



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE GRADUACION

SEMINARIO DE GRADUACION

Tesis de Grado

Previo a la obtención del Título de
INGENIERA INDUSTRIAL

ORIENTACION
GESTION DE LA CALIDAD

TEMA:

Mejoramiento de la calidad en el Proceso de acabado
de estufas en la Empresa Mabe Ecuador

AUTOR:

ABAD DIAZ JACKELINE DEL ROSARIO

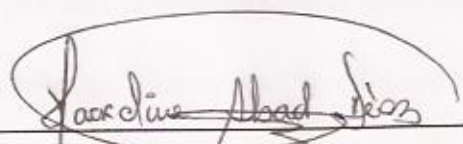
DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Ind. Vela Albuja Luis

2001 - 2002

GUAYAQUIL - ECUADOR

La responsabilidad de los derechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis corresponden exclusivamente al autor

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature appears to read 'Jacqueline Abad Diaz'.

JACKELINE ABAD DIAZ

C.I. 0914738612

AGRADECIMIENTO

Señor : Gracias por darme esta oportunidad tan sublime de culminar una etapa en mi vida, gracias a mi hija por ese tiempo prestado para la realización de esta tesis, a mi amado esposo por su incondicional apoyo, a mi profesor guía, y sobre todo a mi Dios todopoderoso y a todos cuantos colaboraron de una u otra forma a mi superación como profesional. Gracias.

DEDICATORIA

Este trabajo no hubiese sido posible realizarlo sin la voluntad de mi creador, ya que todo cuanto soy se lo debo a el, a ti mi Jesús, con un infinito amor por ti y para ti. También con ese amor grande que guardo por ti madre, desde donde quiera que te encuentres, desde ese infinito cielo, que muy bien se me estas mirando, gracias por ser siempre mi inspiración, mi fortaleza, ese ejemplo que has significado en mi vida, te amo; para ti padre amado con mucho cariño y amor, como quisiera tener palabras para poder expresar todo este sentimiento, gracias. Para mi pequeña bebe, Gaby con todo ese amor que te tengo, a mi amado y especial esposo, a mis queridos hermanos , y a mi amiga Cristina. Gracias a todos por su apoyo desmedido y su confianza depositada en mi, con amor e infinito agradecimiento.

INDICE

CAPITULO I

1.1	Antecedente	
1.1.1	Descripción de la empresa	1
1.1.2	La Misión	2
1.1.3	La Visión	2
1.1.4	Razón Social	2
1.1.5	Capital de la Empresa	3
1.1.6	Localización de la Empresa	3
1.1.7	Organigrama de la Empresa	3
1.1.8	Recursos Humanos	4
1.1.9	Maquinaria y Equipo	4
1.1.10	Descripción del producto	4
1.1.11	Materia Prima y sus Características	5
1.1.12	Descripción del Proceso	6
1.1.13	Política de la empresa	10
1.1.14	Diagrama de Flujo del proceso	11
1.2	Justificativos	11
1.3	Marco teórico	12

1.4	Objetivos	
1.4.1	Objetivos Generales	13
1.4.2	Objetivos Específicos	13
1.5	Análisis Foda	13
		14

CAPITULO II

2.1	Situación Actual	16
2.2	Explicación del cuestionario de evaluación	18
2.3	Evaluación	33

CAPITULO III

3.1	Diagnostico general de la Empresa	38
3.2	Defectos encontrados en producto por fallas de calidad	38 43
3.3	Diagrama Causa – Efecto	43
3.4	Diagrama de Pareto	46
3.5	Análisis de costo	

CAPITULO IV

INDICE DE ANEXOS

4.1	Síntesis de un Manual de Calidad	48
4.2	Manual de calidad	50
4.3	Elaboración de procedimientos	69
4.4	Instructivos de trabajo	84
4.5	Solicitudes de acciones correctivas	88

CAPITULO V

5.1	Conclusiones	89
5.2	Recomendaciones	89

INDICE DE ANEXOS

1	Localización de la empresa	94
2	Organigrama de la empresa	95
3	Descripción de la maquinaria	96
4	Equipos auxiliares	97
5	Listado de partes de estufa	98
6	Diagrama de análisis de las operaciones	99
7	Diagrama de proceso	100
8	Diagrama de bloque	101
9	Diagrama de flujo de proceso	102
10	Causa de mala calidad en piezas de acabado	103
11	Análisis de Costos	104
12	Costos de materia prima	105
13	Reportes de partes defectuosas	106
14	Diagrama de Gant	107

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Descripción de la empresa. MABE ECUADOR inicialmente DUREX S.A. se formó en el año de 1964 con la unión de empresarios como Luis Orrantia González, Francisco Pino Icaza, Ernesto Estrada Icaza, Plutarco Avilés, entre otros y forman una empresa de enlosados en la cual elaboraban jarros, tazones, lavacaras, etc. Es así como se creó la empresa de enlosados DUREX S.A. ubicada en la avenida 5 de junio en el barrio del camal.

La empresa Mabe (México) y Durex C.A. (Ecuador), en el año de 1995 se unen dando origen a lo que es Mabe Ecuador, pasando a formar parte de la corporación Mabe con sede en México.

Como resultado de esta fusión, Mabe Ecuador es la empresa dentro de la corporación que tiene una mayor gama de modelos en todas sus cocinas conservando su posición y participación en el mercado local e incrementándolo en el ámbito internacional, llegando a exportar estos productos a los países como: Venezuela, Colombia, Perú, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Honduras y

otros países que están en evaluación.

Mabe Ecuador, tiene una actividad productiva, según el índice de la **Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU**, que cuenta con el numero **38331** que se refiere a la Fabricación y Montaje de Aparatos Eléctricos de uso Domestico.

1.1.2 La Misión de Mabe es “Consolidar el liderazgo en la fabricación y comercialización de productos y servicios de línea blanca en Ecuador y posesionare como la mejor opción en precios calidad y estrategias en los mercados de Centroamérica el Caribe y el Cono Sur de esta manera generando rentabilidad trabajo y progreso a los clientes, colaboradores”.

1.1.3 La Visión de Mabe Ecuador es el “Liderazgo en Latinoamérica”.

1.1.4 Razón social. La razón social de la Empresa MABE Ecuador se debe a los fundadores Egon Mobardi y Francisco Berrondo que unen las dos primeras silabas de su apellido, de esta manera dan origen a la palabra **MABE ECUADOR** en el año de 1946 en la Ciudad de México.

1.1.5 Capital de la Empresa. Inicialmente fue 25 000 000.000 millones de sucres, actualmente es de aproximadamente unos 4'100.000 dólares.

1.1.6 Localización de la Empresa. Se localiza al norte de la ciudad de Guayaquil en el Km.14 ½ Vía a Daule de la Provincia del Guayas conectándose a Puerto marítimo a través de sus principales vías como son Vía a Daule, Vía Perimetral, Vía Puerto Marítimo.

La empresa tiene un área total de 147.622 m², construido y compartido en dos áreas, la primera es para el proceso productivo y la segunda para el proceso de servicio técnico administrativo con una distribución en planta en línea, en este lugar, goza de todos los servicios básicos necesario, como agua, energía eléctrica y comunicaciones y vías de acceso, ver Anexo # 1.

La empresa se encuentra rodeada de las compañías **PLASTICOS SORIA, MERCANTIL GARSOZZI, DUREX EXPORTA.**

1.1.7. Organigrama Estructural de la Empresa-funciones. Mabe Ecuador cuenta con una estructura orgánica en forma lineal compuesta por Ver Anexo 2.

- a. Gerente General.
- b. Gerente de Planta.
- c. Gerente de Materiales.
- d. Gerente de Negocios.
- e. Gerente Financiero y Administrativo.

f. Gerente de Recursos Humanos.

g. Gerente de Serviplus.

1.1.8 Recursos Humanos de la Empresa. Mabe Ecuador cuenta con un personal capacitado acorde a la tecnología de punta que utiliza en el desarrollo de sus actividades y dispone de una mano de obra calificada y no calificada en la actualidad existe un total de 910 personas, las cuales se clasifican en empleados y obreros.

TRABAJADORES	EMPLEADOS	OBREROS
ESTABLES	119	222
EVENTUALES	64	505
TOTAL	183	727

1.1.9 Maquinarias y Equipos Para realizar sus procesos productivos MABE – Ecuador cuenta con maquinarias y equipos de tecnología avanzada. En el Anexo # 3 podrá encontrar detalles de máquinas y equipos con características y usos de cada uno.

1.1.10 Descripción del producto. Las estufas(cocinas), están diseñadas de manera que den confort y comodidad en su utilización. En sus diseños, MABE

ha logrado conjugar las ventajas de limpieza de las estufas Europeas, los altos estándares de calidad de las Norteamericanas y los precios accesibles que caracterizan al mercado latinoamericano. MABE esta consciente en que cada país al que llega se mantienen ciertas peculiaridades en sus hábitos. En la fabricación de estufas se mezclan los materiales apariencia, y diseño de calidad percibida para responder al público de cada país demandado.

Productos especiales que elabora Mabe Ecuador

- ✓ Categoría 1 ----- cocina de 20" Populares y de lujo.
- ✓ Categoría 2 ----- cocina de 24" Populares y de lujo.
- ✓ Categoría 3 ----- cocina de 30" De lujo.
- ✓ Categoría 4 ----- cocina de 35" Populares y de lujo.

Las estufas cuentan con 63 partes que varían de una a otra dependiendo el modelo ver Anexo 4.

1.1.11 Materia prima y sus características. Para la elaboración de sus productos la principal materia prima es el ACERO, el cual es adquirido en forma de bobinas y planchas en varios calibres y calidades. El Aluminio y el Zamak es otra clase de materia prima que sirven para la fabricación de quemadores, tuercas y codo inyector.

Existen además, componentes de cocinas (estufas) como materia prima lista para ser ensamblada dependiendo del modelo como:

- Perillas
- Válvulas
- Vidrio Puerta Horno
- Vidrio Tapa
- Inyectores
- Lana de Vidrio
- Tornillos.
- Frontales

1.1.12 Descripción del proceso

El Proceso para la fabricación de estufas (cocinas) se define en las siguientes áreas. Ver Anexo # 5, Anexo #6 y Anexo # 7.

MATERIA PRIMA

- Metalistería
- Corte
- Acabados
- Ensamble

Lógicamente, existen accesorios o componentes que no son fabricados en la empresa y deben ser adquiridos en el mercado local o ser importados.

Para que se cumplan estas fases se deben realizar todas las operaciones necesarias y que agregan valor al producto que entrega Mabe Ecuador las cuales se redactan a continuación.

CORTE. En el corte se da inicio al proceso de la elaboración de cocinas (estufas) por medio de medidas exactas de acuerdo a lo establecido.

METALISTERIA. Se fabrican las piezas de acero, en las que se utilizan los prensas mecánicas e hidráulicas, matricerías, dispositivos y equipos. Empieza aquí el proceso de la bobina de acero para ser cortada por la cizalla automática, dependiendo del tamaño de la lonja a cortar y esta pasara por la guillotina mecánica # 101- 101 una vez allí pasan al área de prensa donde se les dará las formas deseadas utilizando varias operaciones luego se las pule e inspecciona para ingresar.

DECAPADO.- El decapado es proceso previo al esmaltado, el cual tiene que pasar cada una de las piezas metálicas para liberarlas de toda grasa e impureza y proporcionarle una película de rugosidad para obtener mayor adherencia del esmalte, las piezas metálicas son dispuestas en canastas de

inoxidable que a suben y son sumergidas en las siguientes tinas:

- Tina de desengrase alcalino # 1.
- Tina de desengrase alcalino # 2.
- Tina de enjuagues # 1.
- Tina de enjuagues # 2.
- Baño de ácido sulfúrico.
- Tina de enjuagué en frío.
- Tina neutralizante
- Secador.

ACABADO.- En esta sección se da un recubrimiento de esmalte o porcelana a todos los componentes, previo a un tratamiento de desengrase y limpieza (decapado). En el área de pintura se recubren los componentes con pintura horneable dándose previamente un tratamiento (fosfatizado) de desengrase y limpieza.

PORCENALIZADO.- Estas piezas debidamente decapadas y secas pasan al área de aplicación de base o fúndente esta aplicación será por inmersión o aspersión una vez transcurrido el proceso las piezas son colocadas en una cadena transportadora por medio de ganchos que las sube y las conducen a un secador donde la temperatura varía entre los 90 y 95 grados centígrados. Para luego

pasar a un horno donde se cristalizara la base donde la temperatura debe estar a 800 grados centígrados de no ser así la base saldrá cruda y será mínima su adherencia para esta operación se cuenta con un tiempo de 40 minutos como máximo.

FOSFATISADO.- El fosfatizado consiste en aislar la superficie metálica mediante un recubrimiento de fosfato que poseen una elevada resistencia a la corrosión y que ofrece una base adherente para la pintura donde las piezas son colgadas en dispositivos especiales los

Mismos que son colocados en una cadena transportadora, después para aplicarles diferentes tipos de baño atraviesan una cabina. Estas piezas en el fosfatizado son pintadas directamente.

PINTURA.- En el área de pintura las piezas que están debidamente fosfatizado son dispuestas en unos dispositivos especiales y alzada en una cadena transportadora para posteriormente pasar por la primera cabina donde le dan el primer recubrimiento de pintura anticorrosiva (bicromato de zinc), para proteger la lamina de la oxidación y es realizado por medio de soplete y luego pasa a otra cámara donde se le aplica única mente la pintura en las aristas después pasa a una tercera cámara donde se efectúa el proceso de pintado por electrólisis. Para efectuar el cosido de la pintura pasan las piezas a una cuarta cámara donde se encuentra un horno a 120 grados centígrados.

EL ALUMINIO Y EL ZAMAK.

Los accesorios se elaboran en el área de aluminio, a partir del Aluminio y el Zamak, los cuales llegan a la empresa en forma de bloques o lingotes puros. En donde el Aluminio sirve para fabricar copas quemadores y el Zamak, sirve para fabricar porta gomas, roscas codos y tuercas.

ENSAMBLE.- Los materiales que están debidamente pintados o porcelanizado, son conducidos a las líneas para ser ensamblados. Una vez allí se procede a colocar los accesorios para la estufa (cocina). Ver Anexo 8, anexo 9 y anexo 10.

LA CALIDAD EN MABE ECUADOR.- La compañía Mabe ecuador ha hecho énfasis en las políticas de calidad que sirva de guía empresarial.

La Alta Dirección esta capacitando al personal de su organización para la certificación de las NORMAS ISO 9001 versión 2000. En el Anexo # 11 se puede observar las normas establecidas por el INEN para la fabricación de cocinas (estufas), para ser distribuidas en el mercado interno como en mercados del exterior.

1.1.13 Política de la Empresa

Mabe Ecuador tiene como política suministrar electrodomésticos y servicio técnico de alta calidad para satisfacer las expectativas de los Consumidores y del mercado tanto nacional como internacional. Como parte de esta política se da prioridad a la prevención y corrección de las deficiencias, proporcionando formación y comunicación abierta que maximice la contribución del personal

1.1.14 Diagrama de Flujo de Proceso.

Para un registro detallado que defina las secuencias del sistema de elaboración, se ha elaborado un diagrama de flujo de proceso. En las que se detallan operaciones, los traslados del material para ejecutar las operaciones, los almacenamientos, las demoras e inspeccionan. Todo esto lleva a que el proceso tenga inconsistencias de fondo y de forma que serán estudiadas en los siguientes capítulos, que pueden ser resuelta a corto plazo. Ver Anexo # 12.

1.2 JUSTIFICATIVO

Para MABE Ecuador la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías es una parte esencial que sustenta su crecimiento, es por ello que continuamente se están tratando de mejorar cada uno de los procesos que implican la fabricación de estufas, para de esta manera ser más competitivos y ser este congruentes con nuestra visión de "Liderazgo en Latinoamérica". Por todo esto

trabajo se justifica:

- ✓ Por las falencias que posee el proceso de ensamble
- ✓ Por falta de control en el proceso de acabado
- ✓ Por falta de una capacitación adecuada en el proceso de acabado
- ✓ Porque no existe un procedimiento para calificar a los proveedores.

1.3 MARCO TEORICO

En Mabe Ecuador es vital la Calidad en lo que hacen. Son mas de 700 personas que trabajan en todas las áreas, que están comprometidos a realizar labores bajo esta idea:

Calidad en el diseño, en la fabricación y en el servicio. Mejora continua en los procesos, en el trato cliente – proveedor, en las relaciones humanas, en el trabajo en equipo.

Estos se reflejan en la elaboración de sus productos y en la imagen que como empresa tienen ante la sociedad.

La alta dirección esta analizando la posibilidad de certificación de calidad de las normas ISO 90001 versión 2000, para implantar un sistema de calidad global mediante un manual de calidad como presentación.

En el control de los documentos requeridos, falta la autorización de gerencia para la implementación de las normas de calidad, aunque en todas las áreas se asegura de verificar los documentos para ser aplicables.

➤ *Implementar las tareas de supervisión a la parte operativa*

➤ El proceso de compra de Mabe Ecuador tiene un procedimiento bastante definido que asegura los requisitos de compra especificados aunque también se evidencia pequeñas valencias con respecto a los proveedores.

ANÁLISIS

Actualmente se está diseñando procedimientos para la evaluación de los proveedores en la empresa Mabe Ecuador, para que de mayor facilidad al desarrollo de las actividades del departamento de compra.

➤ *Formar equipos Operativos y Analistas*

1.4 OBJETIVOS

PORTALIZA

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

Proceso de Investigación

El objetivo general de esta investigación es mejorar la calidad en el proceso de ensamble y acabado de estufas (cocina), para obtener un mejor producto terminado que cumpla con los estándares de calidad establecidos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar problemas mediante aplicación de cuestionario de aplicación.
- Establecer procedimiento que contribuya a la mejora de procesos.
- Determinar costos ocasionados por reprocesos.
- Incrementar las tareas de supervisión a la parte operativa.
- Establecer políticas de cómo se manejara el sistema de calidad.
- Capacitar al personal de planta para mejorar su productividad.

1.5ANALISIS FODA

El análisis se divide en dos factores los internos y los externos:

- ✓ Factores internos: Fortalezas y Debilidades.
- ✓ Factores externos: Oportunidades y Amenazas

FORTALEZA

- ✓ Es parte de la Multinacional MABE.
- ✓ Tiene el 50% del mercado nacional.
- ✓ Exporta estufas a Venezuela y Perú
- ✓ Alianza con otras marcas.

DEBILIDADES

- ✓ No posee procedimientos de calificación de proveedores.
- ✓ Falta de capacitación en el área productiva.
- ✓ Falta de revisión en los procedimientos(acabado y ensamblado)

OPORTUNIDAD

- ✓ Adecuación de las fuerzas de ventas con las necesidades de los clientes sean estos grandes medianos y pequeños; a través de distintos canales se mantienen un esquema .
- ✓ De comercialización que permite atenderlos con las mejores prácticas de servicio, capacitación, asesoría técnica y apoyo con materiales publicitarios en punto de venta
- ✓ Demanda creciente del mercado.
- ✓ Aumento de niveles de exportación.

AMENAZAS

- ✓ Inestabilidad económica del País.
- ✓ Competencia en el mercado, con precios más accesibles.
- ✓ Competencia con mayor variedad de electrodomésticos

CAPITULO II

SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1 SITUACION ACTUAL

Mabe Ecuador aún no ha certificado bajo la norma internacional ISO 9001:2000, pero por pertenecer a la multinacional MABE tiene un sistema de gestión de la calidad que funciona con regularidad, uno de los puntos que no se a mejorado es la toma de acciones correctivas principal problema para la falla en ciertos procesos como el de acabado.

Para determinar la situación actual de la empresa se aplico un cuestionario de evaluación basado en el numeral 8 de la Norma internacional ISO 9001: 2000 que trata sobre "Medición, Análisis y Mejoras". Para la evaluaciones asignará un puntaje a cada tema dependiendo del grado de importancia para esta investigación.

Exponemos a continuación el resultado obtenido en el cuestionario de análisis por demeritos. En los Anexos # 13, Anexo # 14, y Anexo # 15 se encuentran las tablas donde esta detallado la aplicación del cuestionario de evaluación.

2.1.1 Medición, Análisis y Mejora, este parte de la norma tiene un puntaje de 10 que corresponden al 5% del total, debido a que los estándares de estadísticas están de acorde con los procesos productivos, además existen métodos de mejoras constantes en la calidad, que también están de acorde con la productividad.

2.1.2 Seguimiento y Medición, su puntaje corresponde al 25% del total, se le dio a este procedimiento una puntuación de 50, es necesario tener un seguimiento a los proceso para de esta manera obtener mayor control del proceso, también consideramos la atención al cliente como parte importante del seguimiento. Las auditorias realizadas dentro de la empresa nos ayudan a evaluar el sistema de producción establecido.

2.1.3 Control de Productos no Conformes, se le dio una puntuación de 10 puntos, por que identifica a los productos no conformes mediante muestreos esmerados, y se toman medidas correctivas para el producto permitiendo de esta manera mayor eficiencia en el control de productos.

2.1.4 Análisis de Datos, aquí le daremos una puntuación de 15 puntos, por poseer idoneidad en los sistemas establecidos por la empresa, incluyendo sus

...un papel importante dentro de esto

2.1.5 Mejoras, a este procedimiento se lo califico con 45 puntos, por sus constantes mejoras al sistema, que ayuda a la calidad de los productos, estableciendo acciones correctivas que aportan al mejoramiento del mismo, y también se aplica las acciones preventivas ya que ellas precisamente apoyan a la constante mejora del proceso dentro de la empresa permitiendo un mayor grado de confiabilidad.

2.2 EXPLICACION DEL CUESTIONARIO DE EVALUACION.

Para la evaluación se ha tomado como el capitulo 8 de la norma internacional ISO-9001 versión 2000 que se relaciona con la Medición, Análisis y Mejoras.

8.1 Medición, Análisis y Mejora.

En Generalidades se dio una puntuación de 10 demeritos, obteniendo 3.75, con un porcentaje de demerito de 38 %.Esto se dio después de un estudio de cuestionarios de preguntas.

En planificación e implementación de procesos se encuentra muchos procedimientos para mayor satisfacción y comprensión del proceso productivo ya que existen implantación de procesos que ayudan a mejorar el producto.

También existen análisis sobre niveles de calidad que ayudan a la mejora de los procesos productivos, evaluando de esta manera un mejor rendimiento de la materia prima.

El sistema de calidad cumple con objetivos, establecidos por la organización para determinar una mejor producción a nivel nacional e internacional aprovechando de esta manera mejor los recursos.

Se realizan constantemente mejoras al sistema de calidad vigente, para maximizar el porcentaje de demanda dentro del mercado se deben realizar constantemente este tipo de mejoras en lo que respecta a la calidad ya que ayuda a una mejor producción.

Determinación de métodos y alcance, en este punto es determinante los métodos y alcance por una producción mejor y de mayor calidad que ofrezca mejor alternativas al organismo.

Las técnicas estadísticas tienen amplia utilización, en todas las áreas de la empresa por que arrojan resultados que colaboran a un mejor entendimiento de los recursos u objetivos a alcanzar.

Existen técnicas estadísticas acorde al proceso productivo, ayudan a la

realización de un mejor proceso en la producción para de esta manera obtener un mayor rendimiento en el proceso productivo

8.2 Seguimiento y Medición.

En Seguimiento y medición se dio una puntuación de 50 demeritos, obteniendo 34, con un porcentaje de demerito de 68%. Esto se dio después de un estudio de cuestionarios de preguntas

Satisfacción al cliente, es el principal mandamiento de esta organización por la cual se desempeñan lo mejor posible en lo que a calidad se refiere, para abarcar de esta manera mayor mercado.

Se cumple con los requisitos del cliente, a cabalidad es una de las preocupaciones constantes por el cual mejorar continuamente es el mayor reto, satisfacer al cliente con sus requerimientos es el mayor reto de Mabe Ecuador.

Existen métodos definidos para realizar servicios post-venta, tiene establecidos servicio de post-venta para mayor comprensión.

Auditoria Interna, sirve para conocer el grado de aplicación de cada procedimiento del sistema de calidad de la empresa con el cual. Se establecen

acciones correctivas.

El sistema de calidad vigente cumple con los requisitos de las Normas ISO y las de la Organización, el sistema de calidad cumple con los requerimientos de la calidad aunque no aplique todavía las Normas.

Para planificar auditoria se considera la importancia y el estado del proceso, para establecer un mejor resultado de la producción de los productos.

Para planificar auditorias se considera resultados anteriores, que resalten algún propósito en beneficio de la empresa, que se pueda considerar para mejorar los resultados posteriores.

Están definidos los criterios y alcance de la auditoria, pues nos conlleva a la realización de nuestro propósito, por ello están bien definidos los alcance y criterios de la auditoria.

Existe un propósito minucioso para escoger auditores internos, existe un propósito para seleccionar a los auditores.

Existe un procedimiento documentado para definir auditores internos, como política de la empresa debe existir un procedimiento documentado.

Se toman medidas correctivas una vez realizadas las auditorias, para mayor comodidad de las auditorias posteriores lógicamente estas, medidas deben tener medidas correctivas que permitan determinar mejor el estado de la empresa.

Se hacen revisiones de cumplimiento de requisitos, para llevar un mejor control de las auditorias y establecer normas de cumplimiento, con respecto a los requisitos.

Seguimiento y medición de los procesos, ya que es necesario para obtener un mejor resultado de las tareas establecidas, así arrojaran un mejor parámetro de lo que necesitamos conocer, y poder corregir aquellos defectos que se nos presenten.

Los métodos para realizar seguimientos y medición del sistema, deben estar bien definidas para asegurar resultados verídicos, que comprueben que el sistema utilizado es necesario y real, y su practica los llevara a tomar las mejores medidas.

Los procesos alcanzan los resultados planificados, y están comprobado que sus resultados es de mucha ayuda para la mejora de cada proceso de la organización y ayuda a ver un método mas optimo a seguir.

Se realizan las correcciones del caso para asegurar la calidad del producto, y de esta manera obtener un mejor grado de calidad en los productos, de cada proceso en el que se realizo las correcciones para asegurar la calidad.

Seguimiento y medición del producto, para lograr esta actividad es necesarios realizar cada proceso que se ha planteado para analizar el seguimiento y medición del producto logrando obtener mejor resultado.

Se realizan muestreos para comprobar que productos cumplen con standard, que lógicamente van a ayudar a una mejor comprensión, de los productos elaborados, a definir las fallas, el margen de error que tengan, ayuda a conseguir un proceso mas optimo.

El muestreo se lo realiza en la linera de producción, en casos necesarios, caso contrario es conducido a los laboratorios de prueba, donde se les hace los respectivos muestreo.

Existen registros de muestras de aceptación del producto, que se realizaron para comprobar los respectivos procedimientos a seguir, para logrando obtener una producción de mayor calidad.

Los registros se encuentran detallados, para una mayor comprensión de los

métodos a seguir, es necesario los registros detallados, logrando obtener mejores resultados que ayuden a conseguir un mejor seguimiento del mismo.

Si no se cumple con requisitos de calidad, se encuentra detallada la manera de liberar el producto, pues es necesario detallar para mejor comprensión de los integrantes de la Organización, y obtener un mejor resultado de los requisitos de calidad.

8.3 Control de Producto no Conforme.

En el Control de Productos No Conformes se dio una puntuación de 20 demeritos, obteniendo 17, con un porcentaje de demerito de 85%. Esto se dio después de un estudio de cuestionarios de preguntas

Identificación y control de productos no-conforme, se lo realiza mediante muestras para analizar los problemas que han ocasionado dicho inconveniente, se los identifican y analizan para tomar medidas correctivas en beneficio de la empresa.

Se identifican productos no conformes, y se los analizan para determinar las fallas que han ocasionado dicho acto, para tomar medidas correctivas que mejoren y permitan determinar las herramientas a utilizar para que así se manera

ayuden a esclarecer los problemas que los han ocasionado.

Se controla el uso o entrega no intencional de producto no conformes, para evitar inconvenientes de esta índole, se toma precaución antes de entregar los productos al mercado, se los analiza mediante pruebas especiales.

Procedimiento documentado de tratamiento de producto no conformes, para llevar un mejor procedimiento de dicho tratamiento se debe tener en cuenta que nada debe ser mejor que los documentos para determinar donde estuvieron las fallas que lo ocasionaron.

Están determinadas las tareas que se deben realizar en el tratamiento de producto no conformes, se deben tener sumamente aclaradas las tareas para mayor distribución de los procesos mejorados, para evitar los productos no conformes.

Se encuentran definidos los responsables en el control de producto no conforme, hay un personal capacitado para determinar el control de productos no conformes, que se responsabilizan de esta área.

Acciones correctivas para el producto no conforme, son sumamente necesarias las acciones correctivas, ya que ayudan a prevenir los problemas

posteriores, y obtener un proceso más confiable.

Se toman decisiones que eliminen no-conformidad, para establecer este tipo de acción es necesario tener la aprobación de los jefes respectivos.

Existen procedimientos que ayuden a la liberación de productos no conformes, es necesario seguir un procedimiento que nos brinde la oportunidad de encontrar el procedimiento mas indicado para este tipo de proceso.

Existen reglamentaciones que prohíban utilización de productos no conformes sin liberación, para este procedimiento se toma en cuenta la calidad para evitar inconvenientes, ya que existen reglamentos que sí la prohíben.

Registros de no conformidades, para evaluar los defectos y no cometer los mismos errores que nos llevarían a la perdida de calidad y por ende de credibilidad.

Hay registros sobre la no-conformidad, que van a colaborar para evitar errores futuros.

Existen registros de decisiones que se hayan tomado con las no conformidades, para este tipo de información es necesario un proceso más

complejo, que ayuden a aclarar la situación actual.

Reproceso de no-conformidad, no existe Reproceso de no-conformidad pues es algo que nos aleja de la calidad.

Una vez recogidas las causas de la no-conformidad, se realiza nuevo muestreo para verificar el cumplimiento de requisitos, solo de esta manera podremos verificar si en realidad se están dando los defectos donde se han tomado las muestras.

Respecto a los defectos o efectos especiales, se mantiene un control para solucionar este inconvenientes, y que no se vuelvan a coaccionar para que no afecten a la calidad.

Se corrigen causas de Defectos, para tener un proceso mas optimo y en mejores condiciones, que brinden mas seguridad para los clientes que se encuentran en nuestro mercado.

Se analizan los efectos potenciales de la no-conformidad, para darles una solución inmediatamente, y que no afecten a los demás departamentos.

8.4 Análisis de Datos.

En el Análisis de Datos se dio una puntuación de 30 demeritos, obteniendo 21, con un porcentaje de demerito de 70%. Esto se dio después de un estudio de cuestionarios de preguntas.

Idoneidad y eficacia del sistema, con respecto a las diferentes áreas se debe de tener muy en cuenta este tipo de procedimientos, para ayudar en lo posterior a futuras áreas.

Existen métodos para determinar validez de datos, que ayuden a esclarecer mejor los objetivos a alcanzar por este organismo.

Se analizan los datos para demostrar idoneidad del sistema, que comprueben lo eficientes que es este método para poder corregir los errores que hayan sido provocados por fallas operacionales o otras.

En función de los registros se evalúa el Sistema de Gestión de Calidad para tomar acciones correctivas, que sean de gran colaboración para el beneficio de la empresa y aporte una gran ayuda a las diferentes áreas.

Registros de Datos, para evaluar todos los resultados de las acciones tomadas y sacar una conclusión que nos conduzcan a una mejor alternativa.

La recopilación de datos incluye datos del seguimiento o los pertinentes al proceso, que lógicamente van a dar una solución optima para nuestro organismo y a su vez van a arrojar nuevos procedimientos.

Se toma en cuenta registros de otras fuentes, muchas veces cuando surge imprevistos en las diferentes áreas, existen registros que ayudan a resolver estos problemas, consultando problemas similares y las acciones correctivas que se han tomado ellas.

El análisis de datos refleja el nivel de satisfacción del cliente, existe inconsistencia en el proceso de análisis de datos debido a que muchas veces los índices de calidad que arrojan este análisis difieren de la situación real evidenciado en las inspecciones al producto terminado.

Los registros muestran la conformidad del producto con los requisitos, no porque el procedimiento de análisis y toma de ensayos no es lo suficientemente consistente a la técnica estadística utilizada.

Estos registros permiten tomar acciones correctivas, para controlar los desperdicios que ocasionan ciertos procedimientos que conllevan a resultados errados, y no, permiten un mejor alcance de la productividad.

Estos registros permiten realizar análisis de proveedores, que van a ayudar a

seleccionar los proveedores mas calificados, y a optimizar nuestros productos, para una mejor producción de los productos.

8.5 Mejoras.

En el Control de Productos No Conformes se dio una puntuación de 20 demeritos, obteniendo 17, con un porcentaje de demerito de 85%, Esto se dio después de un estudio de cuestionarios de preguntas.

Mejoras Continuas, para realizar los procesos con mayor eficacia y eficiencia, para poder obtener los productos de calidad, que cumplan con los estándares establecidos por la organización.

Se evalúan los resultados del análisis de datos para realizar una mejora continua, constantemente se hacen este tipo de ensayos para lograr un mayor índice de incidencias en los procesos.

Acción correctiva, especialmente si los procesos requieren inmediatamente de ellos, por que también se les da acción preventiva para evitarlas, la acción correctiva, ayuda a mejorar los productos producidos por fallas.

Se eliminan causas de no-conformidad, por tener un alto nivel de calidad se visualizan muy poco las no conformidades en las mejoras dadas a los procesos

productivos.

Se evalúan eficacia de acción correctivas, son soluciones para poder contar con un mejor nivel de calidad en lo que respecta a los procesos de la empresa para optimizar sus productos.

Se revisan no-conformidad (quejas), cada vez que se produce una no-conformidad en la línea se toman muestras para llevar registro y poder en lo posterior analizarlas y poder obtener una posible causa y por ende una solución.

Esta determinada la manera de establecer causa de no-conformidad, se lo hace a medias debido a que la mayoría de veces se cuenta con la experiencia del personal operativo, y ellos conocen el proceso y puede emitir un veredicto antes de un análisis.

Se busca alternativa para evitar no-conformidad, de igual manera que el caso anterior son los trabajadores muchas veces quien en base a su experiencia proceden a solucionar los problemas de no-conformidad.

Se encuentran establecidas las acciones a seguir para eliminar las causas de no-conformidad, si ya que en los registros de inspección cada vez que se detecta una no-conformidad y se emite una acción a seguir para solucionar el problema

EVALUACION POR DEMERITO DE CONTROL DE CALIDAD	
DESCRIPCION	PUNTAJE
8.1 GENERALIDADES	
8.1.1 Planificación e Implementación de Procesos	5
8.1.2 Determinación de métodos y Alcance	5
TOTAL	10
8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION	
8.2.1 Satisfacción al aliente	3
8.2.2 Auditoria Interna	2
8.2.3 Seguimiento y medicion de los procesos	2
8.2.4 Seguimiento y medicion del producto	3
TOTAL	50
8.3 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	
8.3.1 Identificación y control de productos no conforme	4
8.3.2 Procedimiento documentado de Tratamiento de Producto no Conforme	3
8.3.3 Acciones correctivas para el producto no conforme	5
8.3.4 Registros de No Conformidades	4
8.3.5 Reproceso de no conformidad	2
8.3.6 Respecto a los Defectos o Efectos potenciales	2
TOTAL	20
8.4 ANALISIS DE DATOS	
8.4.1 Idoneidad y eficacia del sistema	3
8.4.2 Registro de Datos	4
8.4.3 Información de análisis de datos	3
TOTAL	30
8.5 MEJORAS	
8.5.1 Mejoras continuas	15
8.5.2 Acción correctiva	20
8.5.3 Acción preventiva	15
TOTAL	90
	200

DESCRIPCION	Demeritos	Valores	%
3.1 GENERALIDADES			
3.1.1 Planificación e Implementación de Procesos			
3.1.1.1 Existen análisis sobre niveles de calidad	1	2	50%
3.1.1.2 El sistema de calidad cumple con objetivos	0.5	2	25%
3.1.1.3 Se realizan constantemente mejoras al sistema de calidad vigente	1	2	50%
3.1.2 Determinación de métodos y Alcance			
3.1.2.1 Las técnicas estadísticas tienen amplia utilización	1	2	50%
3.1.2.1 Existen técnicas estadísticas acorde al proceso proceso productivo	0.25	2	13%
TOTAL	3.75	10	38%
3.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION			
3.2.1 Satisfacción al aliente			
3.2.1.1 Se cumple con los requisitos del cliente	1.5	3	50%
3.2.1.2 Existen métodos definidos para realizar servicio post-venta	2.5	3	83%
3.2.2 Auditoria Interna			
3.2.2.1 El sistema de calidad vigente cumple con los requisitos de las Normas ISO y las de la Organización	2	4	50%
3.2.2.2 Para planificar auditorias se considera la importancia y el estado del proceso	1	2	50%
3.2.2.3 Para planificar auditorias se consideran resultados anteriores	2	2	100%
3.2.2.4 Están definidos los criterios y alcances de la auditoria	1	2	50%
3.2.2.5 Existe un proceso minucioso para escoger auditores internos	2	3	67%
3.2.2.6 Existe un procedimiento documentado para definir auditorias internas	3	3	100%
3.2.2.7 Se toman desiciones correctivas una vez realizadas auditorias	1.5	2	75%
3.2.2.8 Se hacen revisiones de cumplimiento de requisitos	2	3	67%
3.2.3 Seguimiento y medicion de los procesos			
3.2.3.1 Los metodos para realizar seguimientos y medición del sistema	2	4	50%
3.2.3.2 Los procesos alcanzan los resultados planificados	1.5	3	50%
3.2.3.3 Se realizan las correcciones del caso para asegurar la calidad del producto	1	3	33%
3.2.4 Seguimiento y medicion del producto			
3.2.4.1 Se realizan muestreos para comprobar que productos cumplen con estándares	2	2	100%
3.2.4.2 El muestreo se lo realiza en la línea de producción	2	2	100%
3.2.4.3 Existen registros de muestras de aceptación del producto	3	3	100%
3.2.4.4 Los registros se encuentran detallados	2	2	100%
3.2.4.5 Si no se cumple con requisitos de calidad, se encuantra detallada la manera de liberar el producto	2	4	50%
TOTAL	34	50	68%
3.3 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME			
3.3.1 Identificación y control de productos no conforme			
3.3.1.1 Se identifican productos no conformes		8	0%

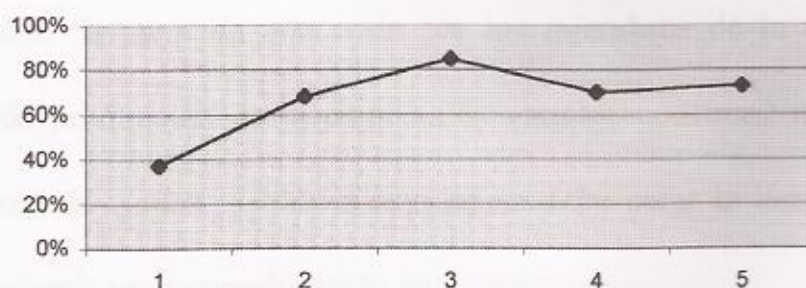
8.3.1.2 Se controla el uso o entrega no intencional de producto no conforme		7	0%
8.3.2 Procedimiento documentado de Tratamiento de Producto no Conforme			
8.3.2.1 Estan determinada las tareas que se deben realizar en el tratamiento de producto no conforme		5	0%
8.3.2.2 Se encuentran definidos los responsables en el control de producto no conforme		5	0%
8.3.3 Acciones correctivas para el producto no conforme			
8.3.3.1 Se toman decisiones que eliminen no conformidad		3	0%
8.3.3.2 Existen procedimientos que ayuden a la liberación de productos no conformes		3	0%
8.3.3.3 Existen reglamentaciones que prohíben utilización de productos no conformes sin liberación		4	0%
8.3.4 Registros de No Conformidades			
8.3.4.1 Hay registros sobre las no conformidad		5	0%
8.3.4.2 Existen registros de decisiones que se hayan tomado con las no conformidades		5	0%
8.3.5 Reproceso de no conformidad			
8.3.5.1 Una vez corregidas las causas de la no conformidad, se realiza nuevo muestreo para verificar el cumplimiento de requisitos		10	0%
8.3.6 Respecto a los Defectos o Efectos potenciales			
8.3.6.1 Se corrigen causas de defectos		3	0%
8.3.6.2 Se analizan los efectos potenciales de la no conformidad		2	0%
TOTAL	0	60	0%
8.4 ANALISIS DE DATOS			
8.4.1 Idoneidad y eficacia del sistema			
8.4.1.1 Existen métodos para determinar valides de datos		10	0%
8.4.1.2 Se analizan los datos demostrar idoneidad del sistema		10	0%
8.4.1.3 En función de los registros se evalua el Sistema de Gestión de la Calidad para tomar acciones correctivas		10	0%
8.4.2 Registro de Datos			
8.4.2.1 La recopilación de datos incluye datos del seguimiento o los pertinentes al proceso		20	0%
8.4.2.2 Se toma en cuenta registro de otras fuentes		25	0%
8.4.3 Información de análisis de datos			
8.4.3.1 El análisis de datos refleja el nivel de satisfacción del cliente		5	0%
8.4.3.2 Los registros muestran la conformidad del producto con los requisitos		5	0%
8.4.3.3 Estos registros permiten tomar acciones correctivas		5	0%
8.4.3.4 Estos registros permiten realizar análisis de proveedores		5	0%
TOTAL	0	95	0%
8.5 MEJORAS			

5.1 Mejoras continuas			
5.1.1 Se evalúan los resultados del análisis de datos para realizar una mejora continua		20	0%
5.2 Acción correctiva			
5.2.1 Se eliminan causas de no conformidad		3	0%
5.2.2 Se evalúa eficacia de acción correctiva		3	0%
5.2.3 Se revisan no conformidades (quejas)		4	0%
5.2.4 Esta determinada la manera de determinar causas de no conformidades		3	0%
5.2.5 Se buscan alternativas para evitar no conformidad		3	0%
5.2.6 Se encuentran establecidas las formas de determinar e implementar acciones necesarias		3	0%
5.2.7 Existen registros de acciones tomadas		3	0%
5.2.8 Se analizan las acciones correctivas tomadas		3	0%
5.3 Acción preventiva			
5.3.1 Se encuentran establecidas las acciones a seguir para eliminar las causas de no conformidad		13	0%
5.3.2 Se evalúan coherencias entre las acciones correctivas y los efectos del problema.		12	0%
TOTAL	0	70	0%

LINEAMIENTOS DE LA AUDITORIA REALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	% DEMERITOS	PUNTAJE DADO	PUNTAJE OBTENIDO
1	Generalidades de Medición	38%	10	3.75
2	Seguimiento y Medición	68%	50	34
3	Control del producto no Conforme	85%	20	17
4	Analisis de Datos	70%	30	31
5	Mejoras	73%	90	66
	TOTAL	106%	200	151.75

REPRESENTACION DE LA GRAFICA DE AUDITORIA DE CALIDAD



1. Generalidades de Medición
2. Seguimiento y Medición
3. Control del producto no Conforme
4. Analisis de Datos
5. Mejoras

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA

3.1. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

La empresa MABE Ecuador, tiene diferentes áreas pero el que examinaremos en esta tesis es el área de acabado.

Estos inconvenientes son frecuentes, pero además existen otros factores que deberían tener la atención adecuada por los miembros de la organización. El programa de producción de la empresa es variable conforme a los pedidos del departamento de ventas, debido a esto no se debe parar la línea de producción pues involucraría un incumplimiento en la demanda.

3.2. DEFECTOS DETECTADOS EN EL PRODUCTO POR EL CONTROL DE CALIDAD.

Los frontales deben cumplir con los estándares establecidos que es de 8 ± 1 milésima de pulgadas. Pero no todos los frontales están cumpliendo con los requerimientos y es precisamente allí donde se ocasionan los problemas. A continuación se detallan algunas causas y efectos que los producen con los

requerimientos a continuación se detalla algunos problemas con sus respectivas causas y efectos.

Problema #1: Falencias en el proceso de acabado.

Origen: Producción

Causa:

- No se controla que la aplicación de pintura sea coherente con estándares establecidos.
- No hay control de las partes que se han reprocesado
- Partes defectuosas y mala manipulación de frontales
- Almacenamiento inadecuado.

Efectos:

- Al no haber control en la aplicación de pintura las partes se procesan con exceso de pintura porque se producen defectos (deportillamientos), a la vez que se desperdicia pintura.
- Si no hay control de las partes que se han reprocesados no se podrá cuantificar pérdidas de tiempo y mano de obra. de pro
- Concientizar al personal para de esta manera mejorar la manipulación de los frontales.
- Las piezas ingresan al proceso de ensamble con impurezas.

Problema #2. Operaciones Inadecuadas

Origen: Producción.

Causas:

- Falta de instrucción en el proceso
- Queminportismo de los trabajadores
- Mano de obra no calificada
- No se sanciona incumplimiento de Inspectores y trabajadores.

Efectos:

- Que la mano de obra, no cuente con elementos de juicio para poder realizar su trabajo lo que ocasiona partes defectuosas.
- La desidia es otro factor para que el proceso no se cumpla de manera optima
- La mano de obra no calificada se ve reflejada en el proceso productivo, pues muchas veces, los obreros no saben como resolver determinados inconvenientes que una mano de obra calificada, sabría resolverlo y por ende nos conlleva a pensar que puede ser un factor que conlleva a los accidentes. La falta de sanciones hace que las personas involucradas en el proceso productivo no concientizen la importancia de su trabajo afectando la calidad de producción del organismo.

Problema #3. Falta de supervisión

Origen: Producción

Causas:

- No se cumple a cabalidad la función de los inspectores.

- Desidia por parte de los inspectores.
- No se lleva un control del cumplimiento de las labores de inspectores y supervisores.

Efectos:

- Provoca que llegan al mercado productos con un mayor índice de defectos lo que afecta la imagen de la empresa.
- No se asumen con responsabilidad y profesionalismo la tarea de supervisión y es evidente que al haber estos antecedentes los procesos no tengan un control adecuado.
- Es necesario establecer claramente las normativas a cumplir por parte de los inspectores y supervisores de calidad.

Problema #4. Efectos de las Maquinarias sobre la Producción.

Origen: Mantenimiento

Causa:

- Mantenimiento inadecuado
- Falta de instrucciones de uso
- Mal manejo de materiales

Efectos:

- No se elabora una fecha estratégica para poder darle un mantenimiento preventivo a las maquinarias y corregir desajustes ocasionales.
- Se debe instruir mejor al personal operativo que esta encargado del manejo

de las maquinarias.

- Deben existir reglas normativas que indiquen como manipular los elementos que se van a procesar en las maquinarias para evitar el mal manejo de los materiales que luego ocasionan pérdidas.

Problema #5. Elementos que afectan a las partes en espera de procesarse.

Origen: Producción

Causas:

- No se evalúa a proveedores
- Materiales Inadecuados.
- No se realiza una inspección previa para descartar partes que no son aptas para el proceso.

Efectos.

- Implantar evaluación de proveedores para evitar los inconvenientes con materiales defectuosos
- No se le da la respectiva importancia y que sea congruente con la orden de pedido sin que existan retrasos que provoquen inconvenientes en los materiales que vayan a afectar la producción
- Se deben aplicar normas que determinen la correcta inspección de materiales para evitar que no se cumpla con las especificaciones establecidas y por consiguiente se obtendrá una mejor producción.

Problema #6 Area de trabajo no adecuada.

Origen: Sección Acabado

Causas

- No existen mejoras en ambiente de trabajo.
- No se realizan estudios ergonomía

Efectos:

- Estos problemas de ambientes provocan falta de ventilación en las áreas de trabajo, además debido al polvo que circula en el ambiente provocan defectos conocidos como puntos de polvo.
- De igual manera los residuos de pintura que quedan ocasionan otra clase de defectos que afectan a las partes sin contar con los problemas de salud.

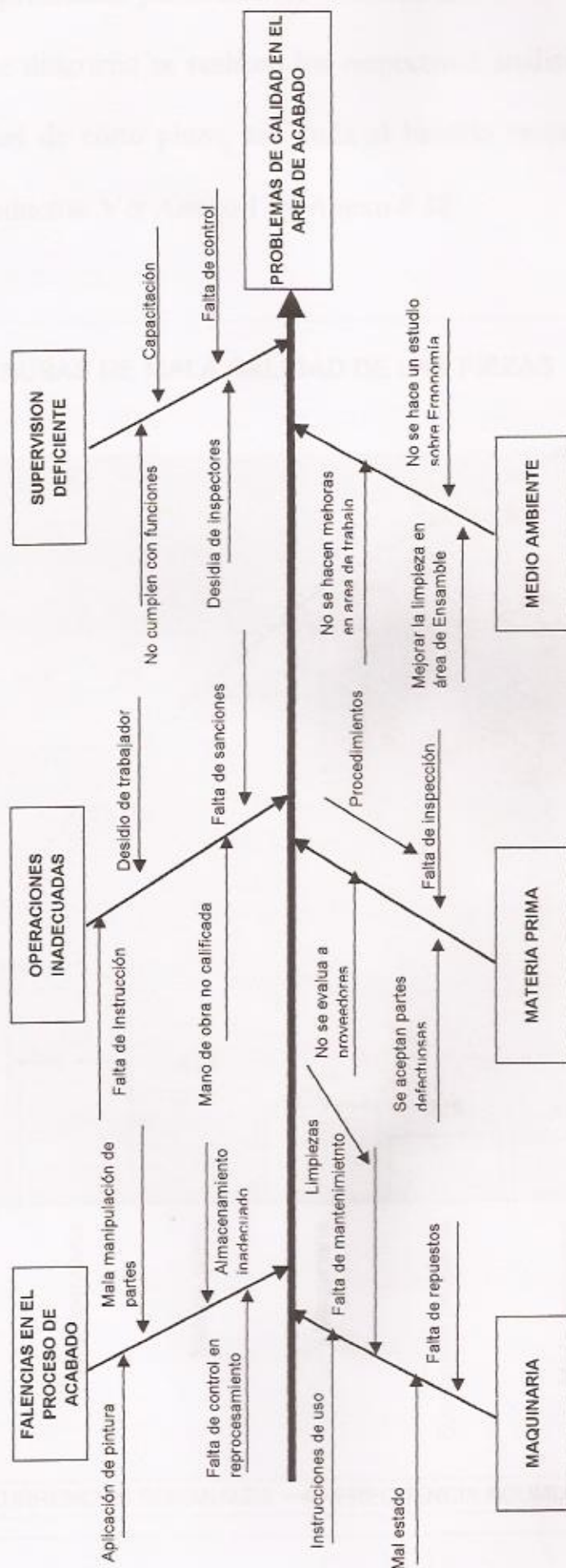
3.3 DIAGRAMA CAUSA EFECTO

El diagrama causa efecto se aprecia en el anexo # 16. En el se refleja la problemática en el área de acabado donde se realiza este estudio. Además se identifican las causas que han ocasionado estos defectos obstaculizando la mejora de la calidad..

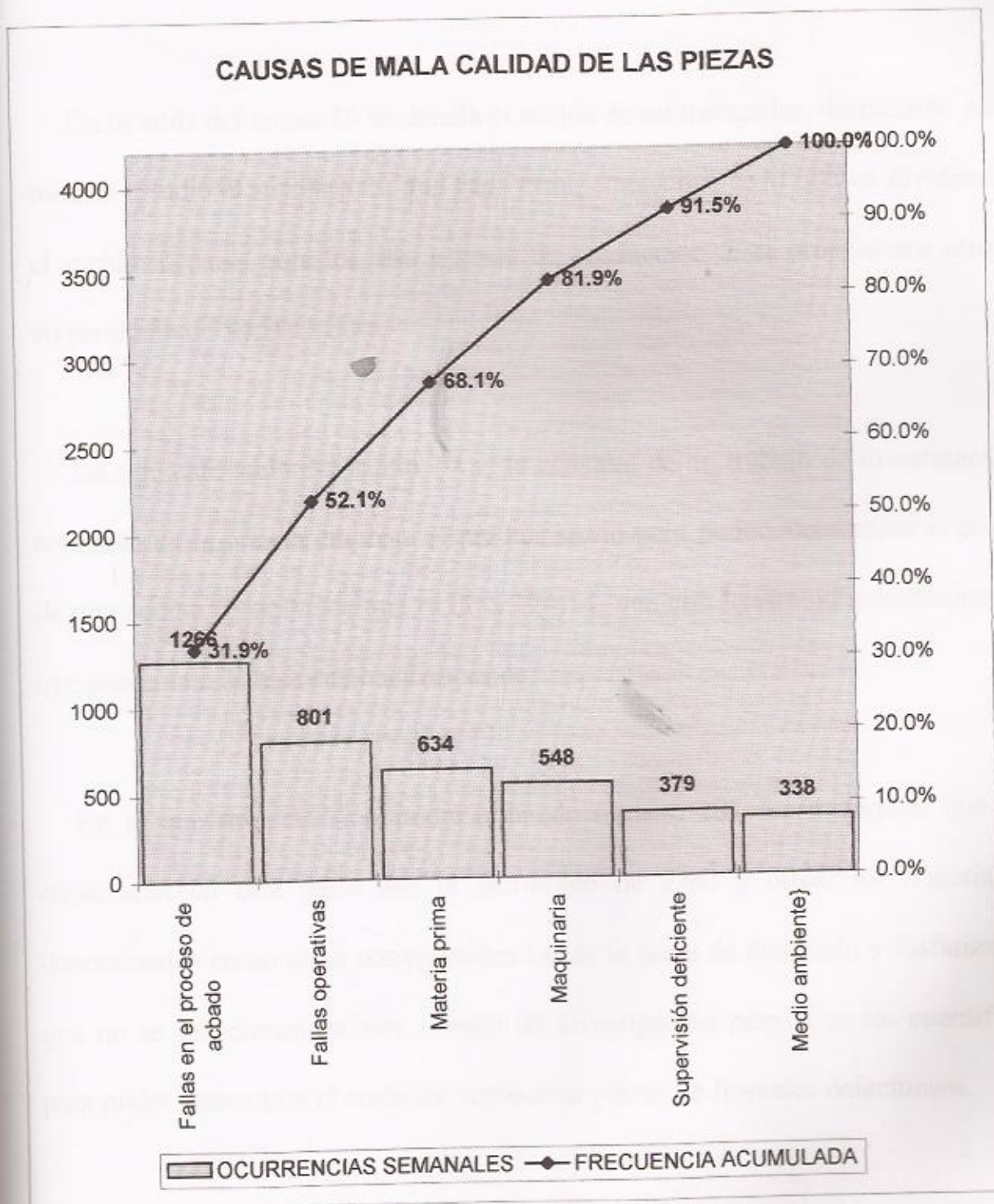
3.3 DIAGRAMA DE PARETO.

En el diagrama de pareto se podrá apreciar la frecuencia en que se han dado

DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO



cada uno de los problemas planteados en párrafos anteriores. En necesario que basándose en este diagrama se realicen los respectivos análisis que conlleven a soluciones óptimas de corto plazo, sin duda al hacerlo se estará mejorando la calidad de los productos. Ver Anexo 17 y Anexo # 18.



3.4 ANALISIS DE COSTOS

Para realizar el análisis de datos se han tomado datos cercanos a la realidad (aproximados), para poder explicar mucho mejor el costo del problema de tener demasiados frontales defectuosos.

En la tabla del anexo 19 se detalla el sueldo de un trabajador, destacando para nuestro estudio el sueldo hora que gana esta persona que se lo obtuvo dividiendo el sueldo mensual para los días y horas de producción. Este proceso nos arrojo un resultado de \$2,20 la hora.

La siguiente tabla del anexo 19 se la consulto de un trabajo de investigación realizado en la misma empresa y que nos sirvió para poder determinar el costo de una cocina ensamblada que es de \$ 124,14 que nos servirá para determinar a que porcentaje de este costo corresponde.

En lo que respecta al material utilizado (Anexo 20), los materiales que se encuentran en esta parte son el bicromato de Zinc y otros, los materiales denominados como otros corresponden los de la áreas de decapado y fosfatizado que no se mencionan en este trabajo de investigación pero si se los cuantifica para poder determinar el costo de reprocesar piezas de frontales defectuosos.

Los valores de costo que se asumieron se multiplicaron por la cantidad utilizada de cada componente, lo que nos arrojó un total de \$ 4239,00.

SINTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD

Para obtener los costos por reproceso se determinó mediante una cantidad de frontales promedio producidas que fueron de 425 por turno 8 horas, 4 personas en esta área cuyo sueldo se obtuvo mediante el sueldo hora que se calculó en el anexo 19 y un costo de energía que fue de \$ 750,00 diarios.

La suma de todo esto arrojó un total de \$5059,37 al día, para obtener el costo pieza se dividió este valor para el número de partes represadas:

$$\text{\$ } 5059,37 : 425 = \text{\$ } 11,90$$

Si revisamos el anexo 17 y 18 para tomar los datos de rechazo de frontales, encontraremos valores que al multiplicar por los costos de reprocesos nos indicara la cantidad de dinero en pérdidas que llegan a los \$ 50236,61.

CAPITULO IV

SINTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD

El Manual de calidad es una experiencia gerencial que debe ser enfocada para racionalizar y optimizar tanto los procesos como los servicios, es decir, no tiene ninguna probabilidad de éxito un aseguramiento de calidad que no cuente con el compromiso de la alta gerencia y la participación de toda la estructura empresarial. Esto debe cumplir el principio de la lluvia: "de arriba hacia abajo".

En la síntesis del manual de calidad se enfocara especialmente el problema detectado en Mabe-Ecuador donde se dirigirá hacia la elaboración del manual de Calidad para dar soluciones a la falta de control y tomar decisiones correctivas, tomando en cuenta los parámetros de la Norma como procedimiento indispensables. Además donde pueda realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de calidad. Por consiguiente, a menudo es apropiado ofrecer, en el manual de calidad, un nivel de detalle más alto que el promedio en cuanto a sus políticas y prácticas de calidad.

A continuación presentamos el manual de calidad de MABE Ecuador donde se podrá apreciar la política, objetivos, misión y visión de la empresa y demás datos que conforman el manual de calidad.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO 1	VERSION 1
MADE ECUADOR	Revisión 01	FECHA DE EMISION: 15-sep-02



CONTENIDO	
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS Y CAMPO DE APLICACION	2
3. DEFINICIONES	3
4. GESTION DEL MANUAL DE LA CALIDAD	4
5. PRESENTACION DE LA EMPRESA	5
6. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION	6
7. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA CONTINUA	7
8. SEGUIMIENTO Y MEDICION	8
9. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	9
10. ANALISIS DE DATOS	10
11. ANEXOS	11

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 1 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

INDICE DE CONTENIDO

TEMA	Pág.
POLITICAS Y OBJETIVOS DE CALIDAD	2
MISION Y VISION	5
OBJETIVOS Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
DEFINICIONES	6
GESTIÓN DEL MANUAL DE LA CALIDAD	6
PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	8
DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	9
MEDICIÓN, ANALISIS Y MEJORAS	9
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	9
CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	12
ANALISIS DE DATOS	13
MEJORAS	15

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 2 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

POLITICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD

MABE Ecuador considera que para incrementar la imagen, competitividad, y rentabilidad de la empresa, es necesario fabricar y vender productos de alta calidad. Para lograr este propósito, es necesario que todas las funciones de MABE Ecuador actúen sobre los factores que influyen en la calidad de los procesos de producción y de servicio, en una forma sistemática y apropiada.

La política de MABE Ecuador es fabricar y comercializar, de manera segura, confiable y consistente, productos de la Línea blanca que cumpla con la calidad requerida, que merezcan y ganen la satisfacción de los clientes. El nivel de calidad de nuestros productos debe constituirse en razones considerables para que los consumidores compren, tanto hoy como en el futuro.

Para implementar la política MABE Ecuador requiere que sus actividades se lleven a cabo de acuerdo con los siguientes principios:

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 3 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

1. Todo el personal debe estar firmemente convencido que la Calidad es de gran importancia para MABE Ecuador y que debe ser competente en sus respectivas tareas. Esta condición debe ser lograda constantemente mediante procesos adecuados de: selección, motivación, capacitación y entrenamiento.
2. Deben estar documentadas y comprendidas la organización y las asignaciones de responsabilidades de todas las actividades relacionadas con la Calidad.
3. Cuando se contraten proveedores y subcontratistas, se debe obtener la seguridad que estos pueden lograr los requerimientos de calidad estipulados; y, durante la entrega, a través de las medidas necesarias, asegurar que los requerimientos de calidad se cumplen.
4. Durante la fabricación, entrega y servicio posventa, se debe usar métodos, máquinas y equipos que aseguren la calidad de conformidad de los productos.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 4 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

5. Debe haber un sistema para especificar los requerimientos de calidad para el producto final, así como para los materiales y productos intermedios. Especificaciones de estos requerimientos e instrucciones esenciales, deben constar como documentos registrados, para los cuales debe existir una rutina documentada para realizar modificaciones.

6. Debe haber una rutina para recolectar, procesar, reportar y usar información relacionada con la calidad.

7. La Alta Dirección esta capacitando al personal de su organismo para la certificación de las Normas ISO 9000.

La ISO 9000 es un proceso riguroso que involucra muchas áreas de la empresa.

Los objetivos de la calidad establecidos por los Altos Directivos del organismo para su aplicación es:

- Implantar con gran eficiencia el sistema de aceptación de la calidad de acuerdo a la Norma ISO 9000 2000.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 5 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02
- Capacitar al personal sobre el sistema de gestión de la calidad - Que el Sistema de Gestión de la Calidad sea adecuadamente implementado a la Norma ISO 9000-2000. - Calificar a los proveedores.. - Promover los procedimientos relacionados con el sistema de calidad a todos quienes forman parte de la empresa.		
MISION Consolidar el liderazgo en la fabricación y comercialización de productos y servicios de línea blanca de calidad en Ecuador, con protagonismo en los mercados del Pacto Andino y presencia en Centroamérica el Caribe y el Cono Sur, generando rentabilidad, trabajo y progreso a clientes, colaboradores y accionistas.		
VISION La visión de Mabe-Ecuador, es el Liderazgo en Latinoamérica.		

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 6 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

OBJETIVOS Y CAMPO DE APLICACION

La alta Dirección se compromete en el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, para evidenciar las mejoras requeridas gracias a los dispositivos proporcionados por la calidad.

Los procedimientos definidos en este manual deberán ser debidamente utilizados por las personas involucradas en los procesos, su aplicación es hacia a mejorar la calidad de los productos

1. DEFINICIONES.

Descripción del documento	No del Documento	No. de versión
↓	↓	↓
MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página x de y	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02
↑	↑	↑
Nombre de la empresa	No. de página	Fecha de Elaboración

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 7 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

2. GESTION DEL MANUAL DE CALIDAD

El encargado de revisar la ejecución del manual de calidad es el Gerente de calidad quien precisara las disposiciones que adopte la empresa como tal coordinara la difusión y la manera de archivar el manual de calidad, estas actividades comprenden:

Creación de títulos

- Los procedimientos y demas documentos el sistema de gestión de la calidad se los archivara en papel, conservando la gerencia de calidad los originales que se distinguiran por tener su sello que diga "ORIGINAL"
- Además de esto en el sistema se dispondra de la documentación para consulta pero su acceso será identificado como solo de lectura.
- La codificación de la documentación será de la siguiente manera:

Las dos primeras letras será considerado para el área donde se aplica el documento en esta parte tenemos:

- AC = acabado

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 8 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

- EN = ensamble
- ME = metalistería

Las siguientes dos letras significa el tipo de documento:

- PR = Procedimiento
- IT = Instructivo de trabajo

Los últimos números comprenden la secuencia del documento, ejemplo:

AC-PR-001

Difusión

La difusión será mediante copias autorizadas estas copias llevarán un sello distintivo de color azul que diga "COPIA CONTROLADA".

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Mabe-Ecuador, que hoy por hoy es una empresa multinacional que consta de 900 empleados entre obreros y administrativos. Este

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 9 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

organismo esta emplazado en el Km. 14 ½ Vía Daule Provincia del Guayas, a la entrada de la población de Pascuales.

El objetivo de Mabe-Ecuador es la fabricación y comercialización de electrodomésticos de línea blanca, de calidad. Con la sutil finalidad de dar a la cocina del cliente toques de modernidad y comodidad insuperables.

En las primeras fases será mucho mas intenso el trabajo de documentación hasta que se desarrolle el manual de calidad de la empresa para responder a las auditorias iniciales según los lineamientos de la ISO 9000.

- De acuerdo a los altos directivos las metas son las siguientes:
 - Mejorar los parámetros de calidad para obtener un mejor material.
 - Reducir los desperdicios y los reproceso por medio de procedimientos y control de la materia prima para utilizarla de forma optima.
 - Determinar áreas críticas de acabado para corregir errores.
 - Unir vínculos con el mercado nacional e internacional, con el objeto de alcanzar la integración, en los países donde Mabe participa.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 10 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

- Fortalecer el mercado, optimizando la productividad del grupo y capitalizando la experiencia y talento del personal.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN, LAS RESPONSABILIDADES Y LAS AUTORIDADES:

8.1. MEDICION, ANÁLISIS Y MEJORAS.

Generalidades.

La dirección de Mabe Ecuador planifica e implementa los procesos de seguimiento medición, análisis y mejoras necesarios para:

- a. Demostrar la conformidad de sus servicios.
- b. Asegurar la conformidad de su sistema de gestión de la calidad, y
- c. Mejorar continuamente la eficacia y efectividad de su sistema de gestión de la calidad

Esto incluye la determinación de métodos aplicables definidos en procedimientos "Técnicas estadísticas".

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 11 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICION

8.2.1. Satisfacción de los clientes

La dirección de Mabe Ecuador asigna un alto grado de importancia percibida y/o lograda en los clientes con relación a los servicios entregados. La información del grado de satisfacción percibidos y/o alcanzados es seguido según lo establecido en instrucción de trabajo "Encuesta a clientes", que entrega la metodología de medición y uso de los datos e información obtenida

8.2.2 Auditorias internas

La dirección de Mabe Ecuador conduce periódicamente auditorias internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- a. Se encuentra en conformidad con las actividades planificadas y con los requerimientos de la norma ISO 9001:2000 y con los requerimientos del sistema de Gestión de la calidad definidos internamente, y
- b. Se encuentra implementado y es mantenido de manera eficaz y eficiente.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 12 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

La dirección de Mabe Ecuador planifica un programa de auditorias considerando la relevancia y estado de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorias anteriores. El alcance, la frecuencia, la metodología y los criterios de auditorias se han definido en el procedimiento de auditorias internas. La selección de los auditores y la realización de las auditorias asegura la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria. Los auditores asignados son independientes del proceso o del área que auditan.

El procedimiento referido incluye las responsabilidades y requisitos para la planificación y conducción de las auditorias, así como para la emisión de los informes de resultados la mantención de los registros.

Los niveles responsables de las áreas bajo auditorias, define las acciones correctivas correspondientes a la eliminación de las causas base de las no conformidades halladas y aseguran que se ejecuten sin dilatación para eliminarlas. Actividades de seguimiento son programadas para verificar que las acciones correctivas se han realizado y emitido se han emitido informes de los resultados de la verificación.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 13 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS

La dirección de Mabe Ecuador aplica métodos adecuados para el seguimiento y la medición de los procesos bajo el alcance del sistema de gestión de la calidad. Los métodos evidencian la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando los resultados no se obtienen, acciones correctivas son tomadas y desarrolladas para asegurar la conformidad del servicio.

8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SERVICIO

Las áreas operativas de Mabe Ecuador hacen seguimiento de las características del servicio para verificar que sus requisitos se cumplen. Esto se realiza en las etapas apropiadas de cada proceso de negocio según queda establecido en los planes de calidad.

Evidencias de la conformidad con los criterios de aceptación son mantenidos en las área operativas. Los registros indican las personas autorizadas para liberar el servicio.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 14 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

La liberación y entrega del servicio no es llevada a cabo hasta que todas las actividades planificadas se han completado satisfactoriamente, a menos que sean aprobadas de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

8.3 CONTROL PRODUCTO NO CONFORME

La dirección de Mabe Ecuador asegura que el producto que no sea conforme con los requisitos, es identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no intencional. Esta actividad sus controles y los niveles de autoridad y responsabilidad quedan descritos en el procedimiento "Control de no conformidad".

Los productos no conformes son tratados según lo que se indica:

- a. Tomando las acciones para la eliminar la no conformidad detectada;
- b. Autorizando su uso, liberación o aceptación
- c. Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previstas.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 15 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

Son mantenidos los registros de la naturaleza de las no conformidades y de todas las acciones tomadas posteriormente.

Todo producto en el cual se haya realizado una corrección a una no conformidad es sometido a nuevas verificaciones para demostrar su conformidad con los requisitos.

Toda no conformidad detectada en un producto después de la entrega da origen a la toma de acciones apropiadas respecto de los efectos o efectos potenciales, de la no conformidad.

8.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS

La dirección de Mabe Ecuador determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad, la eficacia y la eficiencia del sistema de gestión de calidad y para evaluar donde y cuando la mejora continua de su eficacia y su efectividad. La metodología de los análisis queda descrita en los procedimientos, que incluye la generación de los datos resultantes del seguimiento y medición y de cualesquier otra fuente relevante.

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 16 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

Los análisis de los datos proporcionan información de:

- a. Niveles de satisfacción de los clientes
- b. Conformidad a los requisitos del producto,
- c. Características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y
- d. De los proveedores.

8.5. MEJORA

8.5.1 MEJORA CONTINUA

La dirección de Mabe Ecuador mejora continuamente la eficacia y la efectividad del sistema de gestión de calidad, a través del uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de auditorias, el análisis de los datos, las acciones correctiva y preventivas y las revisiones de gerencia.

8.5.2 ACCIONES CORRECTIVAS

La dirección de Mabe Ecuador toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades y prevenir sus recurrencias, según el procedimiento de

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 17 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

acciones correctivas. Estas acciones correctivas son apropiadas con relación al impacto y efecto de los problemas encontrados.

El procedimiento referido define los requerimiento para :

- a. Revisión de las no conformidades (incluyendo reclamos de clientes),
- b. Determinación de la cuasa de la no conformidad
- c. Evaluación de la necesidad de acciones para asegurar que la no conformidad no se repita,
- d. Determinación e implementación de las acciones correctivas necesarias,
- e. Registros de los resultados de la acción tomada,
- f. Revisión de la acción correctiva tomada.

8.5.3 ACCIONES PREVENTIVAS

La dirección de Mabe Ecuador determina acciones para eliminar las causas de potenciales no conformidades y prevenir su ocurrencia, según el procedimiento de "Acciones preventivas". Estas acciones preventivas son apropiadas con relación al impacto y efecto de los potenciales problemas.

El procedimiento requerido define los requisitos para :

MANUAL DE CALIDAD	DOCUMENTO: 1	VERSIÓN: 1
MABE ECUADOR	Página 18 de 18	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

- a. Determinar potenciales no conformidades y su causa
- b. Evaluar la necesidad de acciones para prevenir la ocurrencia de no conformidades,
- c. Determinar e implementar las acciones necesarias,
- d. Registrar los resultados de las acciones tomadas, y
- e. Revisar las acciones preventivas tomadas.

DOCUMENTO 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS ACCIONES DE PROYECTO	VERSION 1.0
MABE ECUADOR	CODIGO: P-TRON-001-001	Página 1 de 12 FECHA DE EMISIÓN: 15-Sep-02

INDICE DE CONTENIDO

TEMA	Nº Pág.
INDICE GENERAL	1
OBJETIVO	2
PROPÓSITO	2
ALCANCE	3
DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO	4
REFERENCIAS	10
DIAGRAMA DE FLUJO	11

Elaborado por	Aprobado por
JACQUIEREN ABAD	ESTHER LIPS VILA
DD: MM/AA	DD: MM/AA
DD: MM/AA	DD: MM/AA

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 1 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

INDICE DE CONTENIDO

TEMA	N. Pág.
INDICE DE CONTENIDO	
OBJETIVO	2
PROPOSITO	2
ALCANCE	3
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	4
REFERENCIAS	10
DIAGRAMA DE FLUJO	11

Elaborado por:	Aprobado por:
JACQUELINE ABAD DIAZ	ING. IND. LUIS VELA A.
___ / ___ / ___	___ / ___ / ___
DD MM AA	DD MM AA

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 2 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02
1.-OBJETIVO El objetivo de este procedimiento es el de examinar las no conformidades sean estas quejas/reclamos tanto de nuestros clientes internos o externos, para evaluarlas e implementar soluciones claras y oportunas que mejoren el desempeño de las tareas productivas en la planta.			
2.-ALCANCE Este procedimiento afecta a todas las áreas que conlleven procesos y actividades de producción y se lo aplica de manera excepcional y no rutinaria.			
3.- DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.			
3.1.- El director de aseguramiento de la calidad revisa la necesidad de la acción correctiva.			
3.1.1 Las acciones correctivas son identificadas y provocadas por las siguientes situaciones y necesidades:			

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:	Página 3 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02
	P-PRO-001-001		

a. Acciones correctiva para resolver inconformidades encontradas durante auditorias, ya sean internas, externas (cliente). ó auditorias por terceros.

b. Acciones correctivas para revisar los sistemas de calidad, procesos de trabajo, procedimientos de calidad y/o instrucciones de trabajo a fin de eliminar la causa de la poca calidad de los productos o servicios, quejas de los clientes o fallas internas de calidad.

c. Acciones correctivas para resolver problemas del sistema de calidad y deficiencias encontradas durante el proceso de la revisión administrativa.

3.2 El jefe de aseguramiento de la calidad emite una solicitud para acción correctiva al administrador responsable del departamento donde existe el problema o donde el elemento del sistema de calidad es aplicado.

3.2.1 Las acciones correctivas son sugeridas en el formulario para la solicitud de acciones correctivas F-AC-8.5.2-001 de Mabe Ecuador. La copia

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 4 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

de muestra incluida del formulario indica que este posee las siguientes características:

La puesta en marcha del procedimiento para determinar e implementar acciones correctivas se lo realizará por intermedio del representante de la dirección cuando se presente algunas de las siguientes opciones:

3.1.1. Reclamo de parte de un cliente externo respecto a incumplimiento de los requisitos de calidad, este reclamo puede ser con o sin devolución..

3.1.2. Reclamo por parte de un cliente interno, en este caso el área de conversión que utiliza láminas de cartón corrugado ó bodega de despacho quien tiene el producto terminado.

3.1.3. Recurrencia de un mismo problema o defecto de forma continuada a lo largo del tiempo.

3.2.- Revisión de la información sobre satisfacción del cliente y sus quejas.

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:		FECHA DE EMISIÓN:
	P-PRO-001-001	Página 5 de 14	16-Sep.-02

El departamento de servicio al cliente se encargará de revisar la percepción y satisfacción del cliente. La información sobre la satisfacción del cliente y sus quejas, se la obtiene a través del monitoreo de la información referente a la percepción sobre el cumplimiento de los requisitos, que es recopilada por los ejecutivos de ventas.

3.3.- Planificación de la auditoria.

Esta etapa la hemos dividido en 3 partes claramente definidas como son:

- Información general sobre auditorias
- Aprobación de listas de verificación
- Evaluación final de auditorias

3.3.1.- Información general sobre las auditorias.

Para iniciar las auditorias en primer lugar se debe contar con personal calificado para realizarlas esta selección y calificación de los auditores deben basarse en su formación y comportamiento:

De acuerdo a su formación el auditor debería poseer:

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:	Página 6 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02
	P-PRO-001-001		

- Conocimiento de la normativa de Gestión de Calidad.
- Conocimientos específicos de auditores.
- Aptitudes para conducir una reunión.

En relación a su comportamiento el auditor deberá:

- Disciplinado
- Imparcial
- Mantener objetividad.
- Buen trato
- Tener tacto.
- Reaccionar eficazmente ante situaciones conflictivas.
- Poder sacar conclusiones correctas de los hallazgos encontrados en la auditoria.
- Ser discreto.

Una vez elaborada la matriz de responsabilidades es necesario determinar en un análisis con la norma ISO 9000 los responsables de cada área referente a cada cláusula de la norma, y de esta manera poder elaborar un plan anual de

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 7 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

auditorias, así como también la fecha de ejecución de la auditoria y la fecha en que termina el plazo en que se deben solucionar los problemas o no conformidades encontradas. Los medios para realizar las auditorias pueden ser visita al lugar, entrevistas el personal etc.

3.3.2 Aprobación de listas de verificación

Esta parte primero consta de la elaboración de listas de verificación para esto es necesario partir inicialmente de la normativa seleccionada de la siguiente manera:

- Desmembrando las frases en requisitos individuales.
- Examinando e interpretando cada requisito individual
- Formular y poner por escrito una medida de aseguramiento de calidad
- Elaborar listas que reflejen el texto de la reglamentación y verificar que no falte ningún requisito.

Una vez culminado este paso se deben presentar las listas y sus responsables que serán las personas que realizan los trabajos o actividades y

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:		FECHA DE EMISIÓN:
	P-PRO-001-001	Página 8 de 14	16-Sep.-02

deben tener un conocimiento previo de las listas de verificación, es decir, deben saber con anticipación lo que le van a preguntar.

En esta parte del procedimiento se debe realizar un documento de compromiso entre el auditor y el responsable del área ha realizar la auditoria en una fecha establecida, para de esta manera poder programar las auditorias determinando fecha, hora de inicio y así como también la fecha y hora de finalización de la auditoria es decir, en este documento consta la duración de la auditoria.

3.3.3 Evaluación final sobre auditorias

La evaluación final empieza con una reunión inicial de auditores. En la reunión inicial

se presenta la siguiente secuencia de temas:

- Presentación del grupo de auditores.
- Explicación del alcance de la auditoria.

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 9 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02
- Discusión sobre el programa de auditoria. - Confirmación de la reunión final. Una vez determinado la manera de cómo llevar las auditorias se empieza con su ejecución, a continuación se detallan los pasos a seguir: - Visitar el área de la empresa a ser auditada. - Observar cómo se realizan las tareas. - Mirar procedimientos e instrucciones de trabajo. - Observar los equipos, su calibración y mantenimiento. - Comparar las operaciones con los procedimientos e instrucciones de trabajo. - Explicación de la función de cada auditor. - Discusión de los límites de la auditoria. - Comparar las operaciones con las listas de verificaciones. - Las desviaciones detectadas son documentadas y presentadas al auditado.			

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 10 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

- Tener en cuenta que se trata de un trabajo en equipo y que una no conformidad puede afectar otros puntos del sistema.
- Las observaciones son discutidas en la reunión de evaluación.

Ejecutada la auditoria empieza la tarea de verificación para comprobar que las medidas de gestión de calidad establecidas en la documentación se ejecutan de manera adecuada.

Se deben considerar los siguientes aspectos:

- Es conocida por todos los involucrados cada medida de gestión de calidad establecida en los documentos.
- La tarea se realiza de acuerdo a lo indicado en la documentación.
- Se puede comprobar y está registrado que la ejecución ha tenido lugar.

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 11 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

Una vez cumplido todos estos pasos resta únicamente realizar el reporte de no conformidad puede ser emitido como consecuencia del análisis de los datos de la satisfacción del cliente o como consecuencia de una auditoria

3.4.- Emisión de la solicitud de acciones correctivas.

El Gerente de calidad es el responsable de emitir la solicitud de acciones correctiva, en el que se consigna inicialmente la fecha, una descripción completa de la no conformidad problema o defecto, y el riesgo asociado de la misma (crítico, alto, leve).

La acción correctiva es asignada por el Gerente de calidad junto con el equipo de personas más idóneo para resolver el problema y esta asignación consta en la solicitud de acción correctiva. Por lo general la asignación recae sobre el responsable del área analizada o auditada.

3.5.- Implantación de las acciones correctivas

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:		FECHA DE EMISIÓN:
	P-PRO-001-001	Página 12 de 14	16-Sep.-02

La manera de implantar las acciones correctivas es corrigiendo el problema y sus causas potenciales.

El Gerente de calidad inspecta los registros de las acciones correctivas.

Las acciones para que sean eficaces deben basarse en el análisis de los datos de la percepción del cliente y la información extraída de la auditoria.

3.6.- Actualización de los registros

El Gerente de calidad deberá registrar las actividades tales como modificación de algún proceso, calibraciones de equipos o instalaciones con sus respectivas fechas, que se realizaron como parte de las acciones correctivas.

3.7.- Revisión de las acciones correctivas

El Gerente de calidad es el responsable de la revisión de las acciones tomadas para constatar la eficacia del sistema

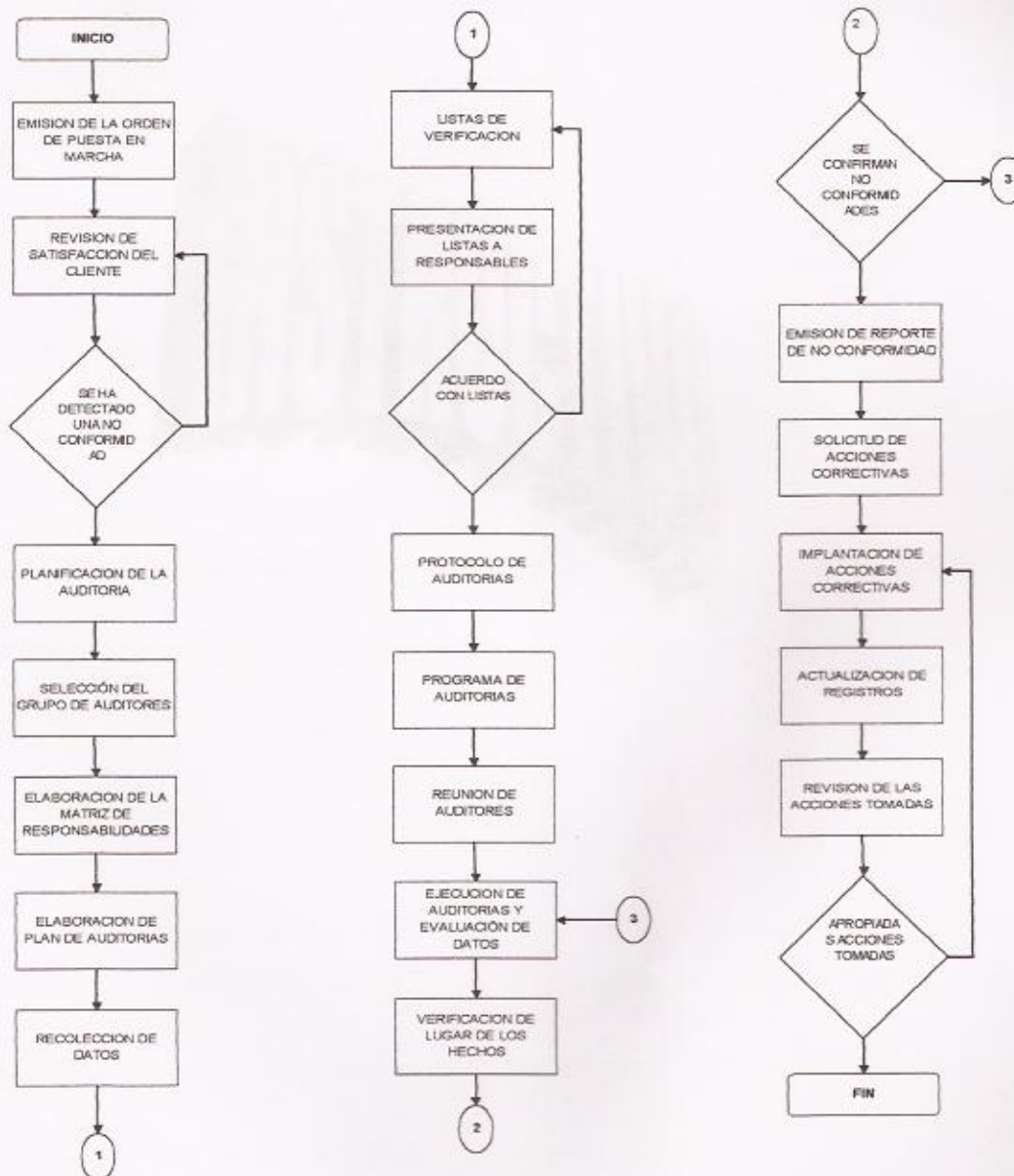
Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO: P-PRO-001-001	Página 13 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02

3.8.- Cierre de las acciones correctivas

El Gerente de calidad después de la revisión de las acciones tomadas, otorga la aprobación evidenciándola con la firma y fecha de cierre en la solicitud de acción correctiva.

Documento: 01	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS		VERSION:1
MABE ECUADOR	CODIGO:	Página 14 de 14	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep.-02
	P-PRO-001-001		

4.- DIAGRAMA DE FLUJO



VERSIÓN: 1	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Página 1 de 4
MABE ECUADOR	2011-2012	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-12
INSTRUCTIVO		
1.0 OBJETIVO		
Elaborar el registro de los eventos para mejorar el sistema de gestión de la calidad.		
2.0 ALCANCE		
Este instructivo se aplica a los procesos de la organización de producción en la que respecta a gestión de calidad y control.		
3.0 FRECUENCIA		
El registro debe ser diligenciado cada vez que se detecten acciones que afectan la calidad del producto y que se relacionen con el sistema productivo, esta actividad se realizará considerando las siguientes situaciones:		
• Que sea detectado por una inspección por parte de la gerencia. • Si la acción surgió por una sugerencia, se registrará.		

VERSIÓN: 1	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Página 1 de 4
MABE ECUADOR	F-ACP-001	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

1.0 OBJETIVO

Realizar el registro de acciones correctivas para mejorar el sistema de gestión de la calidad.

2.0 ALCANCE

Este instructivo se aplica únicamente para realizar el levantamiento de información en lo que respecta a solicitud de acciones correctivas.

3.0 FRECUENCIA

El registro debe ser efectuado cada vez que se detecten acciones que atenten con la calidad del producto y que se encuentran en el sistema productivo, esta solicitud se registrará considerando las siguientes situaciones:

- Que la acción no haya sido realizada por una urgencia.
- Si la acción reincidió por una urgencia, se registrara

VERSIÓN: 1	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Página 2 de 4
MABE ECUADOR	F-ACP-001	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

- Adicionalmente, cada vez que se realicen auditorias se detectaran acciones correctivas a tomarse.

4.0 RESPONSABILIDADES

El auditor es el responsable directo de mantener el registro de no-conformidades, según lo requiera el sistema de gestión de calidad, mientras que el Jefe de Aseguramiento de la calidad se encarga de revisar cada solicitud de los auditores para evaluar la no-conformidad y poder proceder con una acción correctiva. En caso de verificarse que la no conformidad no se puede ajustar al sistema de gestión de la calidad vigente, se comunicará inmediatamente al Gerente de calidad.

5.0 PROCEDIMIENTO

Responsable	Secuencia	Acción
Auditor de sistema de gestión de la calidad	01	Se acerca al área designada para auditar

VERSIÓN: 1	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Página 3 de 4
MABE ECUADOR	F-ACP-001	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02
	02	Solicita procedimientos de área de trabajo seleccionada.
	03	Evalua trabajo de acuerdo a procedimiento.
	04	Si existe una no conformidad, considera situación en que sucedió no conformidad.
Auditor	05	Si la no conformidad no tiene excusa se procede a llenar solictud de no-conformidad en formato en formato
Jefe de Auditores	06	La acción correctiva se lleva al jefe de auditores y se discute problema.
	07	Una vez discutido problema se registra posible solución.
Gerente de calidad		Solicitud se envia para aprobación a gerencia de calidad.

VERSIÓN: 1	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Página 4 de 4
MABE ECUADOR	F-ACP-001	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

REGISTROS.

Los registros se almacenaran en el área de auditorrias, el documento donde se registrara las solicitudes de no conformidades es F-ACP-001.

