividad, calidad y costos		Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
	Nombre del Indicador		Objetivo Operacional
	Porcentaje de Capacitación		Incrementar la eficiciencia del personal a través de la capacitación del mismo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Personal Real	30	34	42	45	122	65						
Horas de Capacitación	293,25	425,57	530,67	374,58	716,52	588,75						
H-H Reales	8797,50	14469,38	22288,14	16856,10	87415,44	38857,50						
Personal Planificado	30	34	44	46	124	69						
Horas de Capacitación	293,25	425,57	554,67	382,58	736,12	625,17						
H-H Planificadas	8797,50	14469,38	24405,48	17598,68	91278,88	43136,73						
Porcentaje de Capacitación	100%	100%	91%	96%	96%	90%						
Meta (100%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leyenda:	Inaceptable	Alarma	Aceptable	Descripción del Indicador	Mide el porcentaje de capacitación que recibe el personal, es decir, horas hombre reales de capacitación en función de las horas hombre de capacitación planificadas.
	<61%	61% - 89%	90% - 100%		

Figura N° 38: Ventana del Indicador Porcentaje de Capacitación en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

MENU

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Aprendizaje y Crecimiento
Estrategia Funcional:		Objetivo Estratégico	
Desarrollar ventajas competitivas en productividad, calidad y costos		Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente	
Nombre del Indicador		Objetivo Operacional	
Eficacia de la Actividad de Adiestramiento		Incrementar la eficiciencia del personal a través de la capacitación del mismo	

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Total de Personas Aprobadas						35	2	67	8			
Total de Personas Capacitadas						50	25	70	33			
Eficacia de la Actividad de Adiestramiento						70%	8%	96%	24%			
Meta (100%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leyenda:	Inaceptable	Alarma	Aceptable	Descripción del Indicador
	≤60%	61% - 89%	90% - 100%	Indicador de eficacia que mide en porcentaje, el nivel de aprobación aprovechamiento que evidencia el personal, está planteado en función a las personas que aprobaron la herramienta evaluativa referente al contenido, en función del total de personas a las cuales se les impartió la capacitación.

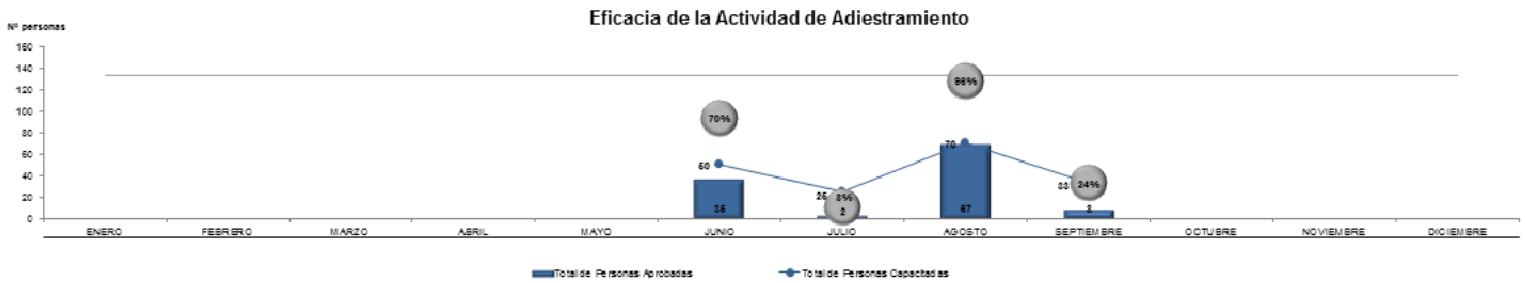

Figura N° 39: Ventana del Indicador Eficacia en la Actividad de Adiestramiento en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

Orinoco Iron®

Proyecto:	Balanced Scorecard Proceso Gestión Fabricación	Perspectiva:	Aprendizaje y Crecimiento

MENU

Estrategia Funcional:	Objetivo Estratégico
Desarrollar ventajas competitivas en productividad, calidad y costos	Incrementar la productividad del PGF sin afectar seguridad, calidad y ambiente
Nombre del Indicador	**Objetivo Operacional**
Productividad Laboral	Incrementar la eficiciencia del personal a través de la capacitación del mismo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Producción Real (MTm)	43059	77624	72449	54597	21023	21990	39824					
H-H Totales Trabajadas	33776	31248	34688	29608	38528	36456	32664					
Productividad de la Mano de Obra	1,27	2,48	2,09	1,84	0,55	0,60	1,22					
Meta (100%)	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04

Leyenda:	Inaceptable	Aceptable	Satisfactorio	Descripción del Indicador	La productividad laboral se encuentra planteada como un indicador de eficacia, es decir, un cociente entre la producción real de briquetas y las horas hombre trabajadas por la totalidad del personal del área de producción.
	<3,04	3,04	>3,04		

Figura N° 40: Ventana del Indicador Productividad Laboral en la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia