

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

*“Implementación de un Sistema de Control de Gestión en una
Empresa Procesadora de Acero”*

TESINA DE SEMINARIO

Previo a la obtención del título de:

INGENIERAS INDUSTRIALES

Presentada Por:

Claudia Evelin Orquera Noboa

Mary Isabel Vozmediano Naranjo

Guayaquil – Ecuador

Año: 2011

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a nuestro Señor Jesucristo por habernos dado constancia, sabiduría y dedicación; gracias a sus bendiciones hemos logrado culminar con éxito esta tesina.

A nuestros padres, que con su apoyo moral, cariño y amor nos supieron guiar y motivar en la culminación de un proyecto más y de gran importancia en nuestras vidas.

A nuestro Director de Tesina por su apoyo y confianza en este trabajo, y su capacidad para guiar nuestras ideas la cual ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesina, sino también en nuestra formación como profesionales.

DEDICATORIA

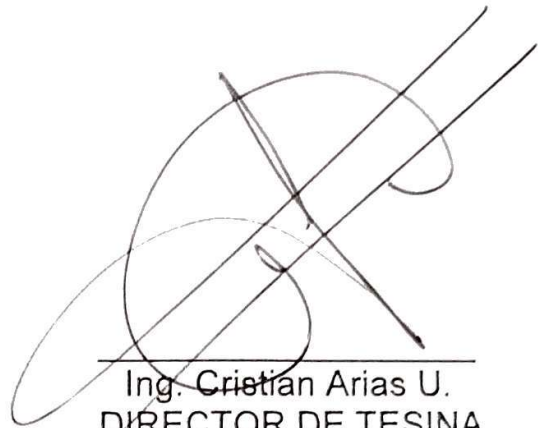
Dedicamos este proyecto y toda nuestra carrera universitaria a Dios por ser quien ha estado a nuestro lado en todo momento dándonos las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se nos presenten.

Le agradecemos a nuestros padres, ya que gracias a ellos somos quienes somos hoy en día, fueron los que nos dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por nuestra salud, estudios, entre otros.

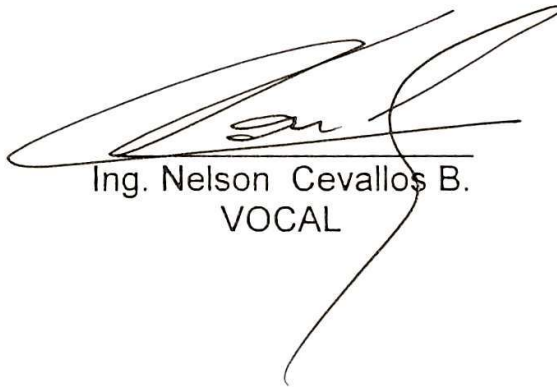
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Gustavo Guerrero M.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE



Ing. Cristian Arias U.
DIRECTOR DE TESINA



Ing. Nelson Cevallos B.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta
Tesina de Seminario, nos corresponde
exclusivamente; y el patrimonio intelectual de
la misma a la ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).



Claudia Evelin Orquera Noboa



Mary Isabel Vozmediano Naranjo

RESUMEN

La presente tesina fue desarrollada en una empresa de servicios procesadora de acero, en la cual no existía concordancia del inventario físico de sobrantes e insumos con las cantidades que registraba el sistema, lo cual generaba problemas a la hora de generar y/o cerrar órdenes de producción incumpliendo así en algunas veces el tiempo de entrega acordado con los clientes.

Por tal motivo el objetivo de esta tesina fue desarrollar e implementar un sistema de control de gestión con el fin de lograr ejecutar una estrategia que permita alcanzar los objetivos propuestos con respecto al control y orden de las bodegas y al manejo de insumos y sobrantes.

Para el desarrollo de esta tesina primero se recopiló información acerca del inventario en las bodegas, su distribución, almacenamiento, y manipulación de materiales. Se realizaron inspecciones visuales de las actividades operativas con respecto al movimiento de los materiales. Con esta información se estableció la estrategia a seguir y luego se identificaron los indicadores de gestión que permitieron lograr la estrategia en base al uso de herramientas logísticas.

Con la implementación del sistema de control de gestión se logró eliminar la falta de concordancia del sistema de registro con el inventario físico por lo tanto ahora se cuenta con información real en el sistema acerca de las cantidades existente en bodegas, también se logró mejorar la distribución de los materiales e insumos disminuyendo así el tiempo de búsqueda de los mismos. Esto permitió lograr cumplir las órdenes de producción en las fechas establecidas, lo cual aumentó la confiabilidad de los clientes.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
ABREVIATURAS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPÍTULO 1	
1. GENERALIDADES DE LA TESINA.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Objetivo General.....	3
1.3. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Metodología de la Tesina.....	4
1.5. Estructura de la Tesina.....	4
 CAPÍTULO 2	
2. MARCO TEÓRICO.....	7

2.1 Sistema de control de gestión.....	7
2.1.1 Introducción.....	7
2.1.2 Conceptos básicos.....	8
2.1.3 Beneficios.....	15
2.1.4 Descripción del sistema.....	15
2.2 Enfoque estratégico.....	18
2.3 Alineamiento organizacional y Mapa Estratégico.....	21
2.4 Matriz de Control.....	23
2.5 Toma de decisiones basados en el Sistema de control de Gestión.....	25
2.6 Proceso de aprendizaje organizacional.....	26
2.7 Descripción de las operaciones de una bodega.....	28
2.7.1 Recepción de Productos.....	28
2.8 Principios en la Operación y Distribución de Bodegas.....	29
2.8.1 Análisis de los 6 principios Básicos.....	29
2.9 Análisis del Sistema de Manejo y Almacenamiento de Materiales.....	31
2.10 Sistemas de Almacenamiento.....	32
2.10.1 Almacenamientos para ítems pequeños.....	32

CAPÍTULO 3

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	33
--	----

3.1 Informe General de la Empresa.....	33
3.1.1 Actividad Económica.....	33
3.1.2 Objetivos de la Empresa.....	34
3.1.3 Estructura Organizacional.....	35
3.1.4 Análisis de la Fuerza Laboral.....	40
3.2 Descripción de los principales problemas encontrados.....	45
3.3 Determinación de la causa raíz.....	47

CAPÍTULO 4

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN.....	55
4.1 Crear el quipo de líderes ejecutivos para movilizar el cambio Estratégico.....	55
4.2 Elaborar la planificación estratégica.....	56
4.3 Alinear a toda la organización hacia la estrategia.....	59
4.4 Lograr que los miembros de la empresa tengan como objetivo diario cumplir con la estrategia.....	62
4.5 Hacer de la estrategia un proceso de mejora continua.....	95
4.6 Realizar procedimientos documentados que nos ayuden a cumplir con las herramientas a aplicar en las bodegas.....	103

CAPÍTULO 5

5. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN.....	108
---	-----

5.1 Introducción.....	108
5.2 Objetivos.....	109
5.3 Alcance de la Auditoría.....	110
5.4 Procedimiento de la auditoría.....	110

CAPÍTULO 6

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	127
6.1 Análisis de los resultados obtenidos.....	127
6.2 Descripción de resultados proyectados.....	128

CAPÍTULO 7

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
7.1 Conclusiones.....	129
7.2 Recomendaciones.....	130

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1: Criterios De Evaluación De Competitividad.....	9
Figura 2.2: Criterios De Evaluación De La Calidad.....	10
Figura 2.3: Definición De Los Tres Tipos De Control.....	12
Figura 2.4: Ejemplo De Cuadro De Mando.....	13
Figura 2.5: Condicionamientos Del Control De Gestión.....	14
Figura 2.6: Fines Del Control De Gestión.....	14
Figura 2.7: Análisis FODA.....	20
Figura 2.8: Elementos Esenciales Del Mapa Estratégico.....	22
Figura 3.1: Productos, Servicios y Procesos.....	34
Figura 3.2: Organigrama De La Empresa.....	35
Figura 3.3: Organigrama Del Área De Operaciones.....	36
Figura 3.4: Distribución De Oficinas En La Planta Principal (Planta Este).....	38
Figura 3.5: Distribución De Maquinaria En La Planta Principal (Planta Este).....	39
Figura 3.6: Análisis de Causas.....	49
Figura 4.1: Análisis FODA De La Organización.....	56
Figura 4.2: Mapa Estratégico Organizacional.....	60
Figura 4.3: Mapa Estratégico Departamento.....	61
Figura 4.4: Objetivos Estratégicos Del Departamento.....	62
Figura 4.5: Componentes De Las Fichas De Indicadores.....	64
Figura 4.6: Tipos De Indicadores.....	65
Figura 4.7: Ficha De Indicador: % De Utilización De Sobrantes.....	66
Figura 4.8: Ficha De Indicador - Tiempo De Búsqueda De Materiales	67
Figura 4.9: Ficha De Indicador – Disponibilidad De Materiales.....	68
Figura 4.10: Ficha De Indicador – % Capacitaciones Realizadas.....	69
Figura 4.11: Ficha De Indicador - % Evaluación De Desempeño.....	70
Figura 4.12: Ficha De Indicador - % Sobrantes Ordenados y Clasificados.....	71
Figura 4.13: Ficha De Indicador – Precisión de Inventario	72

Figura 4.14: Ficha De Indicador - % Materia Prima Entregada a Tiempo	73
Figura 4.15: Ficha De Indicador - % Movimientos Registrados.....	74
Figura 4.16: Ficha De Indicador - Tiempo de Levantamiento de Inventario	75
Figura 4.17: Tablero de Control	76
Figura 4.18: Control Asistencia Capacitaciones ,,	93
Figura 4.19: Iniciativas Estratégicas	95
Figura 4.20: Desarrollo de Iniciativas	96
Figura 4.21: Plan de Capacitación	99
Figura 4.22: Seguimiento de Capacitaciones	101
Figura 4.23: Ciclo de Mejora Continua de Deming	104
Figura 4.24: Formato para Resultados de los indicadores en Verde Óptimos.....	106
Figura 4.25: Formato para Resultado de los Indicadores en Rojo o Inaceptables.....	107
Figura 5.1: Cuadro Comparativo de Indicadores Clave.....	128

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Número De Trabajadores Por Área.....	40
Tabla 2: Número De Trabajadores Por Proceso.....	41
Tabla 3: Número De Trabajadores Por Sexo.....	42
Tabla 4: Número De Trabajadores Por Edad.....	43
Tabla 5: Análisis Del Problema.....	47
Tabla 6: Equipo De Lideres Ejecutivos.....	55
Tabla 7: Tabla De Indicadores.....	63
Tabla 8: Formato de Reporte – Utilización de Sobrantes... ..	78
Tabla 9: Formato de Reporte – Búsqueda De Materiales.....	80
Tabla 10: Formato de Reporte – Disponibilidad de Materiales.....	81
Tabla 11: Formato de Reporte – Capacitaciones Realizadas.....	83
Tabla 12: Formato de Reporte – Evaluación De Desempeño.....	84
Tabla 13: Formato de Reporte – Sobrantes Ordenados y Clasificados	86
Tabla 14: Formato de Reporte - Precisión de Inventario.....	87
Tabla 15: Formato de Reporte - Movimientos Registrados.....	89
Tabla 16: Formato de Reporte - Tiempo de Levantamiento de Inventario	92
Tabla 17: Registro de Despachos de Producto Terminado	94
Tabla 18: Registro de Desperdicios.....	94
Tabla 19: Registro de Control.....	97
Tabla 20: Análisis Costo – Beneficio 1.....	98
Tabla 21: Plan de Capacitación	100
Tabla 22: Análisis Costo – Beneficio 2.....	100
Tabla 23: Formato de Reporte - % Utilización de Sobrantes.....	112
Tabla 24: Formato de Reporte - Búsqueda De Materiales.....	113
Tabla 25: Formato de Reporte - Disponibilidad de Materiales.....	114
Tabla 26: Formato de Reporte - % Capacitaciones Realizadas.....	115
Tabla 27: Formato de Reporte - Evaluación De Desempeño.....	116
Tabla 28: Formato de Reporte - Sobrantes Ordenados y Clasificados	117
Tabla 29: Formato de Reporte - Precisión de Inventario.....	118
Tabla 30: Formato de Reporte - Materia Prima Entregada a Tiempo.	119
Tabla 31: Formato de Reporte - Movimientos Registrados.....	120
Tabla 32: Formato de Reporte - Tiempo de Levantamiento de Inventario	121

Tabla 33: Hoja de Control de Registros.....	123
Tabla 34: Registro de Inspecciones – Bodega.....	124
Tabla 35: Registro de Inspecciones – Despacho.....	125
Tabla 36: Registro de Inspecciones – Oficinas.....	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 3.1: Número De Trabajadores Por Área.....	41
Gráfico 3.2: Número De Trabajadores Por Proceso.....	42
Gráfico 3.3: Número De Trabajadores Por Sexo.....	43
Gráfico 3.4: Numero De Trabajadores Por Edad.....	44
Gráfico 3.5: Análisis Del Problema.....	48
Gráfico 4.1: Gráfico de Tendencia - Utilización de Sobrantes.....	77
Gráfico 4.2: Gráfico de Tendencia - Búsqueda De Materiales.....	79
Gráfico 4.3: Gráfico de Tendencia - Disponibilidad de Materiales.....	80
Gráfico 4.4: Gráfico de Tendencia - Capacitaciones Realizadas.....	82
Gráfico 4.5: Gráfico de Tendencia - Evaluación De Desempeño.....	83
Gráfico 4.6: Gráfico de Tendencia - Sobrantes Ordenados y Clasificados	85
Gráfico 4.7: Gráfico de Tendencia - Precisión de Inventario.....	86
Gráfico 4.8: Grafico de Tendencia - Movimientos Registrados.....	88
Gráfico 4.9: Gráfico de Tendencia - Tiempo de Levantamiento de Inventario.....	90
Gráfico 4.10: Gráfico de Tendencia - Tiempo de Levantamiento mensual De Inventario.....	91

ABREVIATURAS

FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
SCG	Sistema de Control de Gestión.
BSC	Balance Score Card.
TON	Toneladas.
RRHH	Recursos Humanos.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas se enfrentan a grandes retos y desafíos, es por esta razón por la cual deben saber qué es lo que están haciendo, cómo pueden mejorar y lograr que todos sus miembros persigan un mismo objetivo, para así poder enfrentar a un mercado que se vuelve cada vez más exigente y poder adaptarse a los cambios del entorno sin afectar su rentabilidad.

Por esta razón el Balanced Scorecard se ha convertido en una herramienta de gestión indispensable e importante para que las compañías logren enfrentar los retos del mercado.

La tesina desarrollada trata de un Sistema de Control de Gestión con el cual se busca mejorar el desempeño de la organización usando la metodología del Balance Scorecard y así lograr el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES DE LA TESINA

1.1 Antecedentes

La empresa de acero a la cual esta tesina se refiere tiene sus inicios aproximadamente 6 años atrás, fundada por un grupo de accionistas, de los cuales dos continúan al mando de la misma.

De acuerdo al análisis realizado en dicha empresa se observa la carencia de procedimientos claros y ordenados que sean de fácil entendimiento para el personal y considerando la importancia del control en una organización se desarrolla este proyecto, en el cual se muestra un sistema de control de gestión que ayudaría a la empresa a elevar su desempeño de servicios y lograr ejecutar la estrategia de la misma.

1.2 Objetivo General

Proporcionar a la empresa herramientas logísticas y de gestión que le permitan elevar su desempeño (mejorando en físico las bodegas, proporcionando procedimientos adecuados para el manejo de materiales dentro de la empresa, eliminando pérdidas de materiales) y lograr ejecutar la estrategia establecida.

1.3 Objetivos Específicos

1. Mantener en las bodegas de insumos y sobrantes un ambiente adecuado y seguro de trabajo.
2. Reducir el tiempo de búsqueda de materiales para la producción, mejorando la distribución de insumos y repuestos en la bodega.
3. Tener siempre en bodega la cantidad de insumos y repuestos que el sistema indica
4. Almacenar los insumos en cantidades apropiadas, teniendo en cuenta la fecha de caducidad (tiempo de vida) de los insumos perecibles.
5. Establecer indicadores que permitan monitorear el estado de los objetivos establecidos de acuerdo a las metas planteadas.

1.4 Metodología de la Tesina

En esta tesina desarrolla e implementa un sistema de control de gestión con el fin de elevar el desempeño de la empresa de servicios y lograr ejecutar la estrategia de la misma. Además se implementan varias herramientas logísticas que permiten alcanzar los objetivos propuestos con respecto al orden de las bodegas y al manejo de insumos y sobrantes.

Para mejorar el desempeño de la empresa el estudio se centra en el manejo de materiales en la bodega de sobrantes e insumos la cual cuenta con un constante problema de control de movimiento de los mismos, no se registra correctamente el ingreso y egreso de sobrantes e insumos en su bodega correspondiente causando un descuadre entre la disponibilidad física y lo registrado en el sistema.

Para el desarrollo de esta tesina primero se recopila información acerca del inventario en las bodegas, su distribución, almacenamiento, manipulación de materiales, entre otros. Con esta información se identifican los problemas más críticos, y posteriormente se utilizan las herramientas logísticas que permiten obtener la mejor solución.

1.5 Estructura de la Tesina

Esta tesina comprende 7 capítulos.

En el capítulo 1 se detallan los antecedentes de la empresa, el objetivo general y los objetivos específicos de la implementación de esta tesina y la metodología a seguir para el desarrollo de la misma.

En el capítulo 2 se presenta el marco teórico donde se enuncian los diferentes conceptos, teorías y técnicas para el desarrollo de la tesina.

En el capítulo 3 se describe la situación inicial de la empresa, su actividad principal, su estructura organizacional, los principales problemas encontrados y su causa raíz, es decir, todos los pasos previos a la elaboración de objetivos estratégicos que ayudan a solucionar los problemas existentes.

En el capítulo 4, se define el proceso de implementación de la Gestión de Tableros de Mandos Equilibrados de Control, se crea un equipo líder quienes se encargan de conducir a la empresa hacia el cambio estratégico, se elabora la planificación estratégica identificando su Visión, Misión y Objetivos estratégicos para que toda la organización se alinee hacia una misma dirección, se elaboran indicadores que ayuden a medir y controlar los problemas, fichas de indicadores, monitoreo y control, es decir todas las herramientas básicas para controlar y/o solucionar los problemas existentes.

En el capítulo 5, se establece el proceso de auditoría a seguir, determinando objetivos, alcance y procedimientos para realizar el seguimiento y control a lo establecido en el capítulo anterior.

En el capítulo 6 se presentan los datos obtenidos antes de implementar las iniciativas estratégicas, los resultados obtenidos luego de la implementación de las iniciativas estratégicas y durante la implementación del tablero de mando equilibrado de control para la empresa. Se proyectan los resultados a alcanzar al tiempo fijado en la visión estratégica.

En el capítulo 7, se presentan las conclusiones a las que se llegaron una vez concluido el desarrollo de la tesina, analizando si se dio cumplimiento a los objetivos planteados y si se cumple en parte las expectativas generadas en la empresa. Además, se presentan recomendaciones que permitan alcanzar mejores resultados en proyectos futuros en la empresa o en empresas similares.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Sistema de Control de Gestión

2.1.1 Introducción

El Sistema de Control de Gestión (SCG) cuenta con un diagnóstico o análisis para entender las causas raíces que condicionan el comportamiento de los sistemas físicos; permite establecer los vínculos funcionales que ligan las variables técnicas-organizativas-sociales con el resultado económico de la empresa y es el punto de partida para la mejora de los estándares; mediante la planificación orienta las acciones en correspondencia con las estrategias trazadas, hacia mejores resultados; y, finalmente, cuenta con el control para saber si los resultados satisfacen los objetivos trazados.

El SCG establece un conjunto de elementos de análisis que justifican la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la Estrategia y la Estructura de la organización, y de otorgarle al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en los llamados factores formales y no formales del control.

2.1.2 Conceptos Básicos

Sistema:

“Conjunto de elementos en interrelación dinámica organizada en función de un objetivo, con vistas a lograr los resultados del trabajo de una organización” ⁽¹⁾.

Competitividad:

Habilidad de una empresa para posesionarse en una parte del mercado, sostenerse a lo largo del tiempo y crecer. Se mide en función de la participación en el mercado.

Los criterios actuales de evaluación de la competitividad por el cliente son los siguientes:

¹ J. DE ROSNAY



FIGURA 2.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE COMPETITIVIDAD

El concepto de competitividad comprende todas las bases anteriormente descritas.

Para conocer el funcionamiento de la entidad se hace imprescindible la medición de los factores implicados y la comparación con las metas propuestas de antemano y estas son a grandes rasgos algunas funciones del control.

Calidad:

Satisfacer los requerimientos del cliente en forma consistente.



FIGURA 2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

La calidad engloba un conjunto de propiedades inherentes a un objeto. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

Control:

Es la función fundamental de la ingeniería cuyo mayor propósito es medir, evaluar y corregir las operaciones del proceso, máquina o sistema bajo condiciones dinámicas para lograr los

objetivos deseados dentro de las especificaciones de costo y seguridad. ⁽²⁾

El control es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para que se alcance el desempeño deseado en el mismo. La finalidad del proceso de control es hacer que el sistema se encamine completamente hacia sus objetivos. El control no es un fin en sí mismo, es un medio para alcanzar el fin, o sea mejorar la operación del sistema.

Control es una función de administración que se elabora para asegurar que los hechos concuerden con los planes. Para que sea eficaz, se debe enfocar al presente, se debe centrar en la corrección y no en el error, debe, asimismo, ser específico, de tal forma que se concentre en los factores claves que afecten los resultados. Es universal y abarca todas las fases de la empresa (Burfk Scanlan/1987).

Según Joan M. Amat el problema del Control radica en el diseño de los mecanismos que permiten la coincidencia entre el comportamiento individual y el requerido por la organización,

² Handbook of Industrial Engineering

además sostiene que existen tres tipos de Control: Estratégico, de Gestión y Operativo.

Control Estratégico	Control de Gestión	Control Operativo
•Se basa en la planificación estratégica, por consiguiente es a largo plazo y se centra en los aspectos ligados a la adaptación al entorno, comercialización, mercados, recursos productivos, tecnología, recursos financieros, etc.	•Se basa en la realización de presupuestos, planificación presupuestaria a corto plazo (menos de un año), intenta asegurar que la empresa, así como cada departamento de forma individual logren sus objetivos.	•Dirige su acción hacia la planificación operativa, es decir, que asegura que las tareas realizadas en cada puesto de trabajo día a día se realicen correctamente.

FIGURA 2.3 DEFINICIÓN DE LOS TRES TIPOS DE CONTROL

Los Cuadros de Mando:

El Cuadro de Mando, Balanced Score Card o Tablero de Comando, es un método de obtención y clasificación de información que generan los sistemas de control de gestión. Se desarrolla desde la base hasta los niveles más altos de dirección. Todos los departamentos tributan el comportamiento de sus indicadores en tableros de mando particulares, estos recorren y se adaptan a la necesidad de información de los distintos niveles superiores hasta llegar a un punto (persona) encargado de clasificar toda la información en dependencia de las necesidades

de información de la alta dirección para la toma de decisiones. Todo el proceso se desarrolla mediante sistemas automatizados que permiten a la información recorrer todos los puntos donde se necesite utilizarla o enriquecerla.

REPORTE DE INDICADORES						
Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador	Peligro	Precaucion	Meta	Resultado Actual
01: Financiera	Mejora de rentabilidad	ROI	5,00	6,5	8	6,4
01: Financiera	Generar ingresos para sustentar plan de negocios integral	Utilidad sobrante para reinversion	0,60	0,80	1	2
02: Clientes	Servicio con altos estandares	% de alumnos satisfechos	0,60	0,80	1	0,4
02: Clientes	Generar un top of mind hacia afuera	# llamadas recibidas y vistas a pagina	7,00	10,00	8	10
02: Clientes	Estudiantes estimulados y felices con su escuela	# de iniciativas de estudiantes	1,20	1,60	2	5
02: Clientes	Servicios de Educacion continua y desarrollo humano	# de clientes que contratan el servicio	1,00	2,00		5
03: Procesos	reestructuracion organizacional	si-no	0,00	0,50	1	1
03: Procesos	Eficiencia de procesos	si-no	0,00	0,50	1	1
03: Procesos	Formar competencias academicas	% de profesores que cumplen con el programa	1,00	2,00	8	5
03: Procesos	Autogestion inteligente	si-no	1,00	2,00	2	5
04: Aprendizaje y Crecimiento	Capacitacion integral	% de cumplimiento con plan de competencias	1,00	2,00	8	5
04: Aprendizaje y Crecimiento	Innovacion educativa	% de cumplimiento de instalacion de nuevas herramientas	0,00	0,50	1	1
04: Aprendizaje y Crecimiento	Participacion integral	Si-No	0,00	0,50	1	1

FIGURA 2.4 EJEMPLO DE CUADRO DE MANDO

Control de Gestión:

El control de gestión es un instrumento básico para la conducción de empresas que provee a la alta dirección de un sistema de información integrado, cuyo diagnóstico y recomendaciones facilitan y optimizan el proceso de toma de decisiones estratégicas.

Los condicionantes del control de gestión:



FIGURA 2.5 CONDICIONAMIENTOS DEL CONTROL DE GESTIÓN

Los fines del control de gestión.



FIGURA 2.6 FINES DEL CONTROL DE GESTIÓN

2.1.3 Beneficios

El Balanced Scorecard induce una serie de resultados que favorecen la administración de la compañía, pero para lograrlo es necesario implementar la metodología y la aplicación para monitorear, y analizar los indicadores obtenidos del análisis.

Entre otros se pueden considerar las siguientes ventajas:

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

2.1.4 Descripción del sistema

Puede entenderse al BSC como una herramienta o metodología, lo importante es que convierte la visión en acción mediante un

conjunto coherente de indicadores agrupados en 4 categorías de negocio.

Según Mario Vogel, "BSC lo ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de una empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad."

Las 4 categorías de negocio son: Financieras, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento. BSC sugiere que estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa y deben ser considerados en la definición de los indicadores. De acuerdo a las características propias de cada negocio pueden existir incluso más, pero difícilmente habrá menos de las mencionadas.

El equilibrio entre los indicadores es lo que da nombre a la metodología, pues se presenta un balance entre los externos relacionados con accionistas y clientes, y los internos de los procesos, capacitación, innovación y crecimiento; también existe un equilibrio entre indicadores de resultados, los cuales ven los esfuerzos (principalmente económicos) pasados e indicadores

que impulsan la acción futura (capacitación, innovación, aprendizaje, etc.).

A pesar de que son 4 las perspectivas que tradicionalmente identifican un BSC, no es indispensable que estén todas ellas; estas perspectivas son las más comunes y pueden adaptarse a la gran mayoría de las empresas e incluso agregar otras más específicas de ciertos negocios.

El punto inicial para poder diseñar un modelo de BSC es la definición de la visión y estrategias, no es sencillo, sin embargo, normalmente la gente llega a acuerdos en este sentido, pues son muy genéricos los objetivos de crecimientos que se persiguen. Donde la mayoría tropieza es en la interpretación de las estrategias. Por ejemplo, el crecimiento de la empresa difícilmente sería cuestionable, pero para algunos, el crecimiento puede significar aumento geográfico, para otros mayores ingresos o incremento de empleados.

Llegar a consensos sobre las estrategias lleva a establecer tanto objetivos como indicadores que midan los objetivos.

Entendida la visión y estrategias de la empresa es posible determinar los objetivos que hay que cumplir para lograr la estrategia y aterrizarlos en indicadores. Es importante que los

indicadores no controlen la actividad pasada solamente, los indicadores deben reflejar los resultados muy puntuales de los objetivos, pero también deberán informar sobre el avance para alcanzar esos objetivos. Esto es, la mezcla balanceada entre indicadores de resultados e indicadores de actuación es lo que permitirá comunicar la forma de conseguir los resultados y, al mismo tiempo, el camino para lograrlo.

Otro aspecto que hay que resaltar es el número de indicadores que deberán formar parte del escenario principal o maestro.

2.2 Enfoque estratégico

Análisis FODA

Es una herramienta analítica que permitirá trabajar con toda la información que se posea sobre el negocio, útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la corporación y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división,

unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA, podrán ser de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo que se diseñen y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios.

El análisis FODA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito del negocio. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

Consta de dos partes: una interna y otra externa:

- ✓ **Parte Interna.-** Tiene que ver con las fortalezas y las debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.
- ✓ **Parte Externa.-** Mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar el negocio en el mercado seleccionado. Aquí se tiene que desarrollar toda la capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales se tiene poco o ningún control directo.



FIGURA 2.7 ANÁLISIS FODA

Modelo de las 5 Fuerzas

El estado de competencia de una industria depende de cinco fuerzas competitivas básicas, la acción conjunta de estas fuerzas, determinan la intensidad de la competencia así como su rentabilidad. Si la acción conjunta de estas fuerzas es alta, la rentabilidad baja; si es débil su rentabilidad aumenta.

La clave para la formulación de la estrategia, es hacer un análisis profundo de la interacción entre ellas.

Cada una de estas cinco fuerzas puede generar oportunidades o amenazas competitivas para la organización durante la interacción con el medio ambiente.

La meta de una estrategia competitiva para una organización en una industria está en encontrar una posición en la industria donde la organización se pueda defender de estas fuerzas e igualmente pueda utilizarla en su favor.

2.3 Alineamiento Organizacional y Mapa Estratégico

Desde un punto de vista conceptual, el Mapa Estratégico es el aporte más relevante en el BSC; es una proyección a futuro de la compañía, es el diseño de su estrategia. Es una primera etapa antes del consenso definitivo, es donde se aventura a proponer ciertos objetivos de futuro. El mapa estratégico proporciona el marco visual para integrar los objetivos y estrategia de la empresa en las cuatro perspectivas de un Balanced Scorecard. Los mapas estratégicos proporcionan los cimientos para construir los cuadros de mando integrales vinculados a la estrategia de una organización, en estos se ubican los objetivos que se quieren cumplir dentro de la compañía, además se debe convertir en el elemento que comprometerá a la compañía a la acción diaria para cumplir dichos objetivos.

Elementos esenciales del Mapa Estratégico:



FIGURA 2.8 ELEMENTOS ESENCIALES DEL MAPA ESTRATÉGICO

Los Objetivos que se encuentran dentro del mapa estratégico:

1. Representan la situación óptima deseada y son un componente esencial del mapa estratégico.
2. Facilitan la posterior valoración – medición de la gestión.
3. Deben ser el resultado del consenso y el trabajo en equipo.
4. A nivel personas son un elemento clave de la evaluación del desempeño.
5. Su vinculación está condicionada por las relaciones de causalidad.

El contexto es muy importante, se debe recordar que en este estudio se está manejando información, no datos. Lo que se quiere lograr con

este mapa es facilitar el proceso de toma de decisiones estratégico, de tener información con un grado de valor (conocimiento), para diseñar las iniciativas de actuación (iniciativas estratégicas).

El nivel de impacto de las iniciativas sobre los distintos objetivos debe ser evaluado. A través de una matriz de impactos y su análisis se puede supervisar y coordinar los posibles desequilibrios existentes en los objetivos, lo que afecta al “Equilibrio de la Estrategia” (Balanced).

Las iniciativas estratégicas que se mencionan anteriormente tienen mayor sentido en las perspectivas “internas” (Recursos Humanos y Procesos Internos), puesto que, las perspectivas externas en la mayoría de las ocasiones son consecuencia de la buena preparación del personal y de cómo se hacen las cosas internamente.

2.4 Matriz de Control

Sirve para monitorear a través de indicadores financieros y no financieros, el alcance de las metas, por medio de inductores y planes de acción.

Las empresas están expuestas a pérdidas que por defectos en los procesos productivos afectan la calidad de los productos y servicios, y con ello los costos (reprocesamiento, garantías, desperdicios) como así también la degradación en la reputación de la empresa.

La Matriz de Control es una forma de pensar, de planificar, de delegar, de adoptar decisiones y resolver problemas, y de ver la organización en su totalidad.

Es una forma de pensar, porque analizando la interrelación de los diversos productos, servicios y áreas de la empresa con las disposiciones normativas externas e internas, como así también con los principios de control interno y seguridad, lleva tanto a los funcionarios, como a los auditores internos (o externos) y a las gerencias de las diversas áreas a preguntarse de que manera afectan, si es que lo hacen, las diversas normativas a sus procesos y actividades, o bien indagar acerca de la existencia o no de normas que se relacionen con las mismas.

Es una manera de planificar por cuanto los funcionarios de la organización establecen cantidad de controles a ejecutar por período de tiempo, con qué elementos o recursos se van a contar, que cuestionarios se han de utilizar y quienes los elaborarán. Por medio de la delegación se asigna por un lado quienes son los responsables de realizar los controles.

Como el sistema matricial hace uso de puntajes de eficacia, los aspectos o áreas de mayor riesgos, los cuales surgen de los puntajes más bajos, son aquellos en los cuales se han de priorizar los ajustes y correcciones, además a través del análisis de las razones de los bajos

puntajes se logra saber los motivos que los originan y de tal forma adoptar las mejores acciones tendientes a su resolución.

2.5 Toma de Decisiones Basados en el Sistema de control de Gestión

Desde la perspectiva del control de cada organización es necesario identificar las características de cada centro de responsabilidad (personas, funciones, jerarquía, responsabilidades, grado de descentralización de las decisiones, relación con otras unidades, mecanismos de coordinación) para realizar su control, pues éste debe realizarse en función de su grado de responsabilidad en las variables de decisión que afectan el resultado y que por tanto están bajo su influencia.

Los centros de responsabilidad desde la perspectiva del control:

1. Facilitan la comunicación y negociación de objetivos.
2. Clarifican las responsabilidades de cada centro en el proceso de decisión.
3. Estimulan la motivación y la iniciativa.
4. Facilitan la evaluación de la actuación de cada responsable y de la identificación de problemas.

Al ser determinados y coordinados los centros de responsabilidad, se pueden establecer indicadores que permitan:

1. Establecer los objetivos iniciales de las diferentes unidades.
2. Medir, y evaluar a posteriori, el comportamiento y el grado de cumplimiento de las actividades y responsabilidades de cada centro.
3. Diseñar el sistema de información que facilite la toma de decisiones y el control.
4. Facilitar la definición de los objetivos al concentrarse en ésta los indicadores.
5. Medir la contribución de cada centro al resultado.
6. Evaluar la actuación de cada responsable.

Esto se realiza a través de la identificación de las variables claves de cada centro y de la organización en su conjunto.

2.6 Proceso de aprendizaje organizacional

Una organización que aprende es una firma que construye, intencionadamente, las estructuras y las estrategias, para realzar y para maximizar el aprendizaje organizacional. El aprendizaje es un cambio dinámico y acentúa la naturaleza continuamente cambiante de las organizaciones. El enfoque se está desviando gradualmente desde

un aprendizaje individual hacia un aprendizaje organizacional. El aprender es esencial para el crecimiento de individuos; es igualmente importante para las organizaciones. Puesto que los individuos forman la masa de la organización, deben establecerse las formas y los procesos necesarios para permitir el aprendizaje organizacional y así facilitar el cambio.

Tipos de Aprendizaje Organizacional

- ***Aprendizaje de circuito simple:*** Este ocurre cuando se detectan y se corrigen los errores, y las firmas continúan con sus mismas políticas y metas. Según Dodgson, el aprendizaje de simple circuito puede ser comparado a las actividades que agregan a las bases del conocimiento o las capacidades arraigadas o las rutinas sin alterar la naturaleza fundamental de las actividades de la organización. Este aprendizaje también ha sido llamado “aprendizaje de nivel inferior”.
- ***Aprendizaje de circuito doble:*** Este ocurre cuando, además de la detección y de la corrección de errores, la organización cuestiona y modifica sus normas, procedimientos, políticas y objetivos existentes. El aprendizaje estratégico se define como “el proceso por el cual una organización tiene sentido de su entorno de manera que ensanchan la gama de objetivos que

puede perseguir o de la gama de recursos y acciones disponibles para procesar estos objetivos”.

- **Aprendizaje Secundario:** Esto ocurre cuando las organizaciones aprenden como realizar Aprendizaje de circuito simple y de circuito doble. Las primera dos formas de aprendizaje no ocurrirán si las organizaciones no están enteradas que el aprendizaje debe ocurrir. Cuando se está enterado de su ignorancia se motiva a aprender. Esto significa identificar las orientaciones o los estilos de aprendizaje, y los procesos y las estructuras requeridas para promover el aprendizaje.

2.7 Descripción de las operaciones de una bodega

2.7.1 Recepción de Productos

En una empresa la correcta recepción de productos se realiza de la siguiente manera:

1. Recepción: Descarga, mantenimiento temporal.
2. Chequeo: Recibir los productos en correcto estado, en cantidades y calidad correcta, sin daños ni faltantes.
3. Anotar lo recibido y las discrepancias.
4. Desempacar, re empacar si es necesario.
5. Decidir donde los productos van a ser ubicados.

2.8 Principios en la Operación y Distribución de Bodegas

2.8.1 Análisis de los 6 principios básicos

Los 6 principios básicos dentro de una bodega son los siguientes:

Uso de la mejor unidad de carga: Un ensamblaje de ítems individuales o paquetes, usualmente de la misma clase, que permite un movimiento conveniente del compuesto.

Hacer el mejor uso del espacio:

Consideraciones para una buena utilización del espacio incluye:

- No mantener stock obsoleto.
- Minimizar el stock total.
- Minimización de los pasillos.
- Compatible con el acceso y movimientos seguros hacia el stock.
- Utilización hasta el tope del cuarto.
- Cuidadosa ubicación de los servicio, tubería, etc.
- Usar donde fuera posible una ubicación aleatoria de stock, en vez de un sistema fijo.

Minimizar los movimientos: Para poder minimizar los movimientos se recomienda:

- Ubicar cerca, aquellas partes del sistema que entre ellas hay mucho movimiento.
- Ubicar en un lugar determinado y conocido, las más populares líneas de stock para minimizar su distancia de viaje.
- Separar forward y reserve stock.
- Usar una apropiada unidad de carga.
- Usar equipos diseñados para eliminar movimiento del personal.

Controlar los movimientos y la ubicación: El sistema de la bodega debe controlar:

- El movimiento de los materiales.
- Localización de materiales en el sistema.
- Su estatus (en uso/vacío).
- Ubicación del equipo.

Proveer un ambiente seguro: Algunos factores relevantes son:

- Niveles de iluminación.
- Ruido.
- Ropa de seguridad, cascos, guantes, etc.
- Demarcación y señalización.
- Temperatura de trabajo, humedad.

- Ventilación.

Minimizar el costo (Reducción de costo): Entre los principales factores a considerar:

- *Ubicación de proveedores y clientes.*- Se trata de ubicar la bodega cerca del proveedor o del cliente.
- *Tamaño y configuración del lugar.*- Debe ser el adecuado para acomodar las facilidades requeridas y el movimiento de vehículos.
- *Acceso al sitio.*- Debe ser adecuado para todos los tipos de vehículos y volumen que se utiliza.
- *Planes de la autoridad local.*- Si existe algún plan de desarrollo que afecte a la bodega.
- *Detalles del sitio.*- Características del terreno, su drenaje, etc.
- *Consideraciones financieras.*- Porcentaje de interés, la renta, los valores por los servicio.
- *Legislación y regulación social.*- Si existe alguna ley que favorezca o dificulte el funcionamiento de la bodega.
- *Factores de edificio.*- Existe algún edificio que pueda ser usado como bodega.

2.9 Análisis del Sistema de Manejo y Almacenamiento de Materiales

Cuando una bodega va a ser diseñada o se la va a modificar para mejorarla, es necesario obtener, cierto tipo de información sobre los productos que van a ser almacenados y sobre la naturaleza de las operaciones en la bodega.

La información para este análisis influyen los siguientes factores:

- Materiales a ser movidos.
- Facilidades/Infraestructura.
- Personal.
- Administración y control.

2.10 Sistemas de Almacenamiento

2.10.1 Almacenamientos para ítems pequeños

Estos sistemas de almacenamiento deben ser modulares para permitir que diferentes componentes de almacenamiento sean agrupados conjuntamente.

Deben ser sub-dividibles y permitir:

- El almacenamiento de ítems de diferente tamaño.
- Incorporar equipos para la identificación de productos o ubicación.
- Minimizar el esfuerzo manual en el levantamiento y manipuleo de cargas.

CAPÍTULO 3

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Informe General de la Empresa

3.1.1 Actividad Económica

La organización de estudio es una empresa de servicios procesadora de acero; su materia prima (bobinas) es importada de China y de Alemania las cuales se procesan de acuerdo a los requerimientos del cliente. En algunas ocasiones los clientes llevan su propia materia prima para procesarla, caso contrario la empresa se los vende.

El costo del servicio es de acuerdo a la cantidad de toneladas procesadas, teniendo como meta mensual procesar 500,000.00 TON.

Las ventas promedio por año de la empresa son de \$577,000.00

Productos/Servicios y Procesos:



FIGURA 3.1 PRODUCTOS, SERVICIOS Y PROCESOS

Con todos esos servicios se pueden realizar tubos, canales, vigas, correas, conos, entre otras.

3.1.2 Objetivos de la Empresa

1. “Poner a disposición del cliente toda la maquinaria para realizar todo tipo de servicios y para ayudar a encontrar la adecuada solución a sus necesidades”.

2. “Aprovechar el incremento de la producción de perfiles de acero en nuestro país y cubrir una mayor cantidad de mercado ofreciendo tecnologías que permita mejorar la calidad de nuestro servicio”.

3.1.3 Estructura Organizacional.

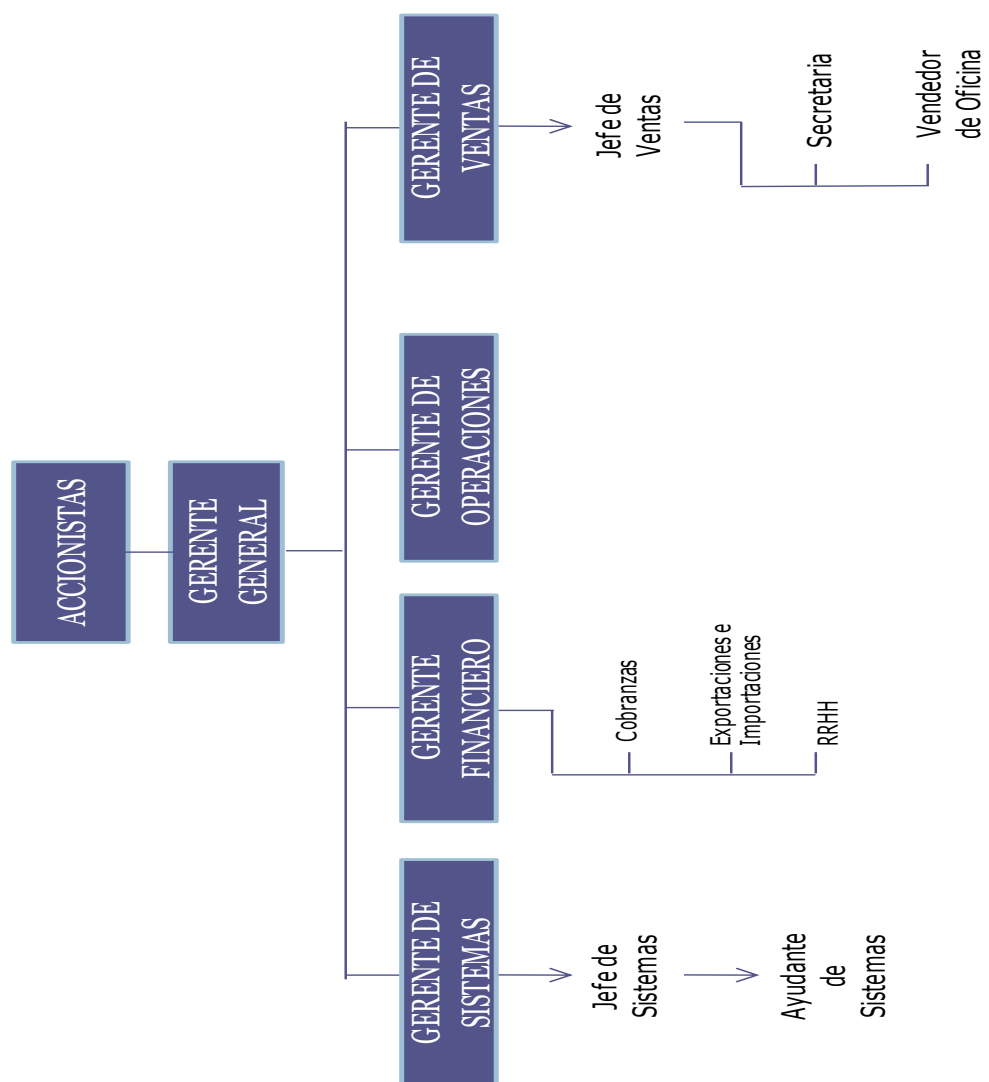


FIGURA 3.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

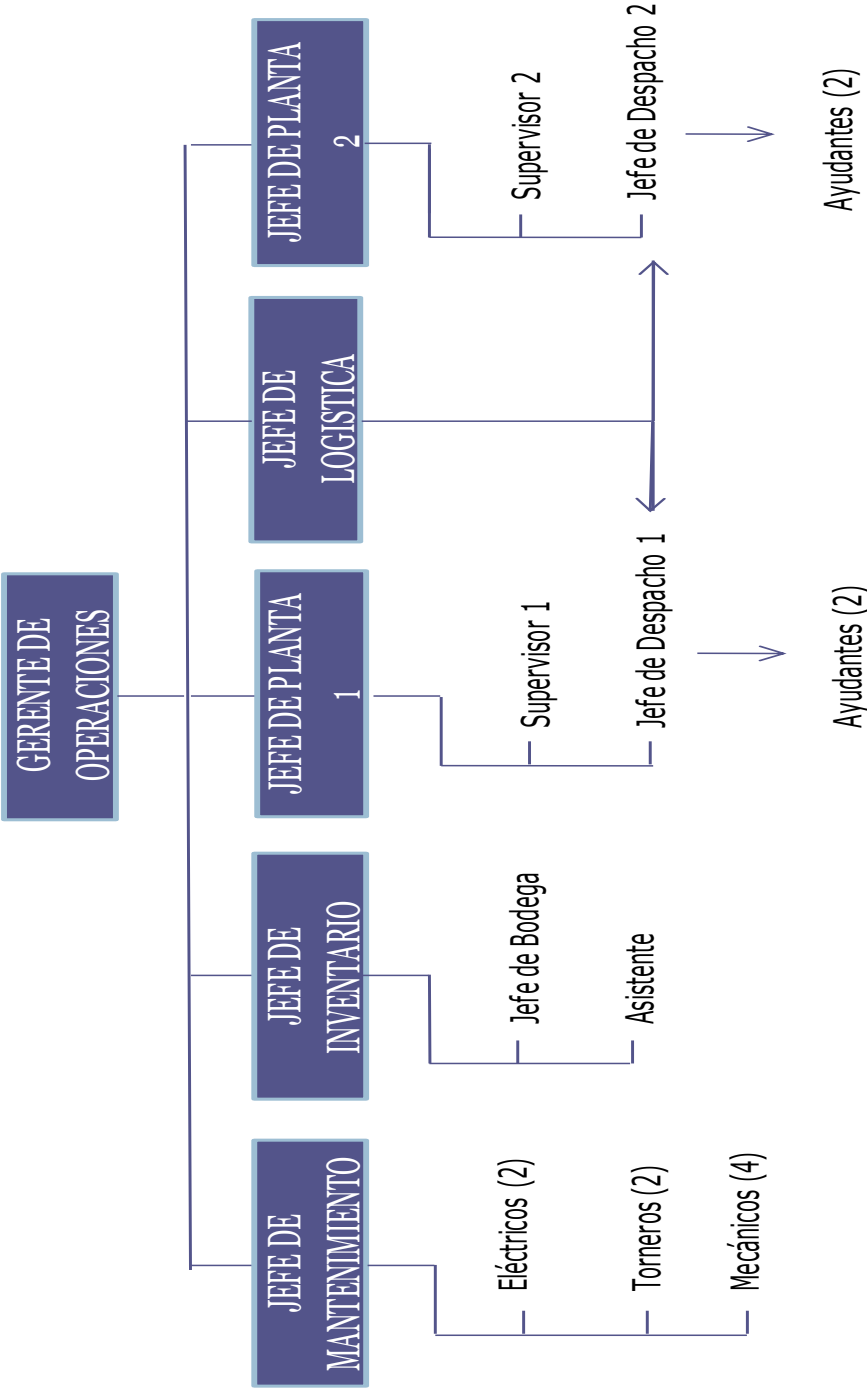


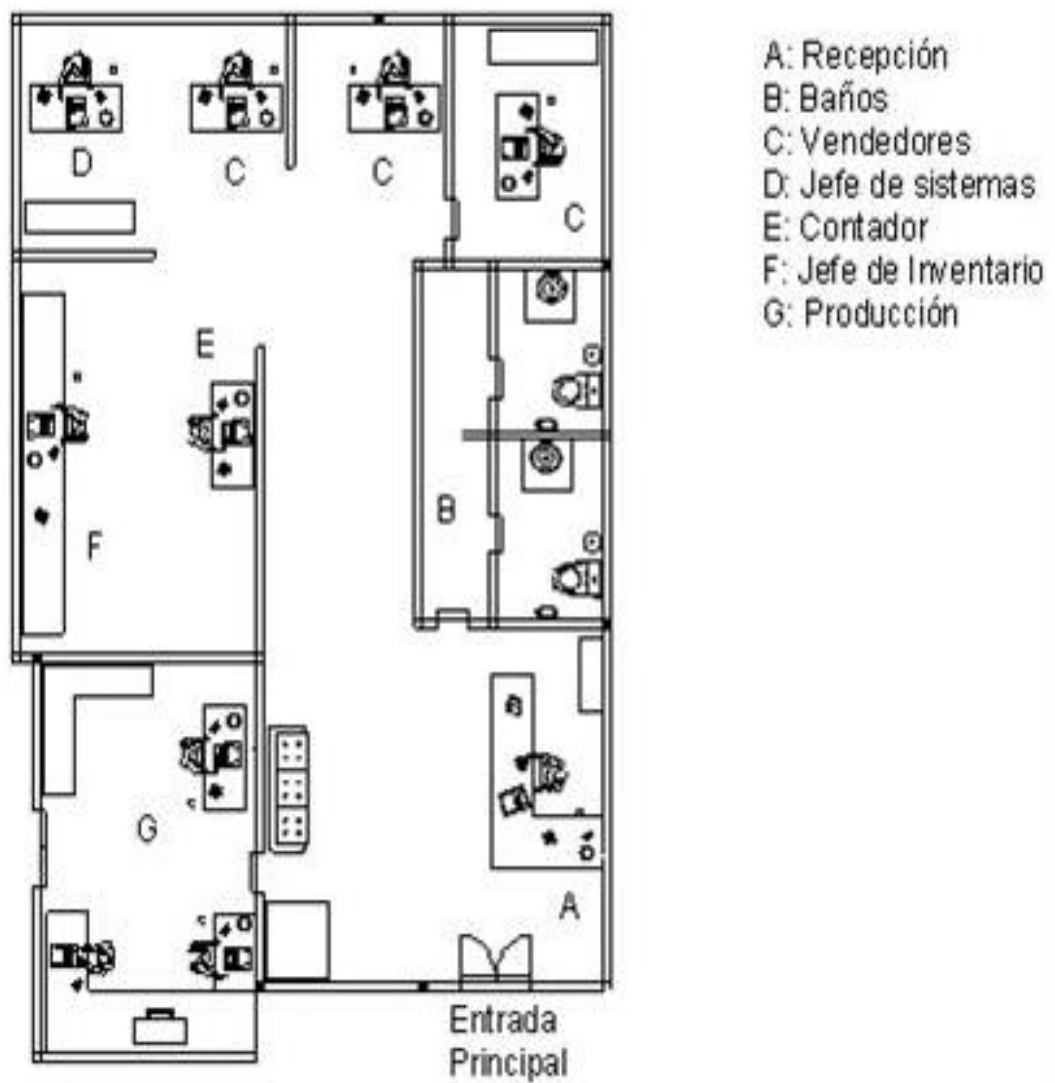
FIGURA 3.3 ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE OPERACIONES

Descripción de las instalaciones:

La empresa cuenta con 2 plantas: la principal es la Planta Este, que está ubicada en Mapasingue Este; la segunda planta (Planta Oeste) se ubica en Mapasingue Oeste; adicionalmente tiene una oficina en Quito.

En la Planta Principal (Planta Este) se encuentran los principales departamentos de la empresa: Mantenimiento, Finanzas, Ventas, Gerencia, Sistemas, Recursos Humanos, Logística, Producción, Finanzas y Cobranzas. En la planta 2 se encuentran el departamento de producción e inventario de planta 2; esto se debe a que la mayor parte de órdenes de producción son elaborados en Planta 1, puesto que en la empresa se generan pocos pedidos en los que se manipule acero con espesores grandes.

A continuación se presentan figuras con la distribución de oficinas y distribución de máquinas en la Planta Este.



**FIGURA 3.4. DISTRIBUCIÓN DE OFICINAS EN LA PLANTA PRINCIPAL
 (PLANTA ESTE)**

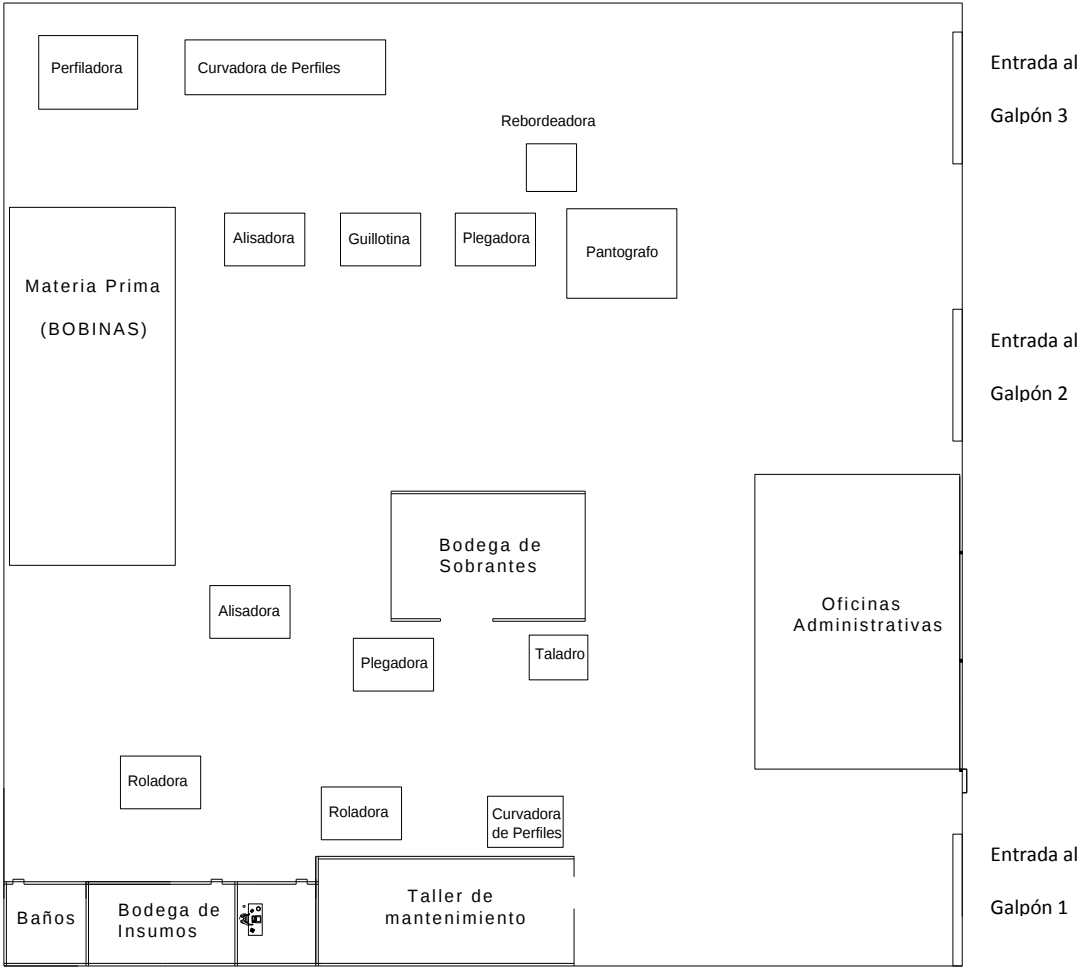


FIGURA 3.5 DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIA EN LA PLANTA PRINCIPAL (PLANTA ESTE)

3.1.4 Análisis de la Fuerza Laboral

La empresa cuenta con un total de 61 trabajadores, cuya jornada de trabajo dura 8 horas, pero el horario depende del puesto que se ocupe.

Cargos Administrativos: 08h00 a 17h00.

Oficinas de producción y operarios: 07h00 a 16h00.

Se debe considerar 1 hora de almuerzo para todos los cargos.

A continuación, se presentan 2 gráficos con la distribución de los trabajadores por área y por proceso.

TABLA 1
NÚMERO DE TRABAJADORES POR ÁREA

NÚMERO DE TRABAJADORES POR ÁREA	
Área	Número de trabajadores
Sistemas	2
Gerencia	3
Finanzas	5
Ventas	6
Operaciones	21
Producción	24
TOTAL	61

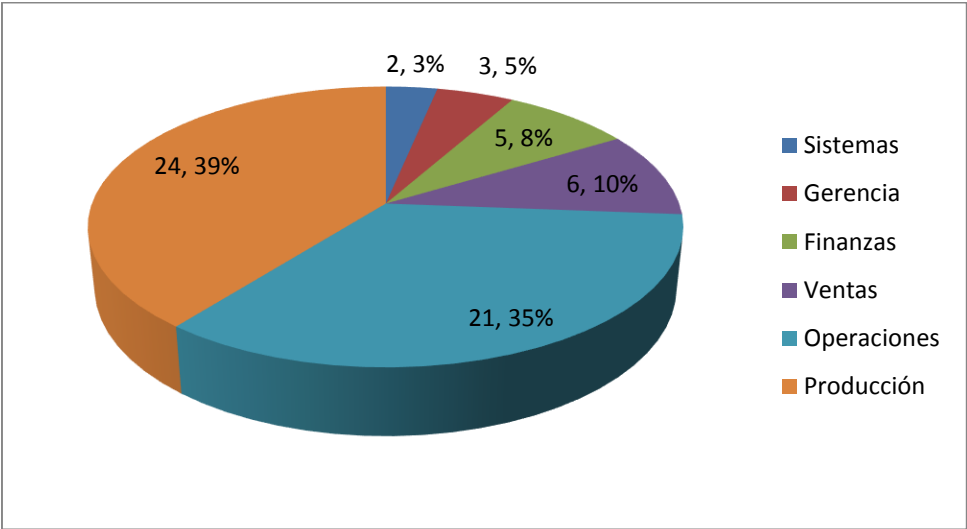


GRÁFICO 3.1 NÚMERO DE TRABAJADORES POR ÁREA

**TABLA 2
NÚMERO DE TRABAJADORES POR PROCESO**

NÚMERO DE TRABAJADORES POR PROCESO	
Proceso	Número de trabajadores
Alisado	2
Guillotina	2
Plegado	2
Rebordeado	2
Perfilado	2
Pantógrafo	1
Rolado	2
Puente de grúa	3
TOTAL	16

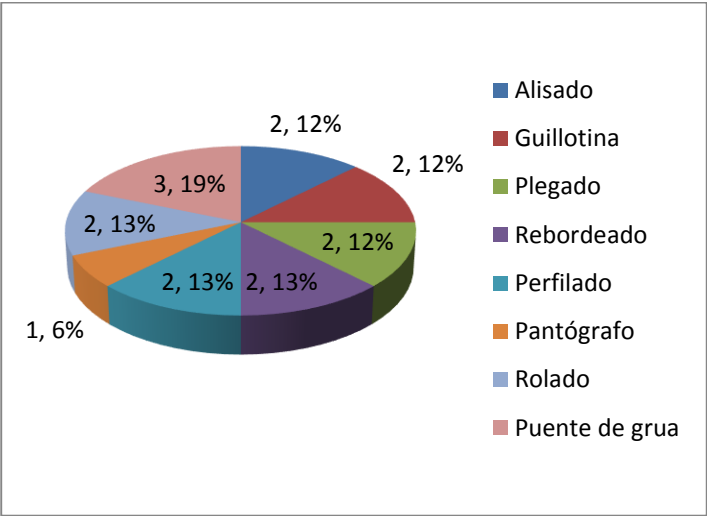


GRÁFICO 3.2 NÚMERO DE TRABAJADORES POR PROCESO

No hay operadores fijos por cada máquina, ya que cada operador está en la capacidad de operar distintas máquinas.

**TABLA 3
NÚMERO DE TRABAJADORES POR SEXO**

NÚMERO DE TRABAJADORES POR SEXO	
Sexo	Número de trabajadores
Masculino	70%
Femenino	30%

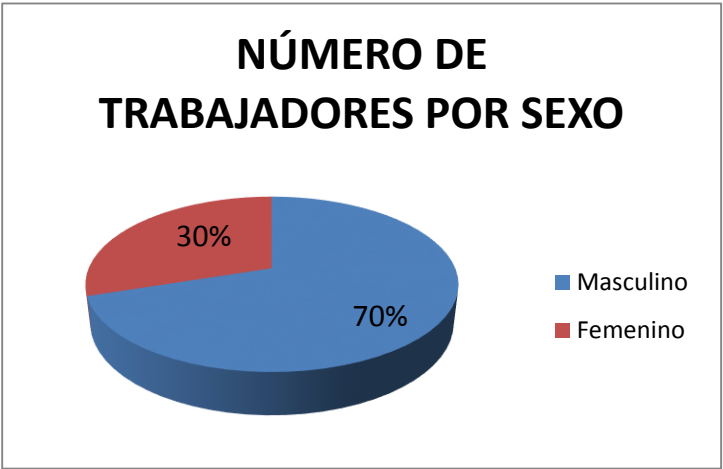


GRÁFICO 3.3 NÚMERO DE TRABAJADORES POR SEXO

**TABLA 4
NÚMERO DE TRABAJADORES POR EDAD**

NÚMERO DE TRABAJADORES POR EDAD	
Edad	Número de trabajadores
Mayores a 25 años	80%
Menores a 25 años	20%



GRÁFICO 3.4. NÚMERO DE TRABAJADORES POR EDAD

Población vulnerable: Existe un bajo grado de vulnerabilidad por embarazo puesto que la mayoría de mujeres de la empresa poseen un hogar ya formado con hijos mayores.

En el caso de discapacitados, se debe cumplir de forma obligatoria según la política gubernamental. Al momento se cuenta con un colaborador con discapacidad y el departamento de RRHH está trabajando para cumplir con el porcentaje de discapacitados establecidos por la ley.

Además, en la organización laboran dos personas mayores de 60 años, uno es operador de manipuleo de piezas pequeñas y el otro es conserje de la planta dos.

3.2 Descripción de los principales problemas encontrados

El proceso crítico a analizar está en la bodega de inventario la cual cuenta con una persona responsable de ordenar y almacenar las piezas dependiendo de su tipo (en caso de inventario de insumos) y dependiendo de su espesor (en caso de inventario de sobrantes). Los insumos se encuentran en una bodega cerrada, adicionalmente los sobrantes están ubicados en sí en un espacio cerrado, que se ubicó en medio de la planta de proceso con el fin de disminuir la cantidad de movimientos entre la bodega y la planta de producción.

El ingreso de sobrantes se realiza en la misma base de datos usada para generar los pedidos. Los ingresos de sobrantes se los realiza diariamente de acuerdo a cada proceso que requiera un corte, el operario es el responsable de registrar en su hoja de trabajo las medidas del sobrante(es) con su respectivo espesor, el mismo operador lleva esta hoja de trabajo a la oficina de producción donde se registran los datos en el sistema para finalmente poder almacenar dicho sobrante en la bodega.

GESTIÓN TÉCNICA:

El registro de los movimientos de la bodega de repuestos e insumos comienza con el ingreso de las especificaciones por parte del operador en la hoja de trabajo y termina con el ingreso de estos datos en el

sistema. Se han tomado varias medidas correctivas, como por ejemplo, clasificar el material por espesor, colocar en un lugar específico y no regado por el piso de producción, cambiar el software a utilizar, etc. Pero dichas acciones solo han presentado buenos resultados a corto plazo.

Se realiza control de inventario interno cada seis meses lo cual ocasiona molestias por tratar de encontrar el motivo de la falta de concordancia.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA:

Actualmente esta área no cuenta con un procedimiento documentado ni política. Cada operador y administrativo conocen las responsabilidades de sus funciones pero no existe formalmente una descripción de funciones y las responsabilidades de cada cargo.

Así mismo existe una carencia de reglamentos acerca de la administración y manipulación de los materiales de inventario, esto puede ser el principal causante de las pérdidas que existen en dicha bodega.

GESTIÓN DE TALENTO HUMANO:

La selección de personal es responsabilidad del departamento de RRHH, quienes se encargan de identificar las características que

destacen entre los aspirantes. Luego viene una segunda entrevista con el jefe de área en donde se abrió la vacante, aquí se averigua si el aspirante tiene las habilidades necesarias para el cargo. Una vez realizado el ingreso de la persona viene un proceso de inducción que tiene una duración aproximada de tres meses.

Internamente los trabajadores no reciben ningún tipo de capacitación, se da flexibilidad para que las personas estudien o si desean realizar cursos, pero estos tienen que ser financiados por ellos mismos

3.3 Determinación de la causa raíz

En la empresa de servicios en la cual se enfoca esta tesina, un problema a simple vista es que el 40% de los pedidos no son entregados a tiempo, pero el Descuadre de Inventarios es un problema que tiene mayor impacto económico para la organización como se observa en la tabla a continuación:

TABLA 5
ANÁLISIS DEL PROBLEMA

PROBLEMAS	NOMBRE DEL PROBLEMA	\$ QUE SE PIERDEN ANUALES	
A	DESCUADRE EN EL INVENTARIO	8500	Dólares por venta perdida
B	RETRASO EN LA ENTREGA DE PEDIDOS	1500	Dólares por perdida de cliente

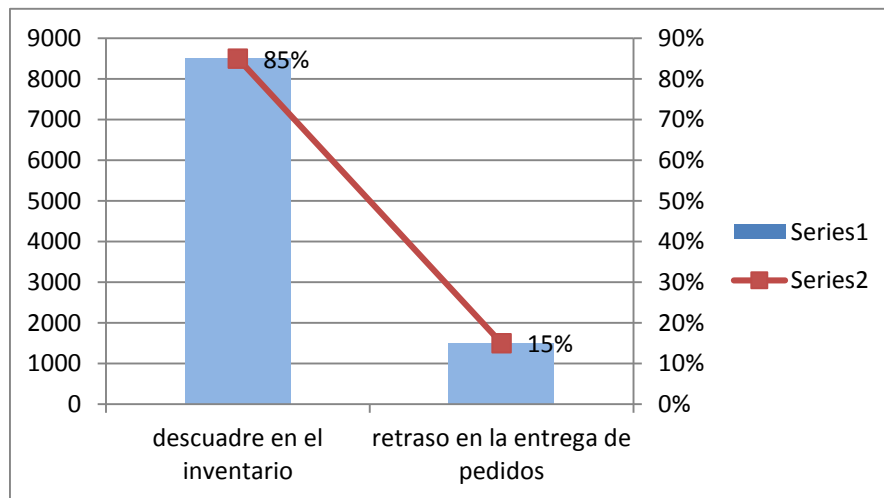


GRÁFICO 3.5 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Se observa claramente que el principal problema es el descuadre en el inventario, lo cual impacta a la disponibilidad de materiales en bodega

Por tal motivo la meta entonces es asegurar la disponibilidad de materiales en bodega.

Análisis de Causas

A continuación se analizará las posibles causas que producen el problema en inventario, para esto se utilizará un diagrama Causa Efecto – Gráfica de Ishikawa:

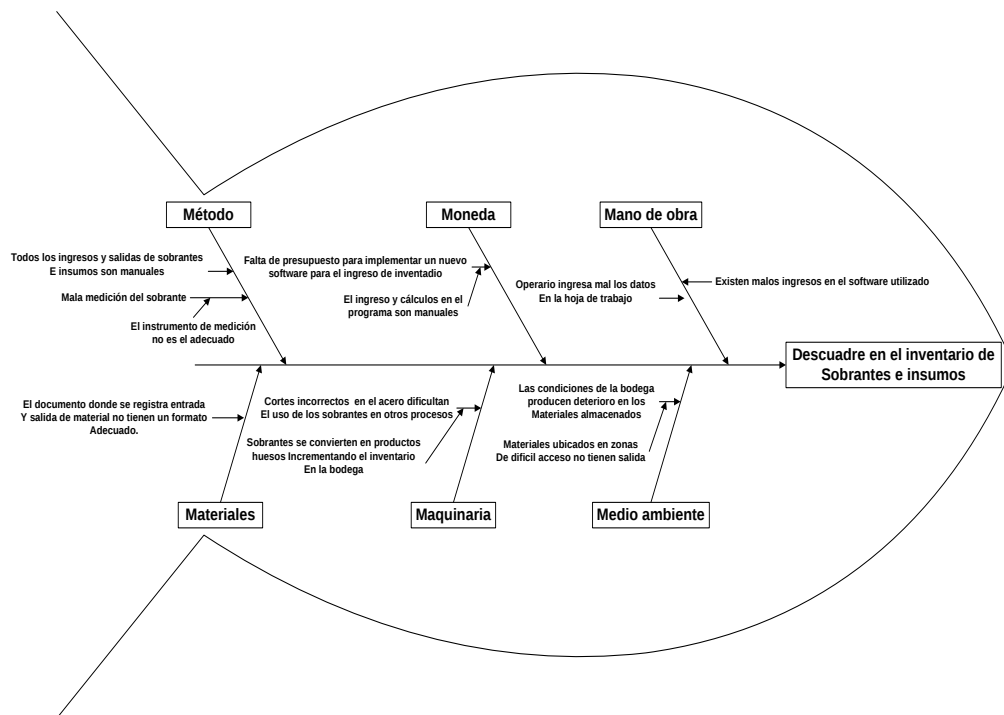


FIGURA 3.6. ANÁLISIS DE CAUSAS

Análisis de los 5 por qué

1.- Dificultad en el uso de sobrantes. Cortes incorrectos en el acero dificultan el uso de sobrantes convirtiéndose estos en productos huesos incrementando el inventario en la bodega.

1) ¿Por qué se corta de manera incorrecta el acero?

Porque no se entrega a planta la MP con las especificaciones adecuadas.

- 2) ¿Por qué se entrega a planta MP con especificaciones inadecuadas?

Porque no existe un correcto sistema de despacho de materiales

- 3) ¿Por qué no existe un correcto sistema de despacho de materiales?

Porque no se cuenta con un procedimiento de despacho de MP a planta.

- 4) ¿Por qué no se cuenta con un procedimiento de despacho de MP a planta?

Porque no se ha creado este procedimiento

- 5) ¿Por qué no se ha creado el procedimiento?

Porque no se monitorea con indicadores el efectivo despacho de materia prima

2.- Falla en el software utilizado.- Todos los ingresos son manuales lo que aumenta la probabilidad de caer en un error al momento de ingresar los datos.

- 1) ¿Por qué todos los ingresos son manuales?

Porque el software utilizado no actualiza automáticamente la información por cada movimiento de materiales en bodega.

2) ¿Por qué el software no actualiza automáticamente la información?

Porque no se ha actualizado el sistema usado para el registro de movimientos en bodega.

3) ¿Por qué no se ha actualizado el sistema usado para el registro de movimientos?

Porque no se realiza el debido control del registro de movimientos (entrada y salida) de materiales en la bodega de sobrantes e insumos.

4) ¿Por qué no se realiza el debido control de registros de movimientos de materiales en la bodega de sobrantes e insumos?

Porque no se monitorea con indicadores el efectivo registro de los movimientos de bodega

3.- Incorrecto formato de trabajo.- El formato usado no es el adecuado, los datos que anota el operador no coinciden con los solicitados en la base de datos.

1) ¿Por qué existen errores en los datos ingresados en el formato de trabajo?

Porque cada operador llena de diferente manera los datos en la hoja de trabajo

- 2) ¿Por qué los operadores llenan de diferente manera los datos en la hoja de trabajo?

Porque no han recibido una capacitación sobre la correcta forma de ingresar los datos.

- 3) ¿Por qué los operadores no han recibido capacitaciones para poder llenar correctamente los datos en la hoja de trabajo?

Porque no se cuenta con un procedimiento o instructivo de cómo usar las hojas de trabajo.

- 4) ¿Por qué no se cuenta con un procedimiento sobre el uso de las hojas de trabajo?

Porque no se ha creado este procedimiento

- 5) ¿Por qué no se ha creado el procedimiento?

Porque no se controla el ingreso diario de datos de materiales y sobrantes en la hoja de trabajo que recibe cada operador al momento de iniciar la producción de un pedido.

4.- Malas condiciones de la bodega.- El desorden en la bodega de sobrantes e insumos aumenta la dificultad al momento de querer encontrar la ubicación de algún material

- 1) ¿Por qué existe desorden en la bodega de sobrantes e insumos?

Porque no existe una ubicación establecida para cada material, se almacena en donde se encuentre espacio.

- 2) ¿Por qué no existe una ubicación establecida para cada tipo de material?

Porque no se cuenta con una adecuada ubicación ABC en la bodega

- 3) ¿Por qué no se cuenta con una adecuada ubicación ABC en la bodega?

Porque no se realiza un adecuado control y registro de los materiales almacenados en bodega.

- 4) ¿Por qué no se lleva un adecuado control y registro de los materiales almacenados en bodega?

Porque no se ha establecido un adecuado sistema de control de gestión para el almacenamiento de materiales en la bodega.

5.- Incorrecta medición del sobrante.- El instrumento de medición no es el adecuado

- 1) ¿Por qué el instrumento de medición no es el adecuado?

Porque los sobrantes no pueden ser utilizados para re procesos.

- 2) ¿Por qué los sobrantes no pueden ser utilizados para re procesos?

Porque no existe una clasificación de los mismos lo que dificulta la búsqueda de sobrantes con las especificaciones adecuadas para la producción.

3) ¿Por qué no existe una clasificación establecida para los sobrantes?

Porque no se realiza un adecuado control de los sobrantes.

4) ¿Por qué no se realiza un adecuado control de los sobrantes?

Porque no se ha establecido un procedimiento para la clasificación de sobrantes.

5) ¿Por qué no se ha establecido un procedimiento para la clasificación de sobrantes?

Porque no se ha establecido un adecuado sistema de control de gestión para el almacenamiento y clasificación de sobrantes en bodega

CAPÍTULO 4

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN

4.1 Crear el quipo de líderes ejecutivos para movilizar el cambio estratégico

TABLA 6
EQUIPO DE LÍDERES EJECUTIVOS

PERSONAS ENCARGADAS DE REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SCG		
Nombre	Cargo	Tipo del cargo
Carlos Tenen	Jefe de Planta 1	Fijo
Evelyn Cruz	Jefe de Planta 2	Fijo
Steve Lara	Jefe de Bodega	Fijo
Anthony Gonzabay	Jefe de Logística	Fijo
Jessica Velasco	Gerente de Operaciones	Fijo
Evelin Orquera	Analista de procesos	Temporal
Mary Vozmediano	Analista de procesos	Temporal

4.2 Elaborar la planificación estratégica

Análisis FODA

Para elaborar la planificación estratégica se realiza un análisis FODA de toda la empresa, para tener una visión general del entorno interno y externo de la organización.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Personal capacitado para operar diferentes maquinarias brindando una mayor flexibilidad - Los sobrantes son reutilizados en la producción reduciendo así la cantidad de desperdicios.	- No se lleva un registro ordenado de los movimientos de materiales en la bodega - Los pedidos no se entregados a tiempo. - La capacidad de la planta no es suficiente para abastecer todos los pedidos de producción por lo que repetidas veces se recurre a la maquila. - Los operarios no registran los datos correctamente en su hoja de trabajo - No se lleva una priorización de pedidos de producción.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
- Aprovechar el incremento de la producción de perfiles de acero en nuestro país. - Abarcar un mayor porcentaje de mercado tanto en Guayaquil como en otras ciudades del Ecuador. - Aprovechar contratos extranjeros que requieren de servicios de procesadoras de acero para desarrollos de proyectos.	- Movimiento constante de operadores lo que involucra un mayor tiempo de capacitación. - Empresas procesadoras de acero poseen buenas estrategias que les permiten abarcar una mayor cantidad de mercado. - Empresas adquieren nuevas tecnologías que les permite obtener ventaja competitiva.

FIGURA 4.1 ANÁLISIS FODA DE LA ORGANIZACIÓN

Una vez realizado el análisis FODA se procede a establecer la misión, visión y ventaja competitiva de la Organización.

Misión

“Ofrecer servicios de acero de la mejor calidad teniendo la flexibilidad de procesar, almacenar y entregar material a tiempo siendo la mejor opción en precio, calidad y servicio para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través de nuestro personal capacitado, certificado y comprometido con la mejora continua”.

Visión

“Ser en el 2012 el centro de servicio más reconocido en nuestro país brindando soluciones concretas y confiables a los requerimientos globales de calidad, entrega y servicio, creando una relación estrecha de confianza y seguridad al procesar y abastecer los materiales que se requieren”.

Políticas de Calidad

“Procurar día a día procesar materiales con los más altos requerimientos de calidad asegurando que los procesos y productos sean totalmente útiles a nuestros clientes mediante una constante capacitación del personal en todos los niveles”.

Valores de la Organización

Responsabilidad.- Responder en la conciencia de la persona las consecuencias de cada uno de los actos que se lleva a cabo en forma consciente.

Honestidad.- Tener un comportamiento recto y expresarse con coherencia y sinceridad de acuerdo con los valores de verdad y justicia.

Actitud.- Disposición de actuar al comportamiento de un individuo para hacer las cosas de forma persistente y positiva.

Respeto.- Reconocimiento del valor propio y de los derechos de los individuos y de la sociedad.

Compromiso.- Decisión u obligación que se contrae con la sociedad para realizar un acto.

Una vez que se ha determinado las definiciones estratégicas para la organización también se establecen las definiciones estratégicas para el departamento de bodega, puesto que es ahí donde se encuentran los problemas más críticos.

Misión

“Garantizar disponibilidad y orden en las bodegas de repuestos e insumos mediante el uso de un sistema de control de gestión”.

Visión

“Llegar a tener una bodega con 100% de precisión de inventarios a finales del 2011”.

Ventaja Competitiva

100% de Disponibilidad en materiales, repuestos e insumos.

4.3 Alinear a toda la organización hacia la estrategia.

Objetivos Estratégicos Organizacionales.

Se determina junto con las Gerencias los objetivos principales:

- Lograr entregar el 100% de pedidos a tiempo y con la calidad requerida hasta finales del 2011.
- Lograr incrementar en un 15% las utilidades de la empresa hasta finales del 2011.

Todos estos objetivos se presentan a continuación con sus relaciones causa – efecto, en el mapa estratégico.

Mapa Estratégico Organizacional

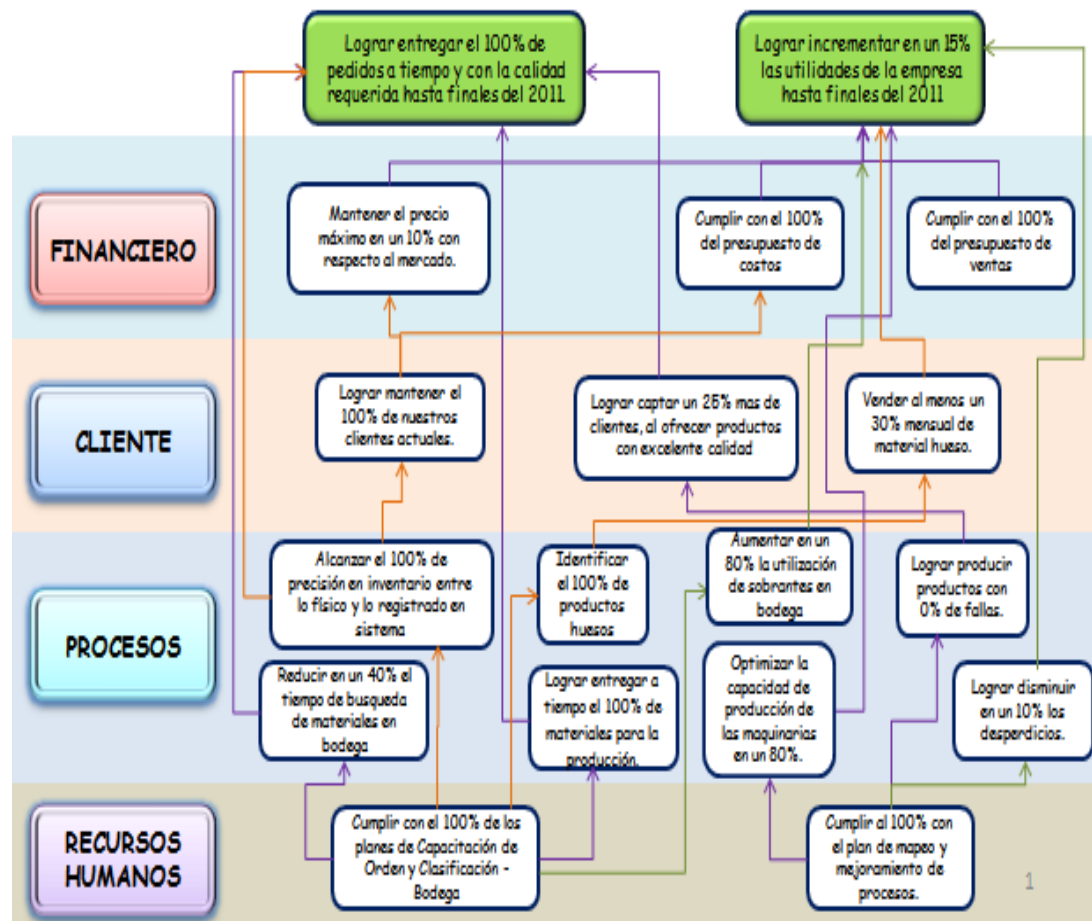


FIGURA 4.2 MAPA ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL

Objetivos Estratégicos del Departamento

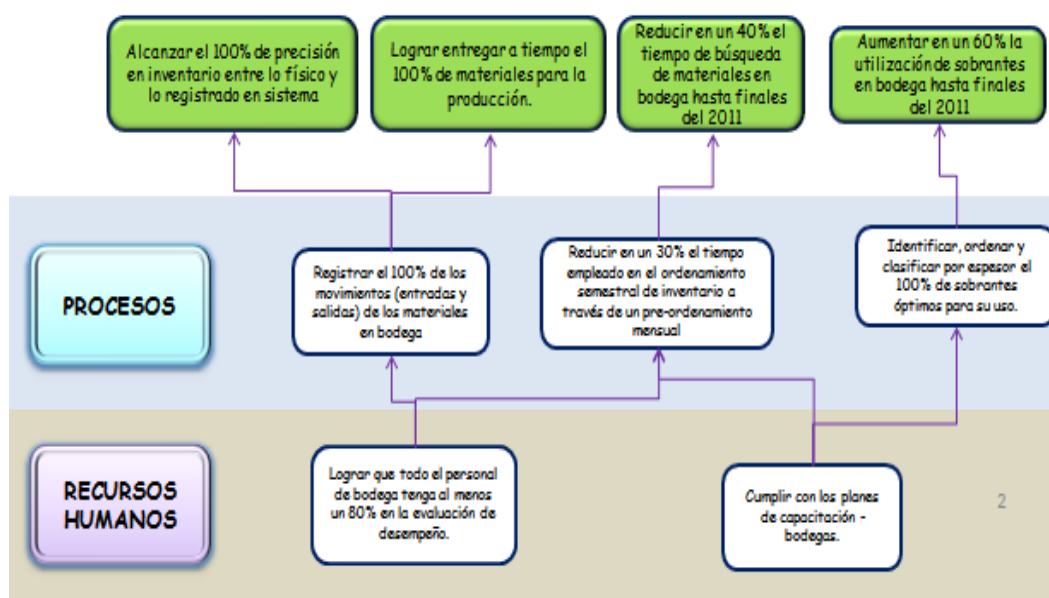


FIGURA 4.3 MAPA ESTRATÉGICO BODEGA

De los objetivos del mapa organizacional se despliegan indicadores para el área de bodega, los cuales se muestran a continuación:

	OBJETIVOS BODEGA	INDICADORES
MACRO OBJETIVOS	Alcanzar el 100% de precisión en inventario entre lo físico y lo registrado en sistema	Precisión de inventario
	Lograr entregar a tiempo el 100% de materiales para la producción.	Disponibilidad de materiales
	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega hasta finales del 2011	Tiempo de búsqueda de materiales
	Aumentar en un 60% la utilización de sobrantes en bodega hasta finales del 2011	Utilización de sobrantes
PERSPECTIVA DE PROCESOS	Registrar el 100% de los movimientos (entradas y salidas) de los materiales en bodega	Movimientos registrados
	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual	Tiempo de levantamiento de inventario mensual y semestral
	Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobrantes óptimos para su uso.	Nivel de Sobrantes ordenados y clasificados
PERSPECTIVA A RRHH	Lograr que todo el personal de bodega tenga al menos un 80% en la evaluación de desempeño.	Evaluación de desempeño
	Cumplir con el 100% del plan de capacitación de bodegas.	Capacitaciones Realizadas

FIGURA 4.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICO DEL DEPARTAMENTO

4.4 Lograr que los miembros de la empresa tengan como objetivo diario cumplir con la estrategia.

Indicadores:

Los indicadores de gestión son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización. Los indicadores de gestión suelen establecerse por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados.

TABLA 7
TABLA DE INDICADORES

	INDICADORES	FORMULA	OBJETIVOS BODEGA	META	RESPONSABLE	PLAN DE ACCIÓN
MACRO OBJETIVOS	Precisión de inventario	(Numero de ítems que cuadran(lo físico=lo registrado en el sistema)/total de ítems)*100	Alcanzar el 100% de precisión en inventario entre lo físico y lo registrado en sistema	100%	Jefe de logística	Medición mensual para presentación en el tablero
	Disponibilidad de materiales	Kilos entregados / Kilos solicitados	Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema	100%	Jefe de Producción	Medición mensual para presentación en el tablero.
	Tiempo de búsqueda de materiales	Promedio de tiempo de búsqueda de materiales por orden.	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega hasta finales del 2011	40%	Jefe de Producción	Medición mensual para presentación en el tablero.
	Utilización de sobrantes	Kilos utilizados / kilos disponibles a inicio de mes	Aumentar a 60% la utilización de sobrantes en bodega hasta finales del 2011	60%	Jefe de Producción	Medición mensual para presentación en el tablero.
PERSPECTIVA DE PROCESOS	Movimientos registrados	Movimientos registrados/Total Movimientos que debieron registrarse	Registrar el 100% de los movimientos (entradas y salidas) de los materiales en bodega.	100%	Jefe de logística	Medición mensual
	Tiempo de levantamiento de inventario semestral	Duración del levantamiento semestral	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.	30%	Jefe de logística	Medición mensual
	Tiempo de levantamiento de inventario mensual	Duración del levantamiento mensual	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.	30%	Jefe de logística	Medición mensual
	Sobrantes ordenados y clasificados	Cantidad de sobrantes que no han sido clasificados de acuerdo a su espesor / Total Sobrantes	Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobrantes óptimos para su uso.	100%	Jefe de logística	Medición mensual
PERSPECTIVA RRHH	Evaluación de desempeño	Número de personas con evaluación de desempeño en la planta mayor a 80%/Total de personas en planta	Lograr que todo el personal de bodega tenga al menos un 80% en la evaluación de desempeño.	80%	Jefe de planta	Medición trimestral
	Capacitaciones Realizadas	(Numero de capacitaciones realizadas / Numero de capacitaciones programadas) *100	Cumplir con planes de capacitación - bodegas	100%	Jefe de Bodega	Medición mensual para presentación en el tablero.

Ficha de Indicadores:

Para cada uno de los indicadores que se presentan a continuación asociados a las perspectivas y a los objetivos estratégicos, se consideraron los siguientes aspectos:

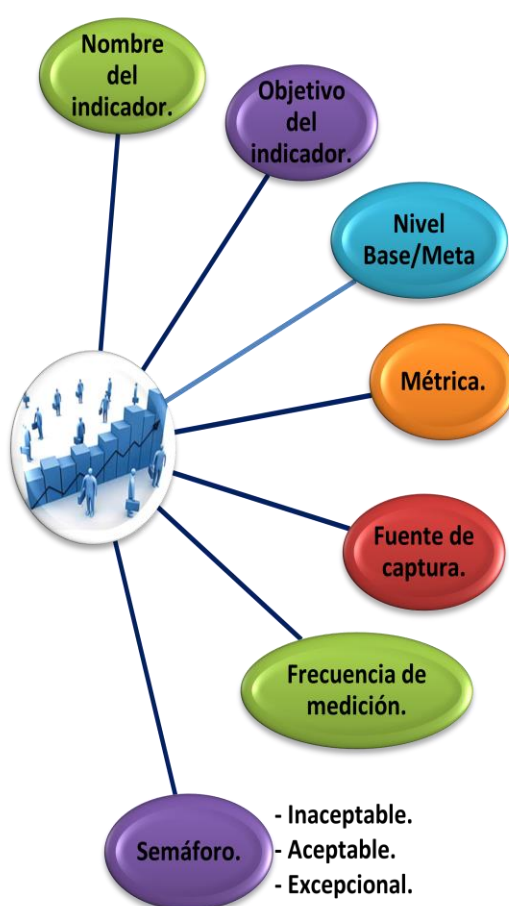


FIGURA 4.5 COMPONENTES DE LAS FICHAS DE INDICADORES

Pueden presentarse 3 tipos de indicadores:



FIGURA 4.6 TIPOS DE INDICADORES

Los indicadores deben simplificar al máximo la información sacada de un conjunto de datos complejos y paralelamente, deben satisfacer criterios de claridad, de representatividad y de fiabilidad. Deben ser actualizados cuando lo hagan sus fuentes, y analizados desde el punto de vista temporal

A continuación se detallan los indicadores por cada objetivo estratégico en sus respectivas fichas, es importante recalcar que el estudio se centra en la actividad de Bodega.

**Indicador del Objetivo Estratégico: Aumentar a 60% la
utilización de sobrantes en bodega**

FICHA DEL INDICADOR

Nombre del indicador:		Utilización de Sobrantes.				
Tipo de indicador:		Indicador Positivo.				
Objetivo:		Aumentar a 60% la utilización de sobrantes en bodega hasta mediados del 2011.				
Métrica:		Kilos utilizados / kilos disponibles a inicio de mes.				
Responsable:		Jefe de producción.				
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.				
Frecuencia de medición:		Mensual.				
Nivel Base:	20%		Inaceptable	Aceptable		Excepcional
Meta:	80%		<	entre		>=
			20%	20%	80%	80%

FIGURA 4.7 FICHA DE INDICADOR % DE UTILIZACIÓN DE SOBRANTES

Este indicador permite determinar en qué porcentaje se están utilizando los sobrantes dentro de la planta de producción. Como se observa este indicador es de tipo positivo, puesto que, mientras se incrementa la utilización de sobrantes es mejor para la planta, ya que disminuyen los gastos en compras de materia prima, disminuyen en kilos y cantidad los desperdicios y así mismo, aumentan el espacio en bodega de sobrantes.

Indicador del Objetivo Estratégico: Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega

FICHA DEL INDICADOR

Nombre del indicador:		Tiempo de búsqueda de materiales.			
Tipo de indicador:		Indicador Negativo.			
Objetivo:		Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega hasta mediados del 2011			
Métrica:		Promedio de tiempo de búsqueda de materiales por orden			
Responsable:		Jefe de producción.			
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.			
Frecuencia de medición:		Mensual.			
Nivel Base:	22 min		Excepcional	Aceptable	Inaceptable
Meta:	13,20 min		< 13 min	entre 13 min 22 min	>= 22 min

FIGURA 4.8 FICHA DE INDICADOR - TIEMPO DE BÚSQUEDA DE

Este indicador ayuda a medir el tiempo promedio que se demoran los operarios en buscar los materiales necesarios para la producción de un pedido. Como se puede ver, este indicador es de tipo negativo, ya que mientras menor sea el tiempo que se demoren los operarios en la búsqueda de x material es mejor; esa disminución de tiempo de búsqueda indica que los materiales están correctamente ubicados.

Indicador del Objetivo Estratégico: Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales

FICHA DEL INDICADOR						
Nombre del indicador:		Disponibilidad de Materiales.				
Tipo de indicador:		Indicador Positivo.				
Objetivo:		Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema.				
Métrica:		Pedidos entregados / pedidos solicitados				
Responsable:		Jefe de bodega.				
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.				
Frecuencia de medición:		Mensual.				
Nivel Base:	80%		Inaceptable	Aceptable		Excepcional
			<	entre		>=
Meta:	100%		80%	80%	100%	100%

FIGURA 4.9 FICHA DE INDICADOR – DISPONIBILIDAD DE MATERIALES.

Este indicador es de gran ayuda para determinar si la empresa tiene disponibilidad en todos los materiales necesarios para procesar un pedido, identifica además los materiales que comúnmente hacen falta y los que por lo general no son muy necesarios para la producción.

Como se puede observar este es un indicador positivo; mientras exista disponibilidad de materiales en la empresa, se puede procesar con mayor rapidez los pedidos y así mismo como serán entregados a tiempo, no hay necesidad de realizar maquila.

Indicador del Objetivo Estratégico: Cumplir con Planes de Capacitación
– Bodegas

FICHA DEL INDICADOR					
Nombre del indicador:		Capacitaciones realizadas			
Tipo de indicador:		Indicador Positivo.			
Objetivo:		Cumplir con planes de capacitación en Bodegas			
Métrica:		(Numero de capacitaciones realizadas / Numero de capacitaciones programadas) *100			
Responsable:		Jefe de bodega.			
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.			
Frecuencia de medición:		Medición mensual para presentación en el tablero.			
Nivel Base:	0%		Inaceptable	Acceptable	Excepcional
Meta:	100%		< 80%	entre 80% 100%	>= 100%

FIGURA 4.10 FICHA DE INDICADOR - % CAPACITACIONES REALIZADAS

Con este indicador se mide el cumplimiento del plan de capacitaciones. Este es un indicador positivo; mientras mayor sea el porcentaje de capacitación mejor es para la empresa, posee operadores con alto nivel de conocimiento y concientización. La persona responsable de controlar la realización de dichas capacitaciones es el jefe de bodega, quien se encarga de presentar en un tablero el porcentaje de capacitaciones realizadas mensualmente.

Indicador del Objetivo Estratégico: Lograr el 80% en Evaluación de Desempeño.

FICHA DEL INDICADOR

Nombre del indicador:		Evaluación de desempeño.			
Tipo de indicador:		Indicador Positivo.			
Objetivo:		Lograr que todo el personal de bodega tenga al menos un 80% en la evaluación de desempeño.			
Métrica:		Número de personas con evaluación de desempeño mayor a 80% en la planta/Total de personas en planta			
Responsable:		Jefe de Planta.			
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.			
Frecuencia de medición:		Medición trimestral.			
Nivel Base:	60%		Inaceptable	Aceptable	Excepcional
Meta:	80%		< 80%	entre 80% 100%	>= 100%

FIGURA 4.11 FICHA DE INDICADOR - % EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Con este indicador se mide y controla el desempeño del personal de bodega. Mientras mayor es el desempeño del personal mejor es para la empresa, por lo tanto este es claramente un indicador positivo. Las personas responsables de realizar las evaluaciones de desempeño son los jefes de planta y la frecuencia de medición es trimestral.

Indicador del Objetivo Estratégico: Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobrantes

FICHA DEL INDICADOR					
Nombre del indicador:		Sobrantes ordenados y clasificados.			
Tipo de indicador:		Indicador Positivo.			
Objetivo:		Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobrantes óptimos para su uso.			
Métrica:		Cantidad de sobrantes que no han sido clasificados de acuerdo a su espesor / Total sobrantes			
Responsable:		Jefe de Logística.			
Fuente de captura:		Reportes y ordenes de producción.			
Frecuencia de medición:		Medición mensual.			
Nivel Base:	30%		Inaceptable	Aceptable	Excepcional
Meta:	100%		< 70%	entre 70% 95%	>= 95%

FIGURA 4.12 FICHA DE INDICADOR - % SOBRANTES ORDENADOS Y CLASIFICADOS.

Este indicador sirve para medir el porcentaje de orden que existe en la bodega de sobrantes. El objetivo es almacenar los sobrantes en bodega de manera ordenada, clasificándolos por espesor y por rotación (mediante la clasificación ABC), para poder utilizarlos en su totalidad. Este es un indicador positivo; mientras mayor es el porcentaje de orden en bodega de sobrantes mejor es para la empresa, puesto que en una bodega ordenada, se disminuye el tiempo de búsqueda, aumenta el uso de sobrantes, hay mayor espacio para colocar nuevos sobrantes, etc. La persona responsable de

medir este indicador es el Jefe de Logística y la frecuencia de medición es mensual.

Indicador del Objetivo Estratégico: Precisión de Inventario

FICHA DEL INDICADOR					
Nombre del indicador:	Precisión de Inventario				
Tipo de indicador:	Indicador Positivo.				
Objetivo:	Alcanzar el 100% de precisión en inventario entre lo físico y lo registrado en sistema				
Métrica:	(Numero de ítems que cuadran(lo físico=lo registrado en el sistema)/total de ítems)*100				
Responsable:	Jefe de Logística.				
Fuente de captura:	Reportes y ordenes de producción.				
Frecuencia de medición:	Medición mensual.				
Nivel Base:	80%		Inaceptable	Aceptable	Excepcional
Meta:	100%		<	entre >=	
			90%	90% 100%	100%

FIGURA 4.13 FICHA DE INDICADOR - % PRECISIÓN DE INVENTARIO.

Este indicador sirve para medir el porcentaje de precisión existente entre los materiales almacenados en bodega con los materiales registrados en el sistema. El objetivo es alcanzar el 100% de precisión y tener la seguridad que lo que indica el sistema es exactamente lo que se encuentra en bodega. Este es un indicador positivo; mientras mayor es el porcentaje de precisión, menor es el error registrado al ingresar un nuevo pedido.

Indicador del Objetivo Estratégico: Movimientos Registrado

FICHA DEL INDICADOR					
Nombre del indicador:	Movimientos registrados				
Tipo de indicador:	Indicador Positivo.				
Objetivo:	Registrar el 100% de los movimientos (entradas y salidas) de los materiales en bodega				
Métrica:	Movimientos registrados/Total Movimientos que debieron registrarse				
Responsable:	Jefe de Logística.				
Fuente de captura:	Reportes y ordenes de producción.				
Frecuencia de medición:	Medición mensual.				
Nivel Base:	80%		Inaceptable	Aceptable	Excepcional
Meta:	100%		<	entre	>=
			80%	80% 100%	100%

FIGURA 4.15 FICHA DE INDICADOR - % MOVIMIENTOS REGISTRADOS

Este indicador sirve para medir el porcentaje de movimientos que cada operador realiza dentro de una bodega; el objetivo básicamente es registrar el 100% de estos movimientos logrando así tener un mejor control de entrada y salida de los materiales existentes en cada bodega. Este es un indicador positivo; si se logra registrar en su totalidad los movimientos realizados dentro de cada bodega se puede disminuir las pérdidas de materiales en las mismas.

**Indicador del Objetivo Estratégico: Tiempo de Levantamiento de
Inventario Mensual**

FICHA DEL INDICADOR

Nombre del indicador:	Tiempo de levantamiento de inventario mensual					
Tipo de indicador:	Indicador Negativo.					
Objetivo:	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento mensual de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.					
Métrica:	Duración del inventario mensual					
Responsable:	Jefe de Logística.					
Fuente de captura:	Reportes y ordenes de producción.					
Frecuencia de medición:	Medición mensual					
Nivel Base:	240		Excepcional	Aceptable		Inaceptable
			<	entre		>=
Meta:	180		180	180	240	240

**FIGURA 4.16 FICHA DE INDICADOR – TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE
INVENTARIO MENSUAL**

**Indicador del Objetivo Estratégico: Tiempo de Levantamiento de
Inventario Semestral**

FICHA DEL INDICADOR

Nombre del indicador:	Tiempo de levantamiento de inventario semestral					
Tipo de indicador:	Indicador Negativo.					
Objetivo:	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.					
Métrica:	Duración del inventario semestral					
Responsable:	Jefe de Logística.					
Fuente de captura:	Reportes y ordenes de producción.					
Frecuencia de medición:	Medición semestral					
Nivel Base:	480		Excepcional	Aceptable		Inaceptable
Meta:	336		<=	entre		>=
			336	336	480	480

FIGURA 4.16 FICHA DE INDICADOR – TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO SEMESTRAL

Este indicador sirve para medir el tiempo que se demoran en realizar un levantamiento de inventario en cada bodega; el objetivo es reducir en un 30% el tiempo que normalmente se emplea en la actualidad al realizar ordenamiento de inventario. Este es un indicador negativo; mientras menor es el tiempo empleado en ordenar el inventario, mejor es para la empresa puesto que representa menor pago de horas extra en operadores que realicen esta actividad.

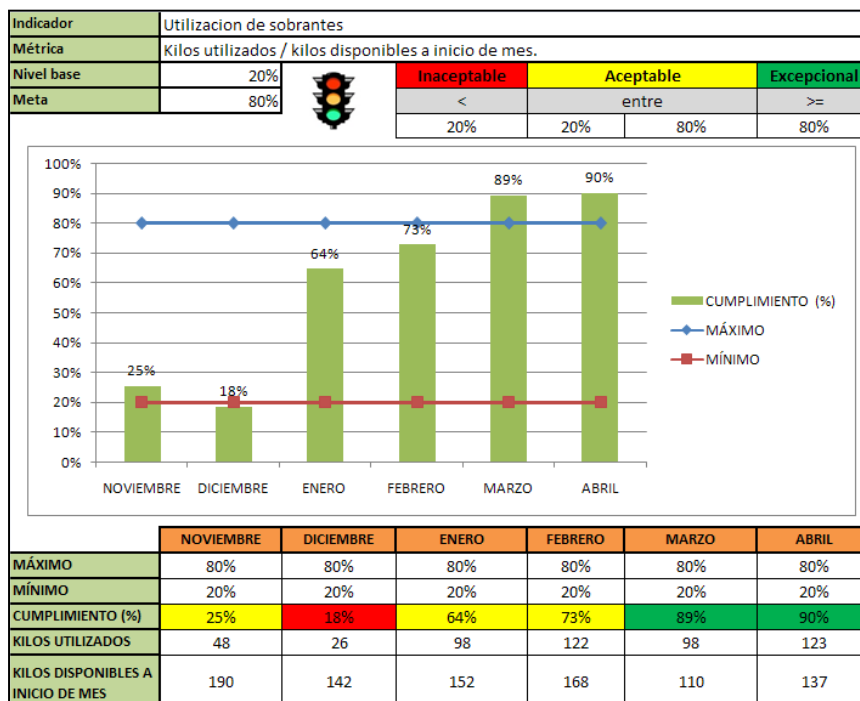
CUADRO DE MANDO INTEGRAL A NIVEL MACRO (BODEGA)

INVENTARIO	OBJETIVO	INDICADOR	METRICA	BASE	META	MIN	MAX	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Steve Lara	Aumentar a 60% la utilización de sobrantes en bodega hasta mediados del 2011.	Porcentaje de utilización de Sobrantes	Kilos utilizados / kilos disponibles a inicio de mes.	20%	80%	20%	80%	25%	18%	64%	73%	89%	90%
	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega hasta mediados del 2011	Tiempo de búsqueda de materiales	Promedio de tiempo de búsqueda de materiales por orden	20	13,20	0%	100%	11%	23%	80%	91%	97%	102%
	Cumplir con el 100% del plan de capacitación de bodegas	Capacitaciones Realizadas	(Numero de capacitaciones realizadas / Numero de capacitaciones programadas) *100	0%	100%	80%	100%	0%	0%	50%	100%	100%	100%
	Lograr que todo el personal de bodega tenga al menos un 80% en la evaluación de desempeño.	Evaluación de Desempeño	Número de personas con evaluación de desempeño en la planta/Total de personas en planta	60%	80%	80%	100%	0%	0%	11%	33%	56%	100%
	Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobrantes óptimos para su uso.	Sobrantes Ordenados y Clasificados	Cantidad de sobrantes que no han sido clasificados de acuerdo a su espesor / Total sobrantes	30%	100%	30%	100%	25%	33%	75%	100%	100%	100%
	Alcanzar el 100% de precisión en inventario entre lo físico y lo registrado en sistema	Precisión de Inventario	(Numero de items que cuadran(lo físico=lo registrado en el sistema)/total de items)*100	80%	100%	80%	100%	75%	88%	97%	100%	100%	100%
	Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema	Disponibilidad de Materiales	Kilos entregados / Kilos solicitados	80%	100%	80%	100%	85%	88%	93%	95%	100%	100%
	Registrar el 100% de los movimientos (entradas y salidas) de los materiales en bodega	Movimientos Registrados en Bodega	Movimientos registrados/Total Movimientos que debieron registrarse	80%	100%	80%	100%	93%	94%	97%	98%	100%	100%
	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento mensual de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.	Tiempo de Levantamiento de Inventario	Duración del inventario mensual	240	180	180	240	240	240	200	180	180	180
	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.	Tiempo de Levantamiento de Inventario	Duración del inventario mensual	480	336	336	480	0	0	0	0	0	330

FIGURA 4.17 TABLERO DE CONTROL

El tablero de control o cuadro de mando que se presenta, se complementa con gráficos de tendencia en los cuales se analiza la tendencia mensual.

A continuación de cada gráfico se muestra el reporte de donde se extrae la información necesaria para elaborar dicho gráfico.



**GRÁFICO 4.1. GRÁFICO DE TENDENCIA
“UTILIZACIÓN DE SOBRANTES”**

Se muestra que a partir del mes de Enero el % de utilización

se incrementa notablemente, esto se debe a la implementacion de una de las iniciativas estrategias (Clasificacion ABC) la cual permite clasificar los sobrantes según su espesor y frecuencia de utilizacion, esta clasificacion permite a los obreros ser mas ordenados y poder realizar su trabajo de manera más rápida y eficiente.

TABLA 8

FORMATO DE REPORTE “UTILIZACIÓN DE SOBRANTES”

[illegible]

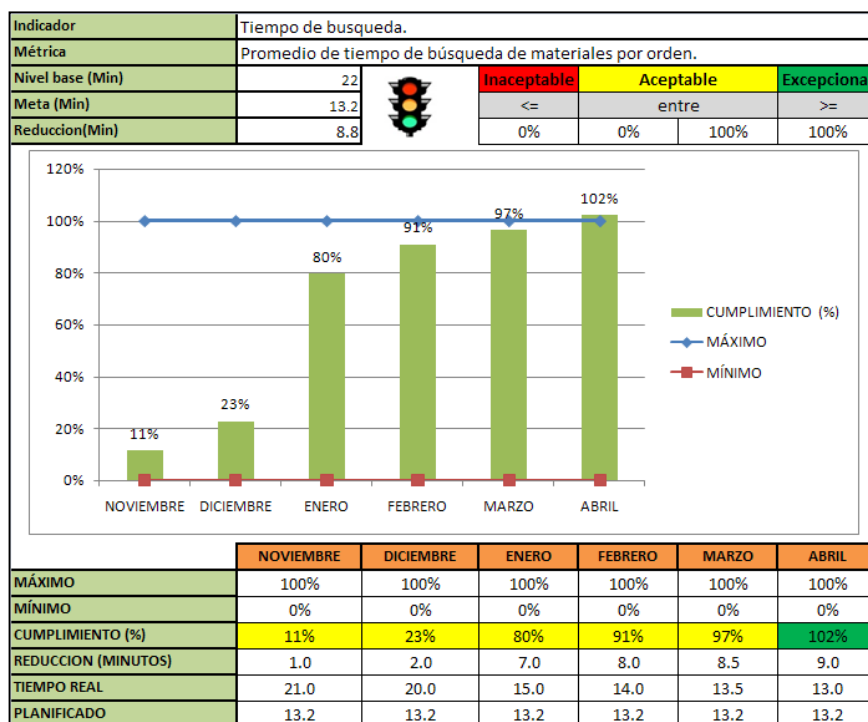


GRÁFICO 4.2. GRÁFICO DE TENDENCIA “TIEMPO DE BÚSQUEDA”

Se muestra que a partir del mes de Enero el % de cumplimiento se incrementa notablemente, esto quiere decir que el tiempo de búsqueda está disminuyendo según lo deseado debido a la implementación de la iniciativa estratégica mencionada anteriormente; los sobrantes han sido clasificados según su espesor y frecuencia de utilización, lo que permite a los obreros encontrar de manera más rápida los materiales.

TABLA 9
FORMATO DE REPORTE “BÚSQUEDA DE MATERIALES
EN BODEGA DE INSUMOS”

		TITULO:	Busqueda de Materiales en Bodega de Insumos			
		PAGINA:	01/01			
		RESPONSABLE:				
Fecha	Operador/es	Cliente	Pedido	Hora de Entrada Pedido	Hora de Salida Pedido	Procesado Material del sistema
01/11/2010	-	-	-	9:00	9:21	x
04/11/2010	-	-	-	11:15	11:45	x
05/11/2010	-	-	-	13:30	13:55	x
06/11/2010	-	-	-	15:45	16:00	x
07/11/2010	-	-	-	18:00	18:21	x
08/11/2010	-	-	-	8:30	8:55	
11/11/2010	-	-	-	11:10	11:35	
12/11/2010	-	-	-	13:50	14:15	x
13/11/2010	-	-	-	16:30	15:00	
14/11/2010	-	-	-	7:30	7:35	x
15/11/2010	-	-	-	8:20	8:45	
18/11/2010	-	-	-	9:10	9:15	x
19/11/2010	-	-	-	10:00	10:13	x
20/11/2010	-	-	-	10:50	10:55	x
21/11/2010	-	-	-	11:40	11:50	x
22/11/2010	-	-	-	12:30	12:45	
25/11/2010	-	-	-	13:20	13:30	
26/11/2010	-	-	-	14:10	14:25	x
27/11/2010	-	-	-	15:00	15:20	
28/11/2010	-	-	-	15:50	14:00	x
29/11/2010	-	-	-	16:40	16:55	
31/11/2010	-	-	-	17:30	17:45	x

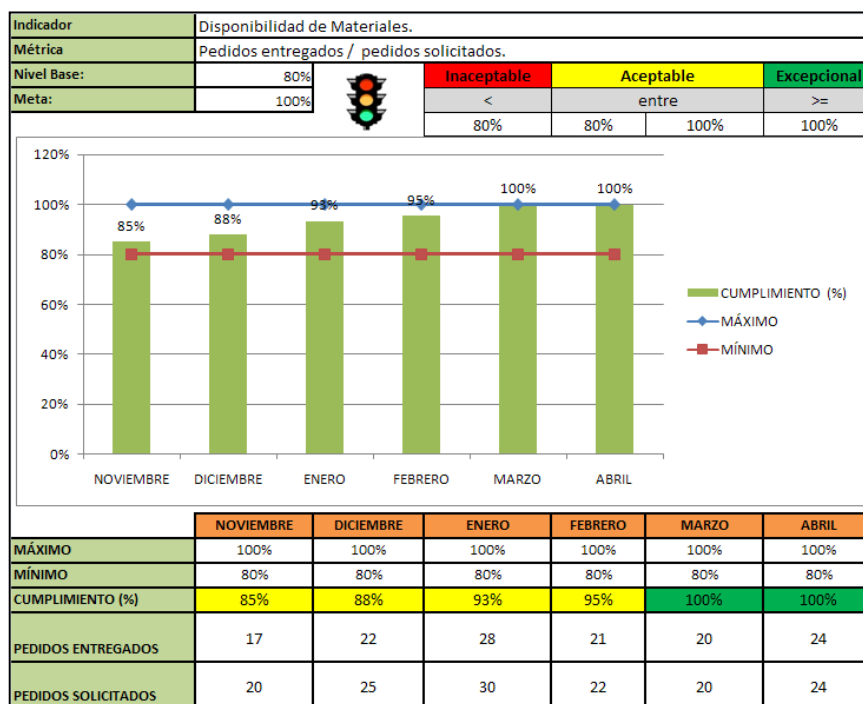
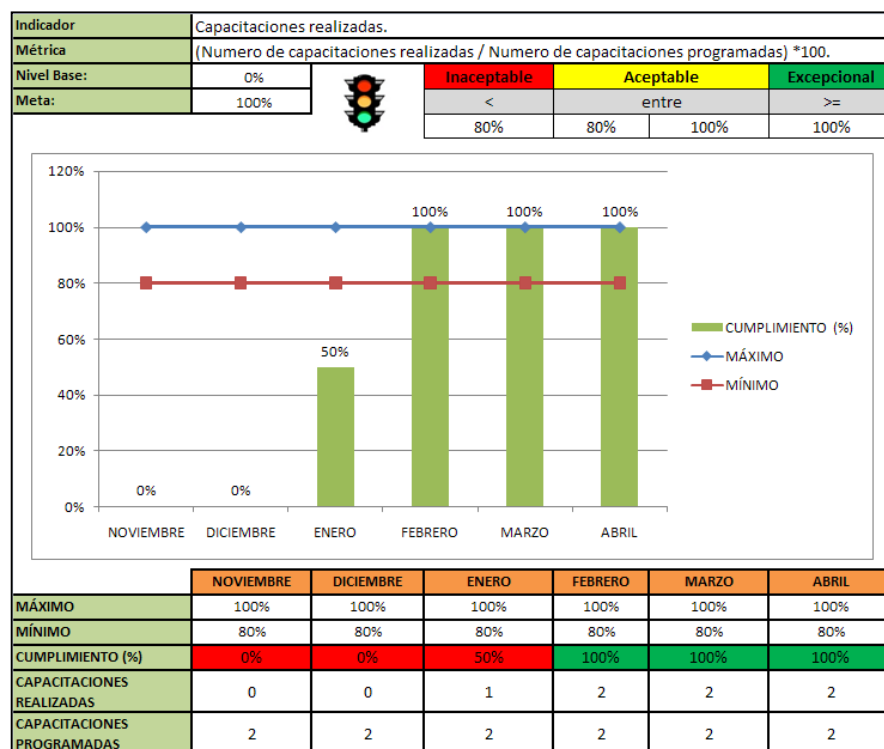


GRÁFICO 4.3. GRÁFICO DE TENDENCIA “DISPONIBILIDAD DE MATERIALES”

Se muestra que a partir del mes de Marzo el porcentaje de disponibilidad de materiales llega a ser el deseado, debido al orden con el que se mantienen las bodegas, gracias a esto se ha facilitado de manera notable el trabajo de los operarios.

TABLA 10
FORMATO DE REPORTE “DISPONIBILIDAD DE
MATERIALES”

[illegible]

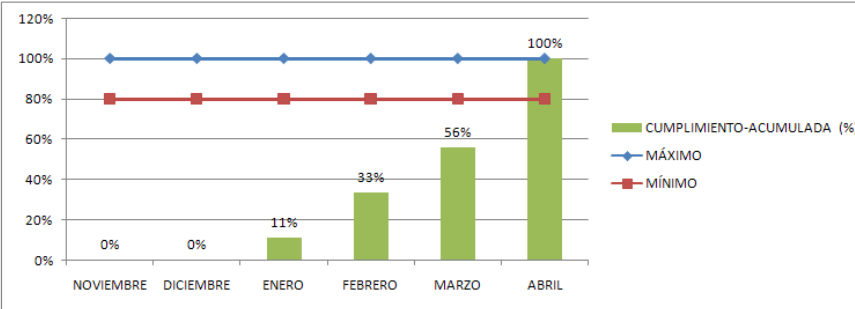


**GRÁFICO 4.4. GRÁFICO DE TENDENCIA
“CAPACITACIONES REALIZADAS”**

En la gráfica se muestra que en los meses de Noviembre y Diciembre el % de capacitaciones realizadas se encuentra dentro del nivel inaceptable, debido a la falta de compromiso de las personas de planta en la realización de capacitaciones, pero a partir del mes de Enero el % de cumplimiento llega al nivel deseado, lo cual indica el grado de compromiso e importancia que demuestran las personal de la empresa con respecto a las capacitaciones realizadas.

[illegible]

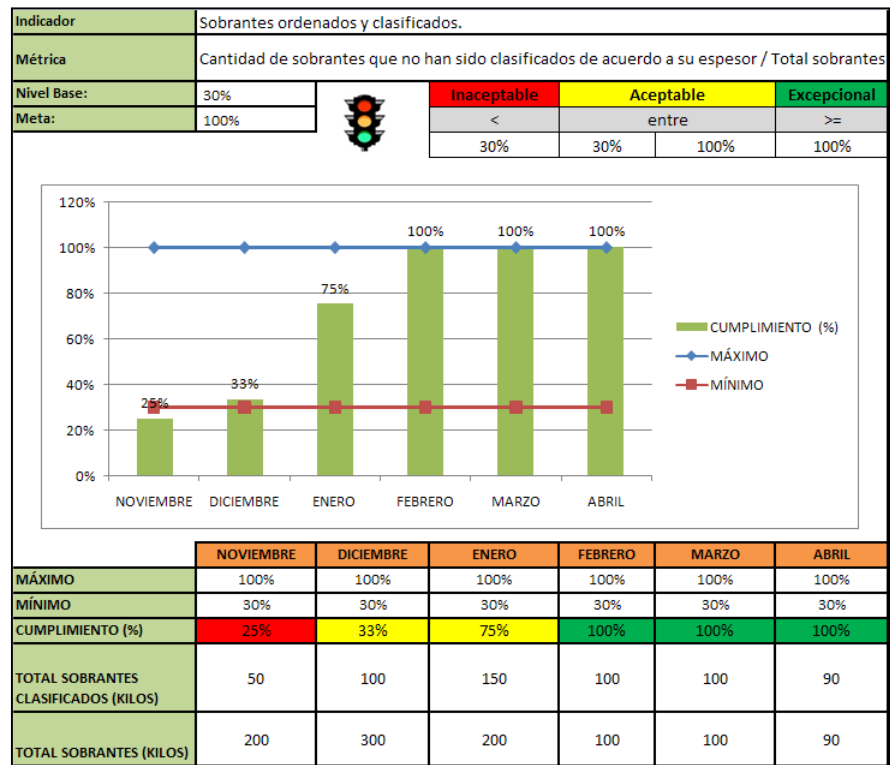
Indicador	Evaluación de desempeño.					
Métrica	Número de personas con evaluación de desempeño en la planta/Total de personas en planta					
Nivel Base:	60%		Inaceptable	Aceptable		Excepcional
Meta:	80%		<	entre		>=
			80%	80%	100%	100%



	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MÁXIMO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
MÍNIMO	80%	80%	80%	80%	80%	80%
CUMPLIMIENTO-ACUMULADA (%)	0%	0%	11%	33%	56%	100%
EVALUACIONES REALIZADAS	0	0	5	10	10	20
TOTAL PERSONAL OPERACIONES Y LOGISTICA	45	45	45	45	45	45

GRÁFICO 4.5. GRÁFICO DE TENDENCIA “EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO”

[illegible]



**GRÁFICO 4.6. GRÁFICO DE TENDENCIA
“SOBRANTES ORDENADOS Y CLASIFICADOS”**

En el gráfico se muestra como incrementa el % de Sobrantes ordenados y clasificados a partir del mes de Enero, esto se debe a la implementación de la clasificación ABC en las bodegas, con lo cual a partir del mes de Febrero se logra alcanzar el % de cumplimiento deseado.

TABLA 13
FORMATO DE REPORTE “SOBRANTES ORDENADOS Y
CLASIFICADOS”

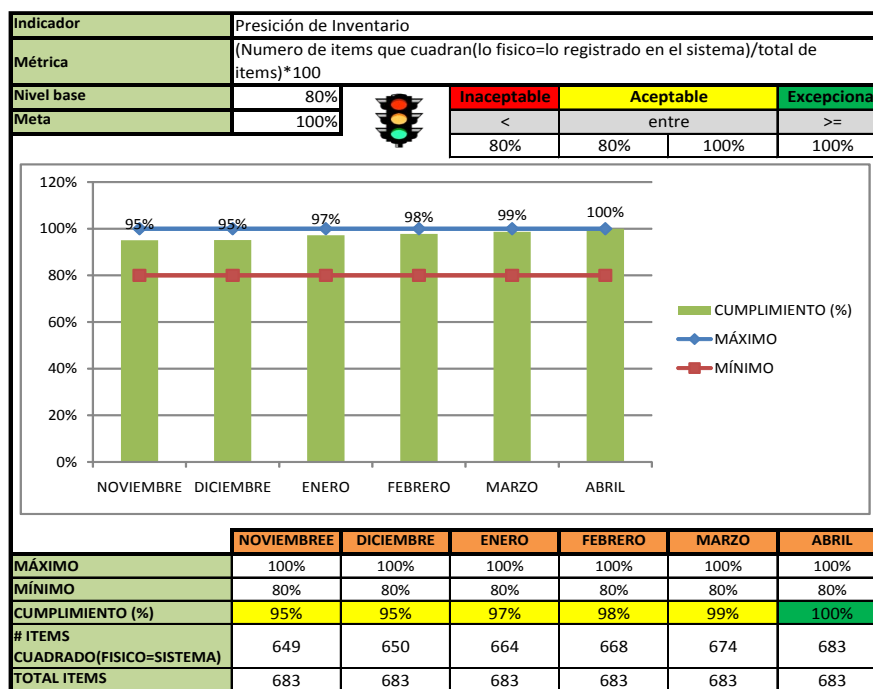
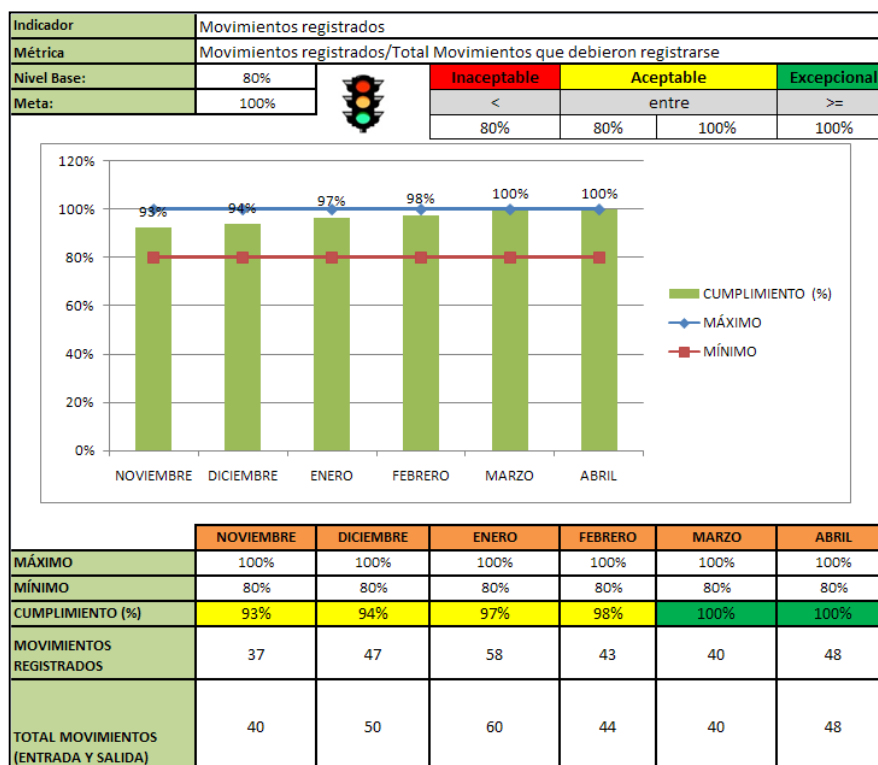
[illegible]

GRÁFICO 4.7. GRÁFICO DE TENDENCIA “PRECISIÓN DE INVENTARIO”

En el gráfico se muestra el porcentaje de cumplimiento en la precisión de inventario, en los meses Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo los porcentajes de este indicador se encuentran de modo aceptable, pero en el mes de Abril el porcentaje llegó al nivel deseado.

TABLA 14
FORMATO DE REPORTE “PRECISIÓN DE INVENTARIO”

[illegible]



**GRÁFICO 4.8. GRÁFICO DE TENDENCIA
“MOVIMIENTOS REGISTRADOS”**

En el gráfico se muestra el % de movimientos registrados dentro de las bodegas, como se puede observar desde el mes de Noviembre al mes de Febrero el porcentaje se encuentra dentro del nivel aceptable, pero a partir del mes de Marzo el porcentaje llega al nivel deseado (Excepcional), esto es gracias a la implementación de nuevos formatos con los cuales se documenta toda entrada y salida de los materiales que se encuentran dentro de las bodegas.

TABLA 15.
FORMATO DE REPORTE “MOVIMIENTOS REGISTRADOS”

		TITULO:	Movimientos Registrados			
		PAGINA:	01/01			
		RESPONSABLE:				
Fecha	Operador/ es	Cliente	Pedido	Hora de Entrada Pedido	Hora de Salida Pedido	Procesado Material del sistema
01/11/2010	-	-	-	9:00	9:21	x
04/11/2010	-	-	-	11:15	11:45	x
05/11/2010	-	-	-	13:30	13:55	x
06/11/2010	-	-	-	15:45	16:00	x
07/11/2010	-	-	-	18:00	18:21	x
08/11/2010	-	-	-	8:30	8:55	
11/11/2010	-	-	-	11:10	11:35	
12/11/2010	-	-	-	13:50	14:15	x
13/11/2010	-	-	-	16:30	15:00	
14/11/2010	-	-	-	7:30	7:35	x
15/11/2010	-	-	-	8:20	8:45	
18/11/2010	-	-	-	9:10	9:15	x
19/11/2010	-	-	-	10:00	10:13	x
20/11/2010	-	-	-	10:50	10:55	x
21/11/2010	-	-	-	11:40	11:50	x
22/11/2010	-	-	-	12:30	12:45	
25/11/2010	-	-	-	13:20	13:30	
26/11/2010	-	-	-	14:10	14:25	x
27/11/2010	-	-	-	15:00	15:20	
28/11/2010	-	-	-	15:50	14:00	x
29/11/2010	-	-	-	16:40	16:55	
31/11/2010	-	-	-	17:30	17:45	x

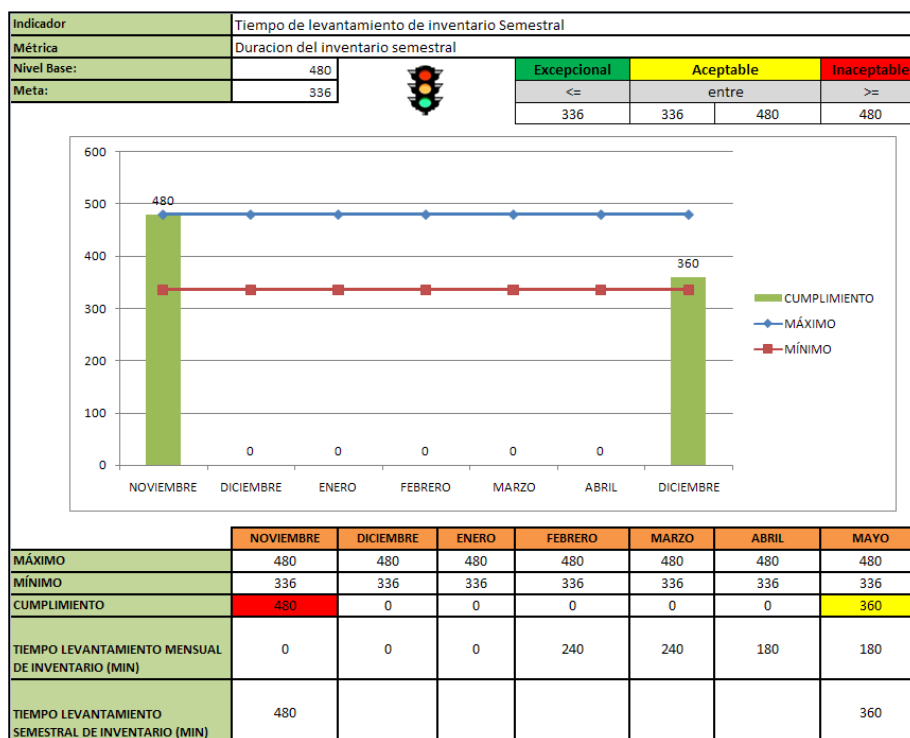


GRÁFICO 4.9. GRÁFICO DE TENDENCIA “TIEMPO DE LEVANTAMIENTO SEMESTRAL DE INVENTARIO”

En el gráfico se muestra el tiempo que se demoran los operarios en realizar el levantamiento de todo el inventario; como se describió anteriormente el levantamiento de inventario se realiza cada 6 meses, es por esto que desde el mes de Diciembre al mes de Abril no existen datos, pero debido al ordenamiento de las bodegas y a la implementación de formatos para documentar toda entrada y salida de materiales se ha logrado mantener un mejor orden en las bodegas, es por esto que el tiempo que se demoran en realizar este

levantamiento de inventario disminuyó notablemente en el mes de Mayo.

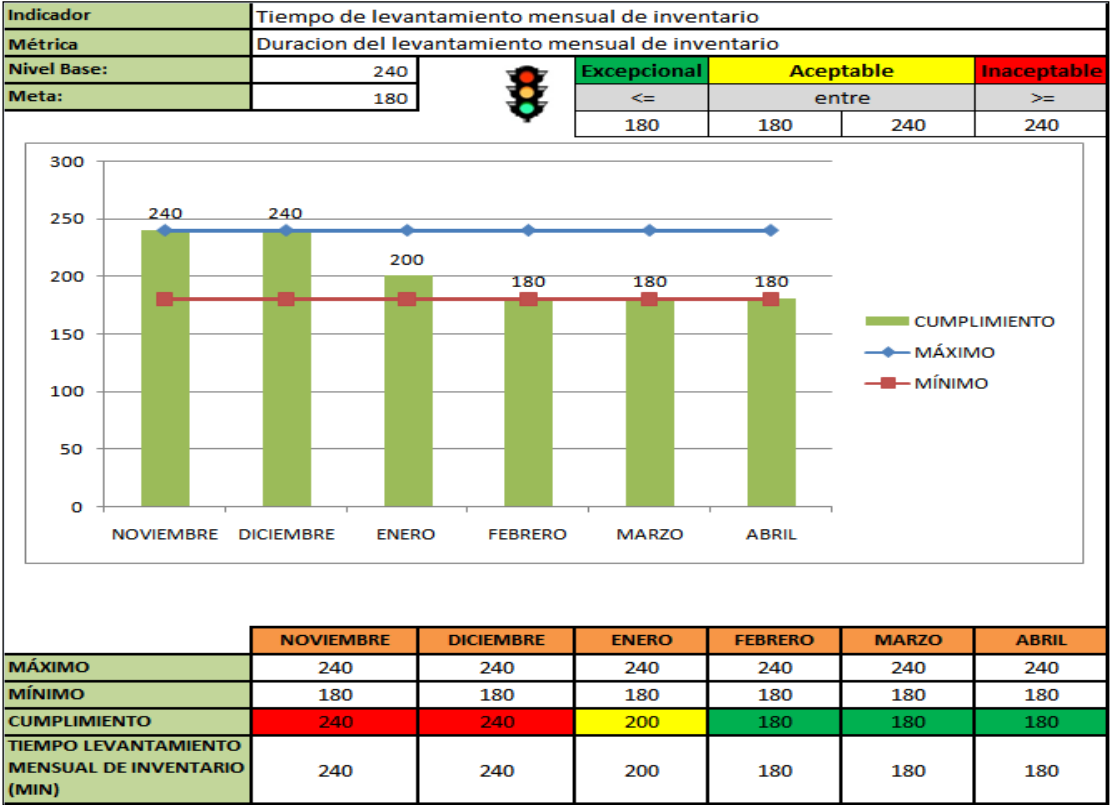


GRÁFICO 4.10. GRÁFICO DE TENDENCIA “TIEMPO DE LEVANTAMIENTO MENSUAL DE INVENTARIO”

En el gráfico se muestra el tiempo que se demoran los operarios en realizar el levantamiento mensual de cierto inventario, dependiendo de cómo se haya clasificado el levantamiento del mismo, debido al ordenamiento de las bodegas y a la implementación de formatos para documentar toda entrada y salida de materiales se ha logrado mantener un

		CONTROL DE ASISTENCIA Capacitación Interna			
Nombre de seminario/curso: _____					
Expositor: _____		Necesita evaluación de eficacia en campo: SI__ NO__			
Fecha de inicio: ____/____/____ DD MM AA		Fecha de culminación: ____/____/____ DD MM AA		Duración: _____	
No.	Nombre del Participante	Asistencia / Firma	Área	Evaluación	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Observaciones:				_____ Expositor	

FIGURA 4.18. CONTROL DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

TABLA 17
REGISTRO DE DESPACHOS DE PRODUCTO TERMINADO

[illegible]

TABLA 18
REGISTRO DE DESPERDICIOS

[illegible]

4.5 Hacer de la estrategia un proceso de mejora continua

Iniciativas Estratégicas

CRITERIO		INICIATIVAS ESTRATÉGICAS								COBERTURA
3 Alta		Programa de capacitación continua del persona	Clasificación ABC	Optimización de recursos	Programa "Reciclaje"	Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO	Auditoria de procesos	Administración de procesos	Análisis Sistema fifo/lifo	
2 Medio										
1 Baja										
0 Ninguna										
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS										
FINANZAS	Garantizar precios acorde al mercado	1	1	2	1	2	1	1	1	10
	Mantener la liquidez	1	1	2	1	1	1	1	1	9
	Cumplir con el presupuesto de costos	1	1	1	1	2	1	1	1	9
CLIENTES	Lograr mantener el 100% de nuestros clientes actuales	1	1	2	1	1	2	1	1	10
	Lograr captar un 25% más de clientes, al ofrecer productos con calidad excelente	1	1	1	1	2	1	1	1	9
	Vender al menos un 30% mensual de material hueso	1	3	2	1	1	1	1	2	12
PROCESOS	Alcanzar el 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema.	3	3	2	1	1	1	1	1	13
	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega	3	3	1	1	1	1	2	2	14
	Alcanzar el 100% de precisión de inventario entre lo físico y lo registrado en el sistema	2	2	1	1	1	1	1	1	10
	Lograr producir productos con 0% de fallas	3	1	1	1	1	1	2	1	11
	Identificar el 100% de productos huesos	1	3	2	2	1	1	2	2	14
	Lograr disminuir en un 10% los desperdicios	1	3	2	2	1	1	2	2	14
	Aumentar en un 80% la utilización de sobrantes en bodega	1	3	1	2	1	1	1	2	12
	Optimizar la capacidad de producción de las maquinarias en un 80%	2	1	1	1	1	3	2	1	12
	Cumplir con el 100% de los planes de capacitación de orden y clasificación.	3	2	1	1	2	1	1	1	12
RRHH	Concientizar al personal sobre la importancia de entregar productos de calidad	3	2	1	1	2	1	1	1	12
	Impacto estratégico total	28	31	23	19	21	19	21	21	
	Ranking	2	1	3	7	4	8	5	6	

FIGURA 4.19. INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

Desarrollo de iniciativas Clasificación ABC

CRONOGRAMA CLASIFICACIÓN ABC													
Actividades	Responsables	dic-10				ene-11				feb-11			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Planificación.- Elegir un día específico para la toma de inventario(Para estos fines es necesario que producción haga la requisición de materia prima con un día de antelación para congelar los movimientos de inventario)	Jefe de logística/producción												
Establecer responsables para dar seguimiento a las mejoras planteadas	Jefe de logística/producción												
Toma de inventario físico	Jefe y asistente de logística												
Calculo de ratios	Jefe de logística												
Análisis de pareto	Jefe de logística												
Clasificación de productos en categorías de acuerdo a su rotación	Jefe de logística												
Establecer los stocks delanteros y traseros de acuerdo al análisis pareto	Jefe de logística												
Redistribución de productos en bodega	Asistente de logística												
Codificación de perchas(numero de percha, altura y profundidad)	Asistente de logística												

FIGURA 4.20. DESARROLLO DE INICIATIVAS

La tabla muestra los pasos a seguir para realizar la clasificación ABC en la bodega de insumos

TABLA 19
REGISTRO DE CONTROL

Stock No.	Consumo (Items/año)	Costo (\$/Item)	Valor del consumo (\$/año)	% del valor de consumo	% Acumulativo

Control del consumo (anual) de cada ítem de la bodega de insumos

TABLA 20
ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO 1

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO				
Mes/2010	Costo de Hora-Hombre (\$)	Costo del tiempo empleado en movimiento de ítems según clasificación ABC	Costo del tiempo de búsqueda sin clasificación ABC	Costo del tiempo estimado de búsqueda con clasificación ABC
Enero			12	
Febrero			13	
Marzo			12	
Abril			14	
Mayo			13	
Junio	1.5	7.5	12	
Julio	1.5	7.5		7
Agosto				6.5
Septiembre				6
Octubre				6
Noviembre				6.5
Diciembre				5

La tabla muestra el costo por el tiempo de empleado en la búsqueda de materiales con y sin clasificación ABC vs el costo por el tiempo empleado en clasificar los productos de acuerdo a su rotación (ABC)

Plan de Capacitación

Actividades	Responsable	Ag-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	En-11	Feb-11	Mar-11	Ab-11	May-11	Jun-11	Jul-11	Ag-11
Documentación de todos los procedimientos de logística (BODEGA) y producción	Jefe de Logística													
Revisión y aprobación de procedimientos creados y actualizados con el Gerente de Área	Gerente de Operaciones													
Delegar responsables de difusión de todos los procedimientos	Jefe de logística/producción													
Difusión de procedimientos a todos el personal administrativo y operativo	Jefe de logística/producción													
Revisión de necesidades de entrenamientos para cumplir con los procedimientos establecidos	Jefe de logística/producción y Gerente de Operaciones													
Definir participantes, expositor, fecha y duración de la capacitación	Jefe de logística/producción													
Adquirir materiales para las capacitaciones	Jefe RRHH													
Inicio de las capacitaciones programadas	Analistas de procesos y jefes de logística/producción													

FIGURA 4.21. PLAN DE CAPACITACIONES

El cuadro muestra los pasos a seguir para la creación del plan de capacitación en temas logísticos.

TABLA 21
PLAN DE CAPACITACIÓN

PLAN DE CAPACITACIÓN				
Nombre de la capacitación	Expositor	Prioridad	Horas	Costo de la capacitación
Planificación de compras	Interno	A	8	12
Gestión de Inventarios	Interno	A	16	24
Evaluación y Homologación de proveedores	Interno	A	8	12
Gestión de distribución	Interno	A	16	24
Gestión del transporte de insumos	Interno	A	16	24
Manejo Seguro de Materiales	Interno	A	16	24
Almacenamiento	Interno	A	16	24
Codificaciones	Externo	B	24	36

El cuadro muestra las capacitaciones a dictarse en el año 2010

TABLA 22
ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO 2

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO			
Mes	Horas de capacitación	Costo por horas extras por capacitación	Reducción de gastos por retrasos en la fecha de entrega(Por motivos logísticos)
Enero			50
Febrero			-
Marzo			50
Abril			80
Mayo			100
Junio	18	27	50
Julio	18	27	25
Agosto	18	27	25
Septiembre	18	27	25
Octubre	18	27	-
Noviembre	18	27	-
Diciembre	18	27	-

El cuadro muestra el costo por las horas consumidas en capacitaciones vs la reducción en gastos por retrasos en la fecha de entrega

Seguimiento de las capacitaciones programadas para el 2011

Dictadas	Ok
Pendientes	P
Reprogramadas	R

Nombre de la capacitación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Planificación de compras		OK					
Gestión de Inventarios			OK				
Evaluación y Homologación de proveedores				OK			
Gestión de distribución					OK		
Gestión del transporte de insumos						OK	
Manejo Seguro de Materiales							OK
Almacenamiento							OK
Codificaciones							P

FIGURA 4.22. SEGUIMIENTO DE CAPACITACIONES

El cuadro muestra el cumplimiento del plan de capacitación programado para el año 2011

Clasificación ABC

A	80%	356.57
B	15%	66.86
C	5%	22.29

A	234 ítems	34%
B	131 ítems	19%
C	318 ítems	47%

Detalle:

- Ítems A son aquellos con más rotación en la Bodega de insumo.
- Ítems B son aquellos con rotación moderada.
- Ítems C son aquellos con poca rotación en bodega

Para observar una muestra los materiales existentes en bodega de insumos ver Anexo 1 “Bodega de Insumos”

Para observar una muestra de la rotación de los materiales existentes en bodega ver Anexo 2 “Rotación de Insumos”

Para observar a detalle la clasificación de todos los insumos existentes en bodega ver Anexo 3 “Clasificación ABC de Bodega de Insumos”

Para observar a detalle la clasificación de todos los insumos existentes en bodega ver Anexo 3 “Clasificación ABC de Bodega de Insumos”

4.6 Realizar procedimientos documentados que nos ayuden a cumplir con las herramientas a aplicar en las bodegas

Monitoreo y control.

El monitoreo o control se realiza para evaluar los resultados de los indicadores y por lo tanto determinar si se cumplen o no los objetivos establecidos identificando los éxitos, fracasos reales o potenciales lo antes posible para dar solución oportuna.

Una de las principales herramientas para la mejora continua en las empresas es el Ciclo Deming o también nombrado ciclo **PHVA** (*planear, hacer, verificar y actuar*).

El ciclo Deming es utilizado entre otras cosas para la mejora continua de la calidad dentro de una empresa. El ciclo consiste de una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben de llevar a cabo consecutivamente. Estos pasos son: **Planear, Hacer, Verificar y Actuar**. Dentro de cada uno de los pasos se pueden identificar algunas actividades a llevar a cabo.

Planear

- ✓ Establecer los objetivos de mejora.

- ✓ Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
- ✓ Identificar los puntos de medición.

Hacer

- ✓ Aplicar soluciones.
- ✓ Documentar las acciones realizadas.

Vigilar

- ✓ Vigilar los cambios que se hayan realizado.
- ✓ Obtener retroalimentación.

Actuar

- ✓ Realizar los ajuste necesarios.
- ✓ Aplicar nuevas mejoras.
- ✓ Documentar.



FIGURA 4.23. CICLO DE MEJORA CONTINUA DE DEMING

La herramienta que se utiliza para llevar a cabo el ciclo Deming son las reuniones de seguimiento.

Reuniones de Seguimiento

Para llevar un control de la implementación del sistema de gestión se deben establecer reuniones que permitan el seguimiento de los resultados obtenidos y así contribuir al mejoramiento continuo.

Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para que sean útiles:

- Todo el personal relevante del equipo debe asistir a las reuniones de seguimiento sin falta, idealmente de forma presencial.
- Se debe revisar el resultado de los indicadores.
- El personal debe asistir con la información preparada.
- Generar acciones a corto plazo para los resultados de los indicadores en rojo.
- Es buena idea dar la oportunidad a la mayor cantidad de personas a que se expresen brevemente si tienen algo que acotar y que es relevante para el equipo.

Frecuencia de las Reuniones

Las Reuniones se realizan de manera mensual, en las mismas se expondrán resultados y se planificarán las acciones futuras especialmente a corto y mediano plazo.

Registro de resultados

En las reuniones se levantan registros de los resultados inaceptables para establecer acciones correctivas y de los resultados excepcionales para que sirvan de retroalimentación.

A continuación se presentan los formatos con datos de resultados de ciertos indicadores.

Análisis de los resultados excepcionales			
Responsable	Jefe de Logística		
Objetivo	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales.		
Cumplimiento	5,00	Meta	13,20
Fecha		15/02/2011	
¿Que acciones se tomaron para alcanzar los resultados excepcionales?			
Se hizo una distribución de los skus de la bodega de acuerdo a la rotación de los mismos Mejor control del registro de entradas y salidas en el sistema			
¿Dichas acciones se habían realizado antes?			
La bodega no contaba con una clasificación abc de sus ítems			
¿Sugerencias para mantener, fortalecer y estandarizar las acciones claves de éxito?			
Realizar un monitoreo constante a los productos de mayor rotacion en la bodega			

FIGURA 4.24. FORMATO PARA RESULTADO DE LOS INDICADORES EN VERDE U ÓPTIMOS

En la figura 4.24 se observa, como se realiza el registro del indicador tiempo de búsqueda de materiales, el cual fue excepcional, el formato describe las acciones que se realizaron para llegar a la meta.

RESULTADOS INACEPTABLES 		
Responsable	Jefe de Logística	
Objetivo	Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema.	
Cumplimiento	85%	Meta 100%
Fecha	10/03/2011	
Descripción de la anormalidad ¿Qué pasó?		
Se retraso la producción de un pedido por la falta de material en bodega, compras tuvo que gestionar la compra urgente de esos ítems		
Análisis de la causa de la anormalidad ¿Por qué pasó?		
No se registraron las salidas de ciertos ítems de la bodega en el sistema		
¿Qué acciones correctivas se tomarán?		
Se realizan inventarios mensuales con el fin de dar un mejor seguimiento a los productos de mayor rotación Se realizaran capacitaciones sobre manejo de bodegas. Ningun material que no haya sido dado de baja en el sistema podra ser entregado a planta.		
Verificación de la eficacia de la acción correctiva ¿Eliminamos la causa?		
Mediante el formato de auditoría se verifica el cumplimiento de las acciones correctivas		

FIGURA 4.25: FORMATO PARA RESULTADO DE LOS INDICADORES EN ROJO O INACEPTABLES.

Se observa en la figura 4.25, como se realiza el registro del indicador de disponibilidad de materiales, el cual fue inaceptable, el formato describe las circunstancias que se dieron para obtener este resultado.

CAPÍTULO 5

5. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN

5.1 Introducción

La Auditoría es una función de dirección cuya finalidad es analizar y verificar, con vistas a las eventuales acciones correctivas, y el control interno de las organizaciones con el fin de garantizar la integridad de su patrimonio, la veracidad de su información y el mantenimiento de la eficacia de sus sistemas de gestión.

Inicialmente, la auditoría se limita a las verificaciones de los registros contables, dedicándose a observar si los mismos son exactos.

Por lo tanto esta era la forma primaria: Confrontar lo escrito con las pruebas de lo acontecido y las respectivas referencias de los registros.

Con el tiempo, el campo de acción de la auditoría ha continuado extendiéndose convirtiéndose en un examen comprensivo de una empresa en cuanto a:

- Los planes y objetivos,
- Métodos y controles,
- Forma de operación y
- Equipos humanos y físicos.

5.2 Objetivo

- Corroborar a través del seguimiento que el sistema este funcionando correctamente mediante un control diario de los formatos planteados en Excel.
- Verificar la confiabilidad de los datos.
- Controlar que el sistema de despacho se encuentre alineado desde bodega hasta producción.
- Realizar un monitoreo constante de la tendencia de indicadores propuesto para el área de logística.

- Realizar análisis sobre la tendencia de los indicadores propuestos en reuniones mensuales.

5.3 Alcance de la Auditoría

Aplica a todas las áreas de bodegas, distribución y despacho; personal operativo y administrativo, así como a todas las actividades que se realicen fuera y dentro de las instalaciones de la bodega de la planta.

Al realizar las auditorías se deben constatar todos los indicadores propuestos en el cuadro de mando integral.

Responsabilidad:

La responsabilidad de implantación es del jefe de logística y la aplicación de este sistema es de todo el personal involucrado con los movimientos de la bodega.

Cronograma de auditoría

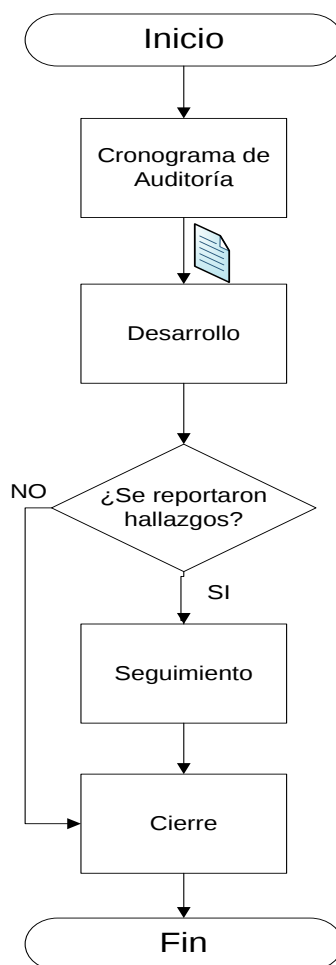
Las auditorías deben ser realizadas mínimo una vez cada tres meses por responsables capacitados.

5.4 Procedimiento de la auditoría

El proceso de auditoría consiste en que el o los auditores reúnan evidencia, evalúen fortalezas y debilidades de los controles existentes y se realice un informe claro y objetivo para gerencia.

Para esto se debe asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para realizar el trabajo de auditoría.

Se deben realizar revisiones de seguimiento sobre las acciones correctivas emprendidas.



A continuación se muestra la tabla que se utiliza para la auditoría del sistema de control de gestión en cada indicador.

Nota: Para el caso del control de los demás indicadores de gestión se repite el mismo formato cambiando el objetivo y el nombre del indicador a controlar.

TABLA 23
FORMATO DE REPORTE PARA AUDITORÍA “CONFIABILIDAD DE DATOS – UTILIZACIÓN DE SOBRANTES”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Utilizacion de Sobrantes		
OBJETIVO	Aumentar en un 60% la utilización de sobrantes en bodega hasta mediados del 2011		
Aspectos a verificar	Procesos de envío de material a planta: determinación de sus requisitos, revisión: especificaciones del material para ver si puede ser sustituido por un sobrante	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripcion de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C.
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 24
FORMATO DE REPORTE “TIEMPO DE BÚSQUEDA DE MATERIALES”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Tiempo de Búsqueda de Materiales		
OBJETIVO	Reducir en un 40% el tiempo de búsqueda de materiales en bodega hasta mediados del 2011		
Aspectos a verificar	Procesos de envío de material a planta: Tiempos de atención de un pedido para planta, volúmenes de pedidos.	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:		Calificación Total N.C	
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 25.
FORMATO DE REPORTE “DISPONIBILIDAD DE MATERIALES”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoría	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Disponibilidad de Materiales		
OBJETIVO	Alcanzar 100% de disponibilidad de materiales para la producción tal cual lo indica el sistema		
Aspectos a verificar	Concordancia de lo que muestra el sistema y lo que se tiene en físico	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 26
FORMATO DE REPORTE “CAPACITACIONES REALIZADAS”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoría	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Capacitaciones realizadas		
OBJETIVO	Cumplir al 100% con planes de capacitación - bodegas		
Aspectos a verificar	Habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes adquiridas luego de la capacitación	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 27
FORMATO DE REPORTE “EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Evaluación de desempeño		
OBJETIVO	Cumplir con al menos el 80% de las evaluaciones de desempeño del personal		
Aspectos a verificar	Gestión de RRHH: definición de la competencia necesaria, proceso de selección de personal, gestión de la formación y su evaluación, registros de formación y competencia.	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 28
FORMATO DE REPORTE “SOBRANTES ORDENADOS Y
CLASIFICADOS”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoría	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Sobranes Ordenados y Clasificados		
OBJETIVO	Identificar, ordenar y clasificar por espesor el 100% de sobranes óptimos para su uso.		
Aspectos a verificar	Devolucion de MP: Orden en bodega de sobranes de materia prima, sobranes clasificados por espesor	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripcion de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:		Calificación Total N.C	
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 29
FORMATO DE REPORTE “PRECISIÓN DE INVENTARIO”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoría	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Precisión de Inventario		
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de precisión en inventario entre lo físico y lo registrado en sistema		
Aspectos a verificar	Concordancia de lo que muestra el sistema y lo que se tiene en físico: Registro de todos los movimientos, entradas y salidas de materiales	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 30
FORMATO DE REPORTE “MATERIA PRIMA ENTREGADA A TIEMPO Y COMPLETA”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Materia Prima entregada a Tiempo y Completa		
OBJETIVO	Lograr entregar a tiempo los materiales para la producción en un 100% de las veces en todas sus unidades		
Aspectos a verificar	Planificación del servicio de entrega, procesos de envío de material a planta, determinación de sus requisitos.	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripcion de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:		Calificación Total N.C	
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 31
FORMATO DE REPORTE “MOVIMIENTOS REGISTRADOS”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Movimientos Registrados		
OBJETIVO	Registrar el 100% de los movimientos (entradas y salidas) de los materiales en bodega.		
Aspectos a verificar	Concordancia de lo que muestra el sistema y lo que se tiene en físico: Registro de todos los movimientos, entradas y salidas de materiales	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripción de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

TABLA 32
FORMATO DE REPORTE “TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE
INVENTARIO”

FORMATO PARA AUDITORÍA DE INDICADORES			
Nº Auditoria	Hora Inicio	Hora Fin	Auditor/es
INDICADOR AUDITADO	Tiempo de Levantamiento de Inventario		
OBJETIVO	Reducir en un 30% el tiempo empleado en el ordenamiento semestral de inventario a través de un pre-ordenamiento mensual.		
Aspectos a verificar	Inventarios: Tiempo empleado en inventario semestral, tiempo empleado en inventario mensual	Concordancia de datos	
		Si ☐	No ☐
Incumplimiento			
Descripcion de No Conformidad		Evidencias	
Acciones Correctivas			
Recomendaciones			
Calificar N.C. según:			Calificación Total N.C
1.- Desviación menor: afecta poco al resultado de los procesos.			
2.- Desviación moderada: En ciertas condiciones puede afectar a los procesos			
3.- Desviación importante: Puede provocar defectos o errores que afecten a la satisfacción del cliente.			

En la tabla se observa como el formato describe al indicador a ser auditado, en la auditoría se comprueba si existe la concordancia de datos obtenidos por el auditor y los del tablero de control, si al existir la no concordancia de datos, el auditor procede a elaborar acciones correctivas y recomendaciones.

A continuación se muestra el formato que se utiliza para el control de los registros propuestos.

TABLA 33

HOJA DE CONTROL DE REGISTROS

EMPRESA : CENTRO ACERO S.A

DEPARTAMENTO : PLANTA

AREA: PLANTA

FECHA DE ACTUALIZACION :

PAG :

NOMBRE	IDENTIFICACION REGISTROS	Lugar Almacenamiento		Max.Tiempo Almacenamiento		ACCESO
		Impreso	Electronico	Impreso	Electronico	
FORMATOS						
ORDENES DE PRODUCCIÓN	NOMBRE DEL REGISTRO, PEDIDO, CLIENTE Y FECHA	OFICINAS / ADMINISTRACION	N/A	ILIMITADO	N/A	Area Administrativa
BUSQUEDA DE MATERIALES EN BODEGA DE SOBRANTES	MATERIAL, CANTIDAD, HORA DE ENTRADA, HORA DE SALIDA, FECHA	OFICINAS / PLANTA	N/A	ILIMITADO	N/A	Producción
BUSQUEDA DE MATERIALES EN BODEGA DE INSUMOS	MATERIAL, CANTIDAD, HORA DE ENTRADA, HORA DE SALIDA, FECHA	OFICINAS / PLANTA	N/A	ILIMITADO	N/A	Producción
REPORTE DE MATERIALES UTILIZADOS	ORDEN DE PRODUCCION, CLIENTE Y FECHA	OFICINAS / PLANTA	N/A	ILIMITADO	N/A	Producción

Revisado por:

Nombre:

Cargo:

Firma:

Aprobado por:

Nombre:

Cargo:

Firma:

En la figura se muestra el control de los registros propuestos para el área de producción y despacho, la información que estos proveen y el acceso permitido a los mismos.

TABLA 34
REGISTRO DE INSPECCIONES - BODEGA

Aspectos a inspeccionar		Si	No	NA	Observaciones
1	Todas las superficies de trabajo y áreas de circulación se encuentran libres de obstáculos				
2	El área se encuentra limpia y en orden.				
3	El piso esta libre de sustancias (agua, lubricantes, químicos, etc.) que pueda ocasionar la caída de las personas en circulación				
4	La infraestructura del área se encuentra en buen estado (Ej.: Ventanas, columnas, techos, pintura de paredes, paredes, etc.)				
5	Las instalaciones eléctricas se encuentran en un buen estado y libre de extensiones eléctricas				
6	Las estanterías están instaladas para evitar que se caigan por su peso o contenido				
7	El área tiene la señalización requerida: Equipos fuera de uso, utilización de EPP, Rombos de seguridad, etc.				
8	El personal usa el EPP requerido				
9	El Jefe del área realiza reuniones con una frecuencia definida con el personal del área				
10	Cuando el turno es mayor a 8 hrs., el personal cuenta con un descanso adicional al de su almuerzo o merienda				
11	Verifique el tiempo de respuesta de solicitud de requerimientos de materiales o repuestos				
12	El inventario de almacén esta actualizado y se ha notificado a la Gerencia/Jefatura de planta cuando el inventario no es igual a lo indicado en el sistema (hay faltante o sobrante en almacén)				
13	Los procedimientos y números de emergencia son conocidos por el personal				
14	El personal sabe qué se debe hacer en caso de emergencia				
15	Los sistemas contra incendios (extintores, sensores de humo/calor, Red contra incendios) están en buen estado y sus accesos no están bloqueados				

Firma responsable de Bodega

Firma de persona que realiza inspección

TABLA 35
REGISTRO DE INSPECCIONES - DESPACHO

Aspectos a inspeccionar		Si	No	NA	Observaciones
1	Todas las superficies de trabajo y áreas de circulación se encuentran libres de obstáculos				
2	El área se encuentra limpia y en orden.				
3	La infraestructura del área se encuentra en buen estado (Ej.: Ventanas, columnas, techos, pintura de paredes, paredes, etc.)				
4	Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado y libres de extensiones eléctricas				
5	Los equipos usados para el movimiento de materiales se encuentran en buen estado.				
6	El área tiene la señalización requerida: Equipos fuera de uso, utilización de EPP, Rombos de seguridad, etc.				
7	El personal usa el EPP requerido				
8	El Jefe del área realiza reuniones con una frecuencia definida con el personal del área				
9	Cuando el turno es mayor a 8 hrs., el personal cuenta con un descanso adicional al de su almuerzo o merienda				
10	Los vehículos asignados al área (Montacargas, plataformas, camionetas, etc.) son inspeccionados con una frecuencia definida				
11	Los procedimientos y números de emergencia son conocidos por el personal				
12	El personal sabe qué se debe hacer en caso de emergencia				
13	Los sistemas contra incendios (extintores, sensores de humo/calor, Red contra incendios) están en buen estado y sus accesos no están bloqueados				

Firma responsable de Despacho

Firma de persona que realiza inspección

TABLA 36
REGISTRO DE INSPECCIONES - OFICINAS

Aspectos a inspeccionar		Sí	No	NA	Observaciones
1	Las áreas de circulación se encuentran libres de obstáculos				
2	El área se encuentra limpia y en orden.				
3	Todos los enchufes están en buen estado, libres de añadiduras o daños				
4	El área está libre de extensiones eléctricas				
5	Los anaqueles o bibliotecas están en condiciones seguras de almacenamiento.				
6	Las sillas tienen apoyos para antebrazos				
7	El escritorio se mantiene estable sin moverse				
8	Aristas del escritorio se encuentran adecuadamente redondeadas				
9	El espacio debajo del escritorio es suficiente para permitirle posición cómoda al trabajador				
10	Dispone de espacio suficiente para acceder al puesto de trabajo, levantarse y sentarse sin dificultad.				
11	Luz suficiente para leer sin dificultad los documentos				
12	Existen medios (cortinas, películas oscuras, etc.) que impidan que la luz solar se refleje sobre la pantalla de la computadora y el escritorio del personal				
13	El Jefe del área realiza reuniones con una frecuencia definida con el personal del área				
14	El personal contesta el teléfono cuando hay llamadas entrantes				
15	La recepción tiene un área de espera para visitas				
16	El comedor se encuentra limpio y libre de insectos/roedores				
17	Los baños están limpios y en buenas condiciones				
18	Los tachos de basura de baños y oficinas son vaciados con una frecuencia definida que permita mantener la limpieza				
19	Los procedimientos y números de emergencia son conocidos por el personal				
20	El personal sabe qué se debe hacer en caso de emergencia				
21	Los sistemas contra incendios (extintores, sensores de humo/calor, Red contra incendios) están en buen estado y sus accesos no están bloqueados				

Firma responsable de Oficinas

Firma de persona que realiza inspección

CAPÍTULO 6

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1 Análisis de los resultados obtenidos

A continuación se presenta un análisis de los resultados obtenidos (antes de implementar las iniciativas estratégicas y luego de implementarlas). Cabe recalcar que las iniciativas estratégicas fueron implementadas a principio del mes de Octubre.

6.2 Descripción de Resultados Proyectados

CUADRO COMPARATIVO DE INDICADORES CLAVES		
TABLERO GENERAL	Segundo Semestre/2010	Primer Semestre/2011
Precisión de inventario	En los últimos meses del 2010 se observa que en promedio el 95% de ítems de la bodega poseen precisión entre lo registrado en el sistema y lo almacenado en físico.	Se espera para el 2011 alcanzar el 100% en la precisión de inventario.
Disponibilidad de materiales	Según la información recopilada en el tablero de control, en los últimos meses del 2010 el 88% de los pedidos solicitados fueron entregados correctamente en cantidad y en el tiempo adecuado.	Se espera para el 2011 entregar el 100% de los pedidos en el tiempo establecido y en las cantidades solicitadas.
Tiempo de búsqueda de materiales	El tiempo de búsqueda de materiales en la bodega es de aproximadamente 20 min, considerando el tiempo desde que el operador ingresa a la bodega hasta que libera los materiales de la misma.	Se estima para el primer semestre del presente año conseguir un tiempo promedio de 13,2 minutos a través de un re ordenamiento de la bodega.
Utilización de sobrantes	Según lo registrado en los últimos meses del 2010 se utilizaron en promedio apenas 36 Kilos de acero de la bodega de sobrantes, lo que nos representa aproximadamente una utilización del 19% de su capacidad.	Para el primer semestre del 2011 se desea que toda la materia prima utilizada para la producción al menos unos 150 kilos al mes sea proveniente de la bodega de sobrantes, logrando así abaratar costos por la adquisición de materiales.
Movimientos Registrados	Según la información registrada en los tableros de control, se puede observar que en los últimos meses del 2010 el 94% de los movimientos fueron en el sistema	Para el primer semestre del 2011 todos los movimientos de la bodega deben estar registrados en el sistema, se observa en el tablero de control que en los meses de marzo y abril del 2011 se registraron todos los movimientos de la bodega.
Tiempo de levantamiento de inventario semestral	El tiempo de levantamiento de inventario semestral en el 2010 fue de 8 horas.	Se espera en el 2011 lograr realizar el levantamiento de inventario semestral en 6 horas a través de un pre ordenamiento mensual
Tiempo de levantamiento de inventario mensual	El tiempo de levantamiento de inventario semestral en el 2010 fue de 8 horas.	Se espera en el 2011 lograr realizar el levantamiento de inventario semestral en 6 horas a través de un pre ordenamiento mensual
Sobrantes ordenados y clasificados	Según la información registrada en los tableros de control, en los últimos meses del 2010, el 50% de sobrantes fueron clasificados de acuerdo a su espesor.	Se espera que para los primeros meses del 2011 todos los sobrantes hayan sido clasificados y así facilitar la búsqueda de los mismos para que sean utilizados en la producción.
Evaluación de desempeño	En el 2010 a ninguna persona de la empresa se le había realizado su evaluación de desempeño.	Se espera que para los primeros meses del 2011 todos los trabajadores posean una evaluación en su desempeño.
Capacitaciones Realizadas	En el 2010 la empresa no contaba con un plan de capacitación para sus colaboradores	Se espera para el 2011 cumplir con el 100% de las capacitaciones programadas.

FIGURA 5.1. CUADRO COMPARATIVO DE INDICADORES CLAVES

CAPÍTULO 7

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

1. Los indicadores se establecen a partir de los objetivos estratégicos y permiten un monitoreo constante del desempeño de las diversas actividades de la empresa a fin de lograr la estrategia planteada.
2. El uso del sistema de Balanced Scorecard ayuda a la empresa en la toma de decisiones oportunas a partir del resultado obtenido en la medición de los indicadores.
3. Es importante que toda la organización este alineada y comprometida con la estrategia, esto se logra a través del despliegue de los objetivos estratégicos en las perspectivas: financieras, clientes, procesos y recursos humanos.

4. La herramienta del tablero de control permite una fácil comprensión visual del desempeño de los indicadores establecidos por su resultado en rojo (inaceptable), amarillo (aceptable) y verde (excepcional).
5. La auditoría es una función de dirección que permite analizar y verificar que los resultados se estén presentando confiablemente con el fin de garantizar la integridad del patrimonio de la organización, la veracidad de su información y el mantenimiento de la eficacia de su sistema de gestión.
6. Son necesarias las reuniones de seguimiento puesto que es aquí donde se analizan los resultados y se toman acciones correctivas y preventivas.
7. Es fundamental el compromiso e involucramiento de la alta gerencia para poder asegurar el éxito del sistema de control de gestión.

7.2 Recomendaciones

1. Establecer intervalos de tiempo para la revisión de los indicadores y analizar la tendencia de los mismos a fin de tomar decisiones oportunas.

2. Se recomienda llevar a cabo puntualmente el plan de clasificación ABC de la bodega lo cual permitirá la distribución de materiales de acuerdo a su rotación obteniendo así un menor tiempo de búsqueda.
3. Realizar inducciones sobre política y procedimientos de la empresa a todo personal que ingrese para evitar pérdidas y desorden por falta de conocimiento.
4. Tener un personal altamente capacitado y medir el resultado de sus funciones a través de evaluaciones de desempeño anuales.
5. Mantener registros conforme se realicen las reuniones de seguimiento mensuales en donde se indique las resoluciones tomadas, se establezcan plazos para el desarrollo de las acciones planteadas y los responsables de desarrollarlas.
6. Desarrollar una aplicación informática que permita un mejor control de ingresos y egresos de materiales en la bodega y que a su vez permita integrar toda la información para que en conjunto se pueda realizar el monitoreo de los indicadores de logística.

7. Realizar reuniones de integración con la planta oeste con la finalidad de que en un futuro se implemente un sistema de control de gestión en esta planta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Cuadro de Mando Integral en una semana. Mike Bourne y Pippa Bourne. Editorial Gestión 2000.2004. 1era. Edición.
- ✓ Sistemas de control de gestión, Robert N. Anthony, Vijay Govindarajan, decima edición 2003, McGraw Hill.
- ✓ Gestión estratégica y Medición. El Cuadro de Mando como Complemento del Balanced Scorecard”, López Viñegla Alfonso, 2004, Madrid-España.
- ✓ Manufactura y Logística de IT; Escrito por Alecy el 17 de febrero, 2009; <http://freelibros.com/category/logistica>.
- ✓ Ingeniería Logística, escrito por Priale el 3 Septiembre, 2008; <http://freelibros.com/category/logistica>.
- ✓ Administración de la Cadena de Suministro, Sunil Chopra – Peter Meindl, editorial Prentice Hall, 08/2008, 3ª edición
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos14/matriz-control/matriz-control.shtml>.
- ✓ http://www.12manage.com/methods_organizational_learning_es.html
- ✓ <http://www.slideshare.net/leotaker8/objetivos-estrategicos>
- ✓ <http://www.slideshare.net/cervino69/diseo-de-la-estrategia-mapas-estrategicos-balanced-scorecard>.

ANEXOS

Anexo 1 – Bodega de Insumos

BODEGA	COD. PRODUCTO	PRODUCTO	PRODUCTO	INVENTARIO PROMEDIO	UNIDAD DE MEDICION	CONSUMO	COMENTARIOS
Ins P/E	4000	Sierra	Hojas de Sierra	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	UNIDAD	3	
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra sanaflex	5	UNIDAD	3	
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	UNIDAD	5	
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espes	3	UNIDAD	2	
Ins P/E	4002	Cartulina	Cartulina bristol	16	UNIDAD	15	
Ins P/E	4003	Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4003	Escoba	Escoba fibra	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	UNIDAD	2	
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4007	Polainas	Polainas de Cuero	3	PARES	2	
Ins P/E	4008	Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	UNIDAD	1	
Ins P/E	4008	Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	UNIDAD	30	
Ins P/E	4008	Disco	Disco de desbaste de hierro 4 1/2"x1/4"x7/8"	2	UNIDAD	10	
Ins P/E	4008	Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	UNIDAD	10	
Ins P/E	4008	Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	UNIDAD	10	
Ins P/E	4010	Fresa	Fresa HSS 2MM	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4013	Alambres	Al wire feeder	1	UNIDAD	0	ya no se usa
Ins P/E	4013	Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	KILO	150	
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	KILO	0	no se usa
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	LB	0	no se usa
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	KILO	0	no se usa
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	KILO	150	
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	UNIDAD	60	kg
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	KILO	10	kg
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	UNIDAD	0	no se usa
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Tmark TM B1 1N2 .045	30	KILO	5	
Ins P/E	4014	Funda	Funda de Basura (rollo)	29	ROLLO	2	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	UNIDAD	3	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	UNIDAD	3	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4016	Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	UNIDAD	2	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla M6-1	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	UNIDAD	1	
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla ZTIP VV2 HC Acetileno	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4017	Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4019	Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	UNIDAD	1	esto duraa uff pero se tiene en stock
Ins P/E	4020	Electrodo	Electrodo 120926	1	UNIDAD	0	no se usa
Ins P/E	4020	Electrodo	Electrodo 21150	3	UNIDAD	0	no se usa
Ins P/E	4021	Manguera	Manguera 1/2	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4022	Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	UNIDAD	0	no se usa
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Cobre M8	2	UNIDAD	1	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	UNIDAD	1	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	UNIDAD	2	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	UNIDAD	5	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Planos 9/16	6	UNIDAD	1	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	UNIDAD	1	
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Presion 5/16	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4027	Deflector	Deflector 21374	9	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32"x2"NC	2	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo 1/8"x1.1/2"NC	149	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 1/4"x1"	13	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 3/16"x2"	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 5/32"x3/8"	88	UNIDAD	1	
Ins P/E	4028	Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 9/64"x1"	34	UNIDAD	1	
Ins P/E	4030	Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	UNIDAD	1	
Ins P/E	4032	Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4	UNIDAD	1	
Ins P/E	4034	Guias	Guias DE CABLE 15X21X5MM	1	UNIDAD	1	
Ins P/E	4037	Difusor	Difusor 404-20	4	UNIDAD	6	
Ins P/E	4037	Difusor	Difusor C-B	6	UNIDAD	2	
Ins P/E	4037	Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	UNIDAD	1	
Ins P/E	4038	Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	UNIDAD	1	
Ins P/E	4039	Visor	Visor PARA ESMERILAR Z 87.1	1	UNIDAD	1	esto duraa uff pero se tiene en stock
Ins P/E	4042	Guantes	Guantes de cuero corto reforzado	15	PARES	20	
Ins P/E	4042	Guantes	Guantes NAPA	1	PARES	4	
Ins P/E	4044	Bolsos	Bolsos para electricista 861998	1	UNIDAD	1	esto duraa uff pero se tiene en stock
Ins P/E	4045	Tapon	Tapon 1/8 NPT Bronce	6	UNIDAD	1	
Ins P/E	4047	Faja	Faja Antilumbago cure talla M	1	UNIDAD	3	
Ins P/E	4048	Mangas	Mangas de cuero para soldar	2	UNIDAD	3	
Ins P/E	4049	Gafa	Gafa DE CORTE 866145/4	1	UNIDAD	1	

aquí por si acaso viene en cartones cada rollo y cada rollo pesa 15 kg, tonces aki dice 30 kg osea hay 2 rollos,

Anexo 2 – Rotación de Insumos

BODEGA	COD. PRODUCTO	PRODUCTO	PRODUCTO	INVENTARIO PROMEDIO	UNIDAD DE MEDICION	CONSUMO	ROTACION
Ins P/E	4000	Sierra	Hojas de Sierra	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	UNIDAD	3	0.75
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra sanaflex	5	UNIDAD	3	0.6
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	UNIDAD	5	5
Ins P/E	4000	Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espes	3	UNIDAD	2	0.666666667
Ins P/E	4002	Cartulina	Cartulina bristol	16	UNIDAD	15	0.9375
Ins P/E	4003	Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4003	Escoba	Escoba fibra	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	UNIDAD	2	2
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4004	Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4007	Polainas	Polainas de Cuero	3	PARES	2	0.666666667
Ins P/E	4008	Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	UNIDAD	1	0.1
Ins P/E	4008	Disco	Disco de corte de Hierro. 7"x1/8"x7/8"	13	UNIDAD	30	2.307692308
Ins P/E	4008	Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	UNIDAD	10	5
Ins P/E	4008	Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	UNIDAD	10	1.111111111
Ins P/E	4008	Disco	Disco de desbaste Hierro. 7"x1/4"x7/8"	9	UNIDAD	10	1.111111111
Ins P/E	4010	Fresa	Fresa HSS 2MM	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4013	Alambres	Al wire feeder	1	UNIDAD	0	0
Ins P/E	4013	Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	KILO	150	5
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	KILO	0	0
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	LB	0	0
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	KILO	0	0
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	KILO	150	0.416666667
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	UNIDAD	60	0.508474576
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	KILO	10	0.111111111
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	UNIDAD	0	0
Ins P/E	4013	Alambres	Alambres Tmark TM B1 1N2 045	30	KILO	5	0.166666667
Ins P/E	4014	Funda	Funda de Basura (rollo)	29	ROLLO	2	0.068965517
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	UNIDAD	3	1.5
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	UNIDAD	1	0.5
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	UNIDAD	3	1
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4016	Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	UNIDAD	2	0.181818182
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla M6-1	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4016	Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	UNIDAD	1	0.5
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla para acetileno 102D-2	10	UNIDAD	1	0.1
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	UNIDAD	1	0.166666667
Ins P/E	4016	Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4017	Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4019	Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4020	Electrodo	Electrodo 120926	1	UNIDAD	0	0
Ins P/E	4020	Electrodo	Electrodo 21150	3	UNIDAD	0	0
Ins P/E	4021	Manguera	Manguera 1/2	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4022	Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	UNIDAD	0	0
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Cobre M8	2	UNIDAD	1	0.5
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	UNIDAD	1	0.083333333
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	UNIDAD	2	0.08
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	UNIDAD	5	0.034722222
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Planos 9/16	6	UNIDAD	1	0.166666667
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	UNIDAD	1	0.5
Ins P/E	4023	Anillo	Anillo Presion 5/16	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4027	Deflector	Deflector 21374	9	UNIDAD	1	0.111111111
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo EXAGONAL 7/32"x2"NC	2	UNIDAD	1	0.5
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo 1/8"x1.1/2"NC	149	UNIDAD	1	0.006711409
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	UNIDAD	1	0.047619048
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 1/4"x1"	13	UNIDAD	1	0.076923077
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 3/16"x2"	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 5/32"x3/8"	88	UNIDAD	1	0.011363636
Ins P/E	4028	Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 9/64"x1"	34	UNIDAD	1	0.029411765
Ins P/E	4030	Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	UNIDAD	1	0.041666667
Ins P/E	4032	Kit	Kit de Reparacion para Vahula Serie 56	4	UNIDAD	1	0.25
Ins P/E	4034	Guias	Guias DE CABLE 15X21X5MM	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4037	Difusor	Difusor 404-20	4	UNIDAD	6	1.5
Ins P/E	4037	Difusor	Difusor C-B	6	UNIDAD	2	0.333333333
Ins P/E	4037	Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	UNIDAD	1	0.25
Ins P/E	4038	Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	UNIDAD	1	0.333333333
Ins P/E	4039	Visor	Visor PARA ESMERILAR Z 87.1	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4042	Guantes	Guantes de cuero corto reforzado	15	PARES	20	1.333333333
Ins P/E	4042	Guantes	Guantes NAPA	1	PARES	4	4
Ins P/E	4044	Bolsos	Bolsos para electricista 861998	1	UNIDAD	1	1
Ins P/E	4045	Tapon	Tapon 1/8 NPT Bronce	6	UNIDAD	1	0.166666667
Ins P/E	4047	Faja	Faja Antilumbago cure talla M	1	UNIDAD	3	3
Ins P/E	4048	Mangas	Mangas de cuero para soldar	2	UNIDAD	3	1.5
Ins P/E	4049	Gafa	Gafa DE CORTE 866145/4	1	UNIDAD	1	1

Anexo 3 – Clasificación ABC de Bodega de Insumos

PRODUCTO	PRODUCTO	INVENTARIO PROMEDIO	UNIDAD DE MEDICION	CONSUMO	ROTACION
Cilindro	Cilindro De oxigeno	30	UNIDAD	900	30.00
Clavos	Clavos 2 PULG	0.5	LB	4	8.00
Flexometro	Flexometro de 8 mt	1	UNIDAD	6	6.00
Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	UNIDAD	5	5.00
Disco	Disco de desbaste de hierro 4. 1/2"x1/4"x7/8"	2	UNIDAD	10	5.00
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	KILO	150	5.00
Grillete	Grillete tipo lira "U" 7/8	1	UNIDAD	5	5.00
Grata	Grata circular trenzada 6 x 1/4 x 7/8	3	UNIDAD	15	5.00
Flexometro	Flexometro 8 mts. (2869762)	1	UNIDAD	5	5.00
Barra	Barra RED. diam. 155mm AISI	0.2	KILO	1	5.00
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	2	UNIDAD	10	5.00
Guantes	Guantes NAPA	1	PARES	4	4.00
Gafa	Gafa de seguridad	1	PARES	4	4.00
Sierra	Hojas de Sierra	1	UNIDAD	3	3.00
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	UNIDAD	3	3.00
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	UNIDAD	3	3.00
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	UNIDAD	3	3.00
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	UNIDAD	3	3.00
Faja	Faja Antilumbago cure talla M	1	UNIDAD	3	3.00
Flexometro	Flexometro 3mts.	2	UNIDAD	6	3.00
Flexometro	Flexometro 5 mts	2	UNIDAD	6	3.00
Cilindro	Cilindro De acetileno	60.5	KILO	150	2.48
Vidrios	Vidrios Rectangular claros	25	UNIDAD	60	2.40
Disco	Disco de corte de Hierro. 7"x1/8"x7/8"	13	UNIDAD	30	2.31
Diesel	Diesel	0.4426	GALON	1	2.26
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	UNIDAD	2	2.00
Piedra	Piedra esmeril 8x1x1" A46	1	UNIDAD	2	2.00
Piedra	Piedra widia 8x1x1" C-60	1	UNIDAD	2	2.00
Garruchas	Garruchas Metalica 46x8	1	UNIDAD	2	2.00
Brocha	Brocha ACE P	1	UNIDAD	2	2.00
Brocha	Brocha BROCHA 2" CH.	1	UNIDAD	2	2.00
Trompos	Trompos PARA NIVEL 400 G.R	1	UNIDAD	2	2.00
Machete	Machete	1	UNIDAD	2	2.00
Dado	Dado 17MM STANLEY	1	UNIDAD	2	2.00
Limpiador	Limpiador de boquilla	1	UNIDAD	2	2.00
Mascara	Mascara para soldar	1	UNIDAD	2	2.00
Cuchilla	Cuchilla Widia 5/8 recta	1	UNIDAD	2	2.00
Boquilla	Boquilla para Rana 106 - HC	1	UNIDAD	2	2.00
Cuchilla	Cuchilla HSS 3/8 x 4	1	UNIDAD	2	2.00
Cuchilla	Cuchilla ISO13 16 x 16	1	UNIDAD	2	2.00
Cuchilla	Cuchilla Widia 1/2 lza	1	UNIDAD	2	2.00
Tiza	Tiza Industrial	27	UNIDAD	50	1.85
Vidrios	Vidrios TRANSPARENTE REDONDO N-01R	6	UNIDAD	10	1.67
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	UNIDAD	3	1.50
Difusor	Difusor 404-20	4	UNIDAD	6	1.50
Mangas	Mangas de cuero para soldar	2	UNIDAD	3	1.50
Fusible	Fusible 10 X 38 - 4 AMP.	4	UNIDAD	6	1.50
Pulsador	Pulsador COLG. BLANCO XAC-A9411	10	UNIDAD	15	1.50
Guantes	Guantes de cuero corto reforzado	15	PARES	20	1.33
Mascarilla	Mascarilla DESECHABLES	15	UNIDAD	20	1.33
Pulsador	Pulsador COLG. NEGRO XAC-A9412	4	UNIDAD	5	1.25
Pulsador	Pulsador colgate negro temecanique (XAC- A9412)	4	UNIDAD	5	1.25
Cilindro	Cilindro de CO2	264	KILO	300	1.14
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	UNIDAD	10	1.11
Disco	Disco de desbaste Hierro. 7"x1/4"x7/8"	9	UNIDAD	10	1.11
Trapo	Trapo Para limpieza	184	LB	200	1.09
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	UNIDAD	1	1.00
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	UNIDAD	1	1.00
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	UNIDAD	1	1.00
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	UNIDAD	3	1.00
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	UNIDAD	1	1.00
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	UNIDAD	1	1.00
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	UNIDAD	1	1.00
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	UNIDAD	1	1.00
Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 3/16"x2"	1	UNIDAD	1	1.00
Guías	Guías DE CABLE 15X21X5MM	1	UNIDAD	1	1.00
Visor	Visor PARA ESMERILAR Z 87.1	1	UNIDAD	1	1.00
Bolsos	Bolsos para electricista 861998	1	UNIDAD	1	1.00
Gafa	Gafa DE CORTE 866145/4	1	UNIDAD	1	1.00
Soldadura	Gel para soldadora MIG	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno ALLEN PARA PLASMA PREESS 7/32X1/2	2	UNIDAD	2	1.00
Perno	Perno ANCLAJE CON TUERCA 3/8"x4 3/8"	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno ANCLAJE CON TUERCA 7/16"x4 1/2"	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno 5/8 x 3 Completo	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno ALLEN 3/4 X 2 1/2	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno cabeza exagonal 1/2"x1" NC	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno Cabeza Exagonal 3/4x2" NF	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno DE ANCLAJE C/TUERCA 5/8"x5"	1	UNIDAD	1	1.00
Perno	Perno EXAGONAL 1/2"x7" NF	1	UNIDAD	1	1.00

Cierra	Cierra puerta	1 UNIDAD	1	1.00
Mergollar	Mergollar 50CM 1/2	1 UNIDAD	1	1.00
Planchas	Planchas *acero k100 esp.30 x 100 x 300MM (1PZA)	1 KILO	1	1.00
Manguera	Manguera de potencia de plasma	1 UNIDAD	1	1.00
Codo	Codo de Hormigon 734073/C	1 UNIDAD	1	1.00
Codo	Codo PVC 160x90	1 UNIDAD	1	1.00
Fusible	Fusible 14X51 50AMP CSC	10 UNIDAD	10	1.00
Freno	Freno Brake shoe DRH41S020	1 UNIDAD	1	1.00
Oring	Oring USA 227	1 UNIDAD	1	1.00
Sensor	Sensor ASM	1 UNIDAD	1	1.00
Sensor	Sensor Magnetico SMED-1- LED-220-B	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador 14mm SKT10A1400M	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador 24mm SKT10A2400M	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador 26mm SKT10A2600M	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador 30mm SKT 80A3000M	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador redondo 20.00 mm ()	1 UNIDAD	1	1.00
Separador	Separador redondo 22.00 mm (SKT23A2200mm)	1 UNIDAD	1	1.00
Reten	Reten DE GRASA 63X85X10	1 UNIDAD	1	1.00
Reten	Reten 42730	1 UNIDAD	1	1.00
Reten	Reten 45X65X11	1 UNIDAD	1	1.00
Reten	Reten 473239	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento NTN VC 209-110D1	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento 6014-ZZ	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento 6205 ZZC3	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento NTN 6309 ZZ	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento Timken 4T-39585	1 UNIDAD	1	1.00
Rodamiento	Rodamiento Timken 39580	1 UNIDAD	1	1.00
Retenedores	Retenedores ext 330 x 303 esp 14.5 mm	1 UNIDAD	1	1.00
Valvula	Valvula DE PARQUEO 5001230	1 UNIDAD	1	1.00
Valvula	Valvula Kit T30 25 - v255	1 UNIDAD	1	1.00
Cartulina	Cartulina bristol	16 UNIDAD	15	0.94
Vidrios	Vidrios para soldar redondo grupo #7 alem	12 UNIDAD	10	0.83
Detergente	Detergente en polvo industrial concentrado	24 KILO	20	0.83
Fusible	Fusible 10x38 16AMP CSC	13 UNIDAD	10	0.77
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4 UNIDAD	3	0.75
Cable	Cable Acero 1/2 A/A (6 X 19) NEGRO	40 MT	30	0.75
Grillete	Grillete tipo lira "U" 3/4	7 UNIDAD	5	0.71
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espes	3 UNIDAD	2	0.67
Polainas	Polainas de Cuero	3 PARES	2	0.67
Cinta	Cinta Aislante	6 UNIDAD	4	0.67
Cloro	Cloro Concentrado	15 LT.	10	0.67
Fresa	Fresa acero negro 10-26-AN	3 UNIDAD	2	0.67
Sierra	Sierra sanaflex	5 UNIDAD	3	0.60
Cable	Cable acero 1" A/Y (6X19) GALV	18 MT	10	0.56
Detergente	Detergente en polvo (industrial)	19 KILO	10	0.53
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118 UNIDAD	60	0.51
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2 UNIDAD	1	0.50
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2 UNIDAD	1	0.50
Anillo	Anillo Cobre M8	2 UNIDAD	1	0.50
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2 UNIDAD	1	0.50
Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32"x2"NC	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno ALLEN 7/16"x2"NC	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno ALLEN M10 X 20	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno Cabeza Allen 3/8"x3/4" NC	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno EXAGONAL 5/16"x1"NC	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno EXAGONAL 5/16"x7/16"NC	2 UNIDAD	1	0.50
Perno	Perno EXAGONAL 7/8"x2 1/2"NC	2 UNIDAD	1	0.50
Arandela	Arandela Plana 7/16"	2 UNIDAD	1	0.50
Pasador	Pasador de Presion 3/8"x2 3/8"	2 UNIDAD	1	0.50
Abrazadera	ABRAZADERA 7/8	2 UNIDAD	1	0.50
Porcelana	Porcelana para ceramica blanca	2 UNIDAD	1	0.50
Porcelana	Porcelana PARA CERAMICA VERDE CLARO SIKA 2	2 UNIDAD	1	0.50
Caja	Caja rectangular prof plastica	2 UNIDAD	1	0.50
Cinta	Cinta de embalaje	6 UNIDAD	3	0.50
Bisagra	Bisagra Torneadas 1/2	4 UNIDAD	2	0.50
Micrometro	Micrometro ext 0-25mm	2 UNIDAD	1	0.50
Desinfectante	Desinfectante .	2 CANECA	1	0.50
Aceite	PDV SOLUBLE PL 5 GLS	2 CANECA	1	0.50
Bloques	Bloques Cont. Aux. Sup. 1	2 UNIDAD	1	0.50
Escobilla	Escobilla XE 205 (CARBONES)	2 UNIDAD	1	0.50
Acople	Acople para manguera de 1/2	2 UNIDAD	1	0.50
Conexion	Conexion Oxigeno	2 UNIDAD	1	0.50
Desengrasante	Desengrasante de pisos	2 CANECA	1	0.50
Lubricador	EXTRA VIDA XV-100	2 BALDE	1	0.50
Halogeno	Halogeno H3 24V/100W 13324	2 UNIDAD	1	0.50
Adaptador	Adaptador ATTC 120930	2 UNIDAD	1	0.50
Spindle	Spindle ADAPTER FOR K-435	2 UNIDAD	1	0.50
Polipak	Polipak .	2 UNIDAD	1	0.50
Corneta	Corneta FAH 4496	2 UNIDAD	1	0.50
Plaquita	Plaquita TNMG 160408-PM 4225	2 UNIDAD	1	0.50
PDV	PDV HIDRALUB 68 5 GA	2 UNIDAD	1	0.50

Boquilla	Boquilla M6-1	3 UNIDAD	1	0.33
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3 UNIDAD	1	0.33
Manguera	Manguera 1/2	3 UNIDAD	1	0.33
Difusor	Difusor C-B	6 UNIDAD	2	0.33
Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3 UNIDAD	1	0.33
Perno	Perno Allen 1 1/4 x 5	3 UNIDAD	1	0.33
Perno	Perno allen 1/2 x 1	3 UNIDAD	1	0.33
Codo	Codo BMT 1/2"	3 UNIDAD	1	0.33
Prisionero	Prisionero allen 12 x 40	3 UNIDAD	1	0.33
Losetas	Losetas de Vinilo 12"x12x1.2mm	3 UNIDAD	1	0.33
Fusible	Fusible T/BOTELLA 35A G 500V	3 UNIDAD	1	0.33
Broca	Broca cobalto 8MM	3 UNIDAD	1	0.33
Casco	Casco MSA con suspension normal	3 UNIDAD	1	0.33
Plaquita	Plaquita TNGA 160408-TO- 1020-650	3 UNIDAD	1	0.33
MARCADORES - PL	Marcador 0.3 Punta Fina (PANTOGRAFO)	3 UNIDAD	1	0.33
Fresa	Fresa acero inoxidable 10-26-AI	3 UNIDAD	1	0.33
Boquilla	Boquilla 102 - 4	12 UNIDAD	4	0.33
Boquilla	Boquilla ATTC 102D7-2	3 UNIDAD	1	0.33
Boquilla	Boquilla M6HS-1	12 UNIDAD	4	0.33
Broca	Broca Anular 1"	3 UNIDAD	1	0.33
Llave	Llave Mixta 7/8	3 UNIDAD	1	0.33
Dado	Dado 7/8 "	3 UNIDAD	1	0.33
Choque	Choque Vint 5010	3 UNIDAD	1	0.33
Manguera	Manguera de Hormigon	3 UNIDAD	1	0.33
Useal	U-SEAL 130MM X 145MM	3 UNIDAD	1	0.33
Useal	Useal 130 X 145 X 15	3 UNIDAD	1	0.33
Boquilla	Boquilla M6HS-8	14 UNIDAD	4	0.29
Soldadura	Soldadura (kilo) 6011x1/8	1,771.00 KILO	500	0.28
Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4 UNIDAD	1	0.25
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4 UNIDAD	1	0.25
Perno	Perno ALLEN PARA PLASMA PREESS 5/16X1"	4 UNIDAD	1	0.25
Perno	Perno perno 5/16 * 1 1/2 presion	4 UNIDAD	1	0.25
Tuerca	Tuerca UNC 7/8	4 UNIDAD	1	0.25
Fusible	Fusible Cilindrico de ceramica 6A 250V 6.3 X 31.5	4 UNIDAD	1	0.25
Toberas	TOBERA HEAVY DUTY 5/8 TREGASKI	4 UNIDAD	1	0.25
Toberas	Toberas DLLA146P768	4 UNIDAD	1	0.25
Mobil	Mobil GEAR 600XP 320 BL 5Glns.	4 GALON	1	0.25
Conexion	Conexion Acetileno	4 UNIDAD	1	0.25
Polipak	Polipak 43757125 - 875	4 UNIDAD	1	0.25
Sellos	Sellos de cuerpo psi /m350	4 UNIDAD	1	0.25
PDV	PDV soluble	4 BALDE	1	0.25
Pernos	Pernos allen av 5 x 25	4 UNIDAD	1	0.25
TRUMPF SIZE#1 RO	TRUMPF SIZE#1 RONUD PUNCH 12.00 M-2 PREMIU	4 UNIDAD	1	0.25
Boquilla	Boquilla para Rana ZOSP - 1A	4 UNIDAD	1	0.25
Boquilla	Boquilla 1390	4 UNIDAD	1	0.25
Grapa	Grapa 1" CROBY G-450	4 UNIDAD	1	0.25
Cuchilla	Cuchilla Widia 5/8 recta	4 UNIDAD	1	0.25
Oring	Oring 459	4 UNIDAD	1	0.25
Retenedor	Retenedor DE GRASA 39934 SKF	4 UNIDAD	1	0.25
Rodamiento	Rodamiento 4t39585	4 UNIDAD	1	0.25
Rodamiento	Rodamiento NTN - 39580 4T -39580	4 UNIDAD	1	0.25
Boquilla	Boquilla M6HS-0	18 UNIDAD	4	0.22
Boquilla	Boquilla M6HS-3	18 UNIDAD	4	0.22
Gafa	Gafa de seguridad oscura gris	5 PARES	1	0.20
Fusible	Fusible cilindrico 10 x 38 mm 10 AMP (R14-20-10A)	5 UNIDAD	1	0.20
Fusible	Fusible Cilindrico 10x38 10 amp.	5 UNIDAD	1	0.20
Shock	Shock 402-7	5 UNIDAD	1	0.20
Mobil	Mobil DTE 26 BL 5 Glns.	5 GALON	1	0.20
Disco	Disco DE SIERRA CIRCULAR P/METAL/WAGNER 60	5 UNIDAD	1	0.20
Boquilla	Boquilla 15 - 30 MM 102D7 - 2	5 UNIDAD	1	0.20
Boquilla	Boquilla Corte tipo KOIKE #2	5 UNIDAD	1	0.20
Boquilla	BOQUILLA M6-4	5 UNIDAD	1	0.20
Soldadura	Soldadura (Kilo) 6010x1/8	25 KILO	5	0.20
Cuchilla	Cuchilla Widia 5/8 derecha	5 UNIDAD	1	0.20
Cuchilla	Cuchilla Widia 5/8 izquierda	5 UNIDAD	1	0.20
Useal	U-SEAL 360MM X 390MM X 22MM	5 UNIDAD	1	0.20
Piedra	Piedra de chispero	16 UNIDAD	3	0.19
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11 UNIDAD	2	0.18
Boquilla	Boquilla 102 - 6	22 UNIDAD	4	0.18
Alambres	Alambres Trmark TM B1 1N2 .045	30 KILO	5	0.17
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6 UNIDAD	1	0.17
Anillo	Anillo Planos 9/16	6 UNIDAD	1	0.17
Tapon	Tapon 1/8 NPT Bronce	6 UNIDAD	1	0.17
Grillete	Grillete perno partido # 1/0	6 UNIDAD	1	0.17
Clavos	Clavos 3/4 (cemento)	6 UNIDAD	1	0.17
Fusible	Fusible LEG 14X51 50 AMP	6 UNIDAD	1	0.17
Cinta	Cinta aislante de teflon 3/4	6 UNIDAD	1	0.17
Gasolina	Gasolina Extra	6 GALON	1	0.17
Abrazadera	Abrazadera de Hormigon (150mm)	6 UNIDAD	1	0.17
Templador	Templador 3/4"	6 UNIDAD	1	0.17
Cuchilla	Cuchilla Widia 1/2 derecha	6 UNIDAD	1	0.17

Anexo 4 – Precisión de Inventario - Noviembre/2010

ITEMS BODEGA DE INSUMOS-NOVIEMBRE				
Producto	Producto	Cantidad en Físico	Cantidad en Sistema	Unidad
Sierra	HOJAS DE SIERRA	1	1	UNIDAD
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	4	UNIDAD
Sierra	Sierra sanaflex	5	5	UNIDAD
Sierra	Sierra Saniflex Bimetal	1	0	UNIDAD
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espesor x 5-8 paso entre dientes x 5730 de larg	3	3	UNIDAD
Cartulina	Cartulina bristol	16	16	UNIDAD
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	1	UNIDAD
Escoba	Escoba fibra	3	3	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	1	UNIDAD
Polainas	Polainas de Cuero	3	3	PARES
Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	15	UNIDAD
Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	13	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	2	UNIDAD
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	9	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	9	UNIDAD
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	0	UNIDAD
Alambres	Al wire feeder	1	1	UNIDAD
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	30	KILO
Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	225	KILO
Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	1	LB
Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	2	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	360	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	118	UNIDAD
Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	90	KILO
Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	30	UNIDAD
Alambres	Alambres Tmark TM B1 1N2 .045	30	30	KILO
Funda	Funda de Basura (rollo)	29	29	ROLLO
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	1	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	1	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	11	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6-1	3	3	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	0	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	10	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	6	UNIDAD
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	1	UNIDAD
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	1	UNIDAD
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 120926	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 21150	3	3	UNIDAD
Manguera	Manguera 1/2	3	3	UNIDAD
Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	1	UNIDAD
Anillo	Anillo Cobre M8	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	12	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	25	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	144	UNIDAD
Anillo	Anillo Planos 9/16	6	6	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	1	UNIDAD
Deflector	Deflector 21374	9	9	UNIDAD
Tomillo	Tomillo EXAGONAL 7/32" X2" NC	2	2	UNIDAD
Tomillo	Tomillo 1/8" X1 1/2" NC	149	149	UNIDAD
Tomillo	Tomillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	21	UNIDAD
Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 1/4" X1"	13	13	UNIDAD
Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 3/16" X2"	1	1	UNIDAD
Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 5/32" X3/8"	88	88	UNIDAD
Tomillo	Tomillo TRIPA DE PATO 9/64" X1"	34	34	UNIDAD
Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	24	UNIDAD
Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4	4	UNIDAD
Guías	Guías DE CABLE 15X21X5MM	1	1	UNIDAD
Difusor	Difusor 404-20	4	3	UNIDAD
Difusor	Difusor C-B	6	6	UNIDAD
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	4	UNIDAD
Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	3	UNIDAD

Anexo 5 – Precisión de Inventario - Diciembre/2010

ITEMS BODEGA DE INSUMOS-DICIEMBRE			
Producto	Producto	Cantidad en Físico	Cantidad en Sistema
Sierra	HOJAS DE SIERRA	1	0
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	4
Sierra	Sierra sanaflex	5	5
Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	1
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espesor x 5-8 paso entre dientes x 5730 de larg	3	3
Cartulina	Cartulina bristol	16	16
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	1
Escoba	Escoba fibra	3	3
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	1
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	1
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	1
Polainas	Polainas de Cuero	3	2
Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	10
Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	13
Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	2
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	9
Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	9
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	1
Alambres	Al wire feeder	1	1
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	33
Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	225
Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	1
Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	2
Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	360
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	118
Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	90
Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	30
Alambres	Alambres Tmark TM B1 1N2 .045	30	30
Funda	Funda de Basura (rollo)	29	29
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	2
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	2
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	3
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	1
Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	3
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	0
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	11
Boquilla	Boquilla M6-1	3	3
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	2
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	3
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	1
Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	10
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	6
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	1
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	1
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	1
Electrodo	Electrodo 120926	1	1
Electrodo	Electrodo 21150	3	3
Manguera	Manguera 1/2	3	3
Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	1
Anillo	Anillo Cobre M8	2	2
Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	12
Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	25
Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	144
Anillo	Anillo Planos 9/16	6	6
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	2
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	1
Deflector	Deflector 21374	9	9
Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32"x2"NC	2	2
Tornillo	Tornillo 1/8"x1.1/2"NC	149	149
Tornillo	Tornillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	21
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 1/4"x1"	13	13
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 3/16"x2"	1	1
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 5/32"x3/8"	88	88
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 9/64"x1"	34	34
Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	24
Kit	Kit de Reparación para Valvula Serie 56	4	3
Guías	Guías DE CABLE 15X21X5MM	1	1
Difusor	Difusor 404-20	4	4
Difusor	Difusor C-B	6	6
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	4
Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	3

Anexo 6 – Precisión de Inventario - Enero/2011

ITEMS BODEGA DE INSUMOS-ENERO			
Producto	Producto	Cantidad en Físico	Cantidad en Sistema
Sierra	HOJAS DE SIERRA	1	1
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	4
Sierra	Sierra sanaflex	5	5
Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	1
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espesor x 5-8 paso entre dientes x 5730 de larg	3	3
Cartulina	Cartulina bristol	16	16
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	1
Escoba	Escoba fibra	3	3
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	1
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	1
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	1
Polainas	Polainas de Cuero	3	3
Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	10
Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	13
Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	2
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	9
Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	9
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	1
Alambres	Al wire feeder	1	1
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	30
Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	225
Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	1
Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	2
Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	360
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	118
Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	90
Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	30
Alambres	Alambres Trmark TM B1 1N2 .045	30	30
Funda	Funda de Basura (rollo)	29	29
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	2
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	2
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	3
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	1
Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	3
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	1
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	11
Boquilla	Boquilla M6-1	3	3
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	2
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	3
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	1
Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	10
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	6
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	1
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	1
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	1
Electrodo	Electrodo 120926	1	1
Electrodo	Electrodo 21150	3	3
Manguera	Manguera 1/2	3	3
Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	1
Anillo	Anillo Cobre M8	2	2
Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	12
Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	25
Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	144
Anillo	Anillo Planos 9/16	6	6
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	2
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	1
Deflector	Deflector 21374	9	9
Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32" X2" NC	2	2
Tornillo	Tornillo 1/8" X1.1/2" NC	149	149
Tornillo	Tornillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	21
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 1/4" X1"	13	10
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 3/16" X2"	1	1
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 5/32" X3/8"	88	88
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 9/64" X1"	34	34
Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	24
Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4	4
Guias	Guias DE CABLE 15X21X5MM	1	1
Difusor	Difusor 404-20	4	3
Difusor	Difusor C-B	6	6
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	4
Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	3

Anexo 7 – Precisión de Inventario - Febrero/2011

ITEMS BODEGA DE INSUMOS-FEBRERO				
Producto	Producto	Cantidad en Físico	Cantidad en Sistema	Unidad
Sierra	HOJAS DE SIERRA	1	1	UNIDAD
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	4	UNIDAD
Sierra	Sierra sanaflex	5	5	UNIDAD
Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	1	UNIDAD
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espesor x 5-8 paso entre dientes x 5730 de larg	3	3	UNIDAD
Cartulina	Cartulina bristol	16	16	UNIDAD
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	1	UNIDAD
Escoba	Escoba fibra	3	3	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	1	UNIDAD
Polairas	Polairas de Cuero	3	3	PARES
Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	10	UNIDAD
Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	10	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	2	UNIDAD
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	9	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	9	UNIDAD
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	1	UNIDAD
Alambres	Al wire feeder	1	1	UNIDAD
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	30	KILO
Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	225	KILO
Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	1	LB
Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	2	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	360	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	118	UNIDAD
Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	90	KILO
Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	30	UNIDAD
Alambres	Alambres Trmark TM B1 1N2 .045	30	30	KILO
Funda	Funda de Basura (rollo)	29	29	ROLLO
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	1	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	1	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	11	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6-1	3	3	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	1	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	10	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	6	UNIDAD
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	1	UNIDAD
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	1	UNIDAD
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 120926	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 21150	3	3	UNIDAD
Manquera	Manquera 1/2	3	3	UNIDAD
Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	1	UNIDAD
Anillo	Anillo Cobre M8	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	12	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	25	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	144	UNIDAD
Anillo	Anillo Planos 9/16	6	6	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	1	UNIDAD
Deflector	Deflector 21374	9	9	UNIDAD
Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32" X2" NC	2	2	UNIDAD
Tornillo	Tornillo 1/8" X1.1/2" NC	149	150	UNIDAD
Tornillo	Tornillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	21	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 1/4" X1"	13	13	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 3/16" X2"	1	1	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 5/32" X3/8"	88	88	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 9/64" X1"	34	34	UNIDAD
Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	24	UNIDAD
Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4	4	UNIDAD
Guias	Guias DE CABLE 15X21X5MM	1	1	UNIDAD
Difusor	Difusor 404-20	4	4	UNIDAD
Difusor	Difusor C-B	6	6	UNIDAD
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	4	UNIDAD
Casquete	Casquete para esmerillar EN166-B	3	3	UNIDAD

Anexo 8 – Precisión de Inventario - Marzo/2011

ITEMS BODEGA DE INSUMOS-MARZO				
Producto	Producto	Cantidad en Físico	Cantidad en Sistema	Unidad
Sierra	HOJAS DE SIERRA	1	1	UNIDAD
Sierra	Sierra CIRCULAR A8 5/8	4	4	UNIDAD
Sierra	Sierra sanaflex	5	5	UNIDAD
Sierra	Sierra Sanflex Bimetal	1	1	UNIDAD
Sierra	Sierra Sierra Bimetal 1-1/2 de ancho x 0.050 de espesor x 5-8 paso entre dientes x 5730 de larg	3	3	UNIDAD
Cartulina	Cartulina bristol	16	15	UNIDAD
Escoba	Escoba de fibra 4-7	1	1	UNIDAD
Escoba	Escoba fibra	3	3	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 AMP AMERICAN	1	1	UNIDAD
Porta electrodos	Porta electrodos 500 amp lincoln	1	1	UNIDAD
Polainas	Polainas de Cuero	3	3	PARES
Disco	Disco de Corte Ac inox 7 x 1/4 x 7/8	10	10	UNIDAD
Disco	Disco de corte de Hierro, 7"x1/8"x7/8"	13	13	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste de hierro 4.1/2"x1/4"x7/8"	2	2	UNIDAD
Disco	Disco De desbaste de hierro 7 x 1/8 x 7/8	9	9	UNIDAD
Disco	Disco de desbaste Hierro, 7"x1/4"x7/8"	9	9	UNIDAD
Fresa	Fresa HSS 2MM	1	1	UNIDAD
Alambres	Al wire feeder	1	1	UNIDAD
Alambres	Alambre mig 0.9mm	30	30	KILO
Alambres	Alambres Alambre MIG 1.2 mm Plastico	225	225	KILO
Alambres	Alambres Galvanizado # 18	1	1	Lb
Alambres	Alambres Galvanizado # 6 (libra)	2	2	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.2MM	360	360	KILO
Alambres	Alambres MIG 1.6 mm	118	118	UNIDAD
Alambres	Alambres MIG 70-S-6 1.2 mm	90	90	KILO
Alambres	Alambres MIG 70S-6 0.9 plastico EX	30	30	UNIDAD
Alambres	Alambres Tmark TM B1 1N2 .045	30	30	KILO
Funda	Funda de Basura (rollo)	29	29	ROLLO
Boquilla	Boquilla 1-1-101	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 1.2mm 403-20-45 T/L	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 102 - 4	1	1	UNIDAD
Boquilla	Boquilla 21328 100 amp	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla Boquilla 102-0	1	1	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA HEAVY DUTY 0.9 MM	11	11	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6-1	3	3	UNIDAD
Boquilla	BOQUILLA M6-4	2	2	UNIDAD
Boquilla	Boquilla M6HS-3	3	3	UNIDAD
Boquilla	Boquilla mig 1.2 mm	1	1	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para acetileno 102D7-2	10	10	UNIDAD
Boquilla	Boquilla para gas propano 102HC-1	6	6	UNIDAD
Boquilla	Boquilla ZTIP W2 HC Acetileno	1	1	UNIDAD
Suple	Suple DE ALINEACION VANTE 77251544	1	1	UNIDAD
Cuerpos	Cuerpos de trabajo altura 2 1/2	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 120926	1	1	UNIDAD
Electrodo	Electrodo 21150	3	3	UNIDAD
Manguera	Manguera 1/2	3	3	UNIDAD
Aisladores	Aisladores 9x21x29	1	1	UNIDAD
Anillo	Anillo Cobre M8	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo de Cobre de 22 mm	12	12	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 3/8	25	25	UNIDAD
Anillo	Anillo de Preción 9/16	144	144	UNIDAD
Anillo	Anillo Planos 9/16	6	6	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 1 1/4"	2	2	UNIDAD
Anillo	Anillo Presion 5/16	1	1	UNIDAD
Deflector	Deflector 21374	9	9	UNIDAD
Tornillo	Tornillo EXAGONAL 7/32" X2" NC	2	2	UNIDAD
Tornillo	Tornillo 1/8" X1.1/2" NC	149	149	UNIDAD
Tornillo	Tornillo PUNTA BROCA 2 1/2	21	21	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 1/4" X1"	13	13	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 3/16" X2"	1	1	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 5/32" X3/8"	88	88	UNIDAD
Tornillo	Tornillo TRIPA DE PATO 9/64" X1"	34	34	UNIDAD
Puntas de contacto	Puntas de contacto 379304	24	24	UNIDAD
Kit	Kit de Reparacion para Valvula Serie 56	4	4	UNIDAD
Guias	Guias DE CABLE 15X21X5MM	1	1	UNIDAD
Difusor	Difusor 404-20	4	4	UNIDAD
Difusor	Difusor C-B	6	6	UNIDAD
Difusor	DIFUSOR TOUGH LOCK SGB 500 - 600	4	4	UNIDAD
Casquete	Casquete para esmerilar EN166-B	3	3	UNIDAD