VERSIÓN: 1	SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA	Página 1 de 1
MABE ECUADOR	F-ACP-001	FECHA DE EMISIÓN: 16-Sep-02

No. De Referencia _____ Fecha de Emisión ____/____/____

Descripción de la inconformidad / Deficiencia del Sistema

Asignación/Responsabilidad	Aceptación de Solicitud
Departamento _____	Fecha ____/____/____
Administrador _____	Firma ____/____/____

Revisión/Aprobación del Plan de Acción Correctiva? Si No

Descripción del Plan de Acción Correctiva

Fecha de Finalización esperada: ____/____/____ Aprobación : _____

Verificación:

Aprobación: _____ Fecha de Verificación: ____/____/____

Fecha de Revisión/Re-emisión de documentos de calidad ____/____/____

Formulario No. 001 Fecha de cierre de Acción Correctiva: ____/____/____

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

A pesar de no estar certificada en ISO 9001 versión 2000, Mabe Ecuador tiene un sistema de gestión de calidad que se aplica de manera general en la empresa. Una vez analizada la situación actual de la empresa se determino que el principal problema es la no toma de acciones correctivas y los costos que ocasiona en nuestro caso el costo por reprocesamiento de frontales para solucionar este problema se propuso como solución la creación de un procedimiento para la toma de acciones correctivas junto con su instructivo de trabajo y por los resultados esperados es la mejor opción para que Mabe Ecuador obtenga una reducción en el costo por reprocesamiento gracias a su implementación, asegurando con esto la calidad del producto que llega al consumidor final.

RECOMENDACIONES

La calidad es lo que mueve al cliente y para obtenerla y mantenerla es necesario implementar un sistema de Gestión de la Calidad el cual se

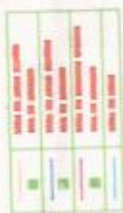
fundamenta en la mejora continua como.

- 1.- Implementar inmediatamente el procedimiento creado, para que así la calidad del material realizado se cumpla ya que de esto depende el éxito del proceso y por que no decirlo de la compañía.
- 2.- Realizar un seguimiento para que el procedimiento sea bien manejado por el personal operativo, ya que utilizara una herramienta estadística muy sencilla, pero pueden haber equivocaciones, y esto queda para que Recursos Humanos revise el perfil académico de su personal y realizar los cambios necesarios para obtener mano de obra calificada.
- 3.- Estudiar y proponer cambios en el procedimiento en el caso de que se pueda obtener desvíos de los documentos técnicos a implementar.
- 4.- La calidad es aplicada en todo momento, en todo lugar y a todo lo que se realiza, por eso se recomienda revisar su sistema de calidad las veces que sea necesarias, pensando siempre que con esto lograra satisfacer todas las necesidades del cliente.

Ante lo expuesto, la Gerencia de Calidad, juega un papel muy importante, ya que la propuesta planteada en este material investigado, puede ser tomada como

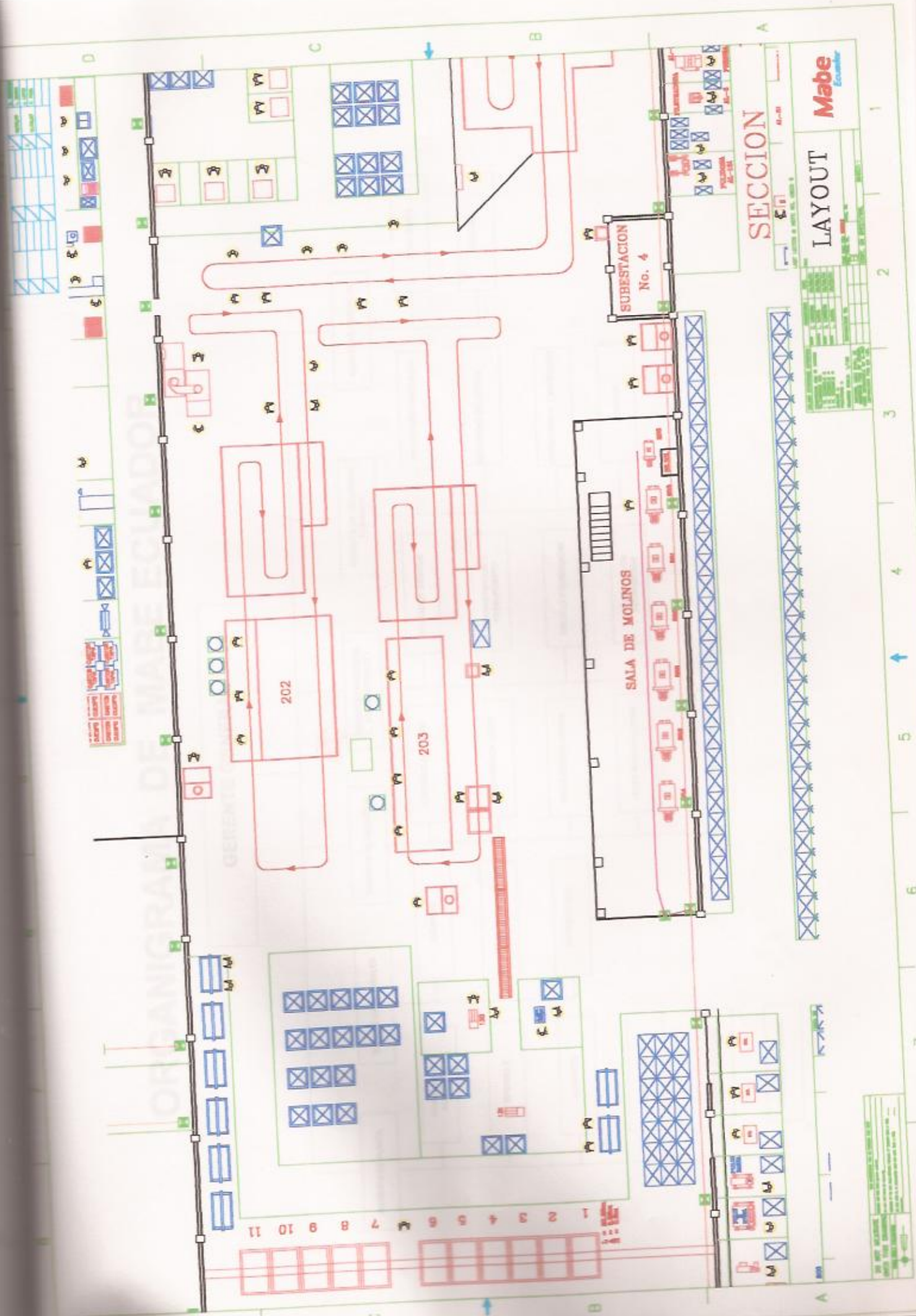
parte del proceso de certificación de la empresa a las Normas ISO 9001 versión 2000 o a su vez para lograr una mejora que agregue valor a la empresa.

ANEXUS



LAYOUT

DATE	
TIME	
LOCATION	
NAME	
ADDRESS	
CITY	
STATE	
ZIP	
TELEPHONE	
FAX	
E-MAIL	
OTHER	



SECCION

LAYOUT

Mabe

SUBSTACION
No. 4

SALA DE MOLINOS

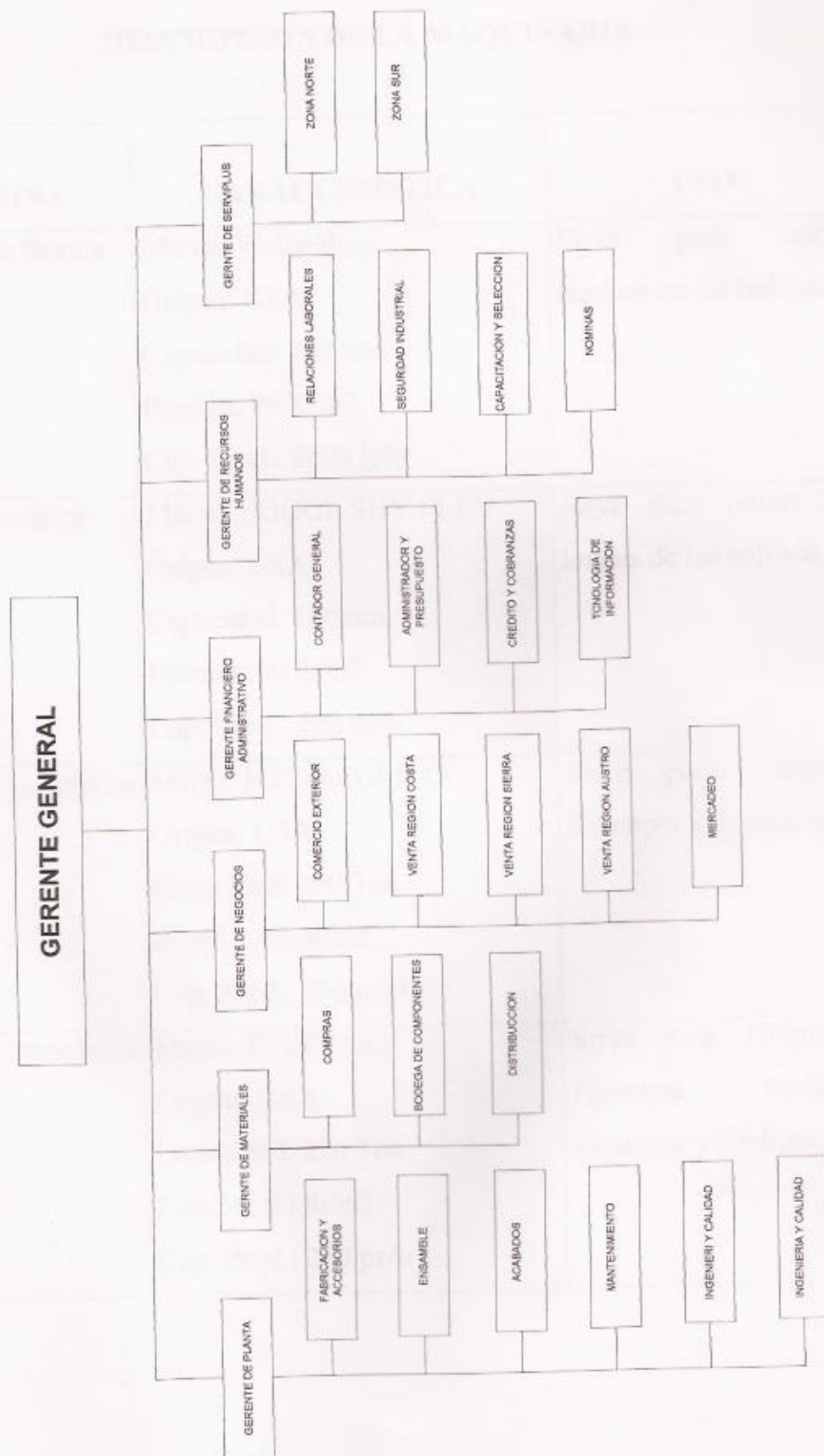
202

203

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ANEXO # 2

ORGANIGRAMA DE MABE ECUADOR



ANEXO # 3**DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA**

MAQUINA	CARACTERISTICA	USO
Cortadora de lámina	Marca: Welty-Way Origen: USA Capacidad: 100 mm Presión: 90 lb/in ² Cap. Prod.: 2500 lj/h	Sirve para cortar láminas en las bobinas.
Cizalla automática	Marca: LODGE SHY PLEY Origen: USA Capacidad: 100mm Presión: 90 lb/in ² Cap. Prod.: 200 pz/h	Sirve para retirar las longas de las bobinas.
Máquina prensa Hidráulica	Marca: HYDRAULICO Origen: USA Capacidad: 250 Ton Presión: 90 lb/in ² Cap. Prod.: 250 pz/h	Sirve para Embutir, Estampar y Troquelar
Prensa mecánica neumática	Marca: CHICAGO Origen: USA Capacidad: 220 Ton Presión: 90 lb/in ² Cap. Prod.: 250 pz/h	Sirve para Troquelar, Piquetear, Perforar, Estampar y Embutir.

Prensa mecánica automática	Marca: CHICAGO Origen: USA Capacidad: 90 Ton Presión: 90 lb/in2 Cap.Prod: 300 pz/h	Sirve para Troquelar y Perforar.
Prensa mecánica automática	Marca: COLOMBO Origen: USA Capacidad: 90 Ton Presión: 90 lb/in2 Cap. Prod.: 300 pz/h	Sirve para perforar Doblado.
Plegadora mecánica neumática	Marca: CHICAGO Origen: USA Capacidad: 90 lb Presión: 90 lb/in2 Cap. Prod.: 300 pz/h	Sirve para Doblar piezas
Soldadura de puntos	Marca: CHICAGO Origen: USA Capacidad: 90 Ton Presión: 90 lb/in2 Cap. Prod.: 300 pz/h	Sirve para doblar o formar puntos
Máquina con rodillos	Marca: ROLLFORMINE Origen: USA Capacidad: 60 gab/h	Sirve para doblar lateralmente los gabinetes.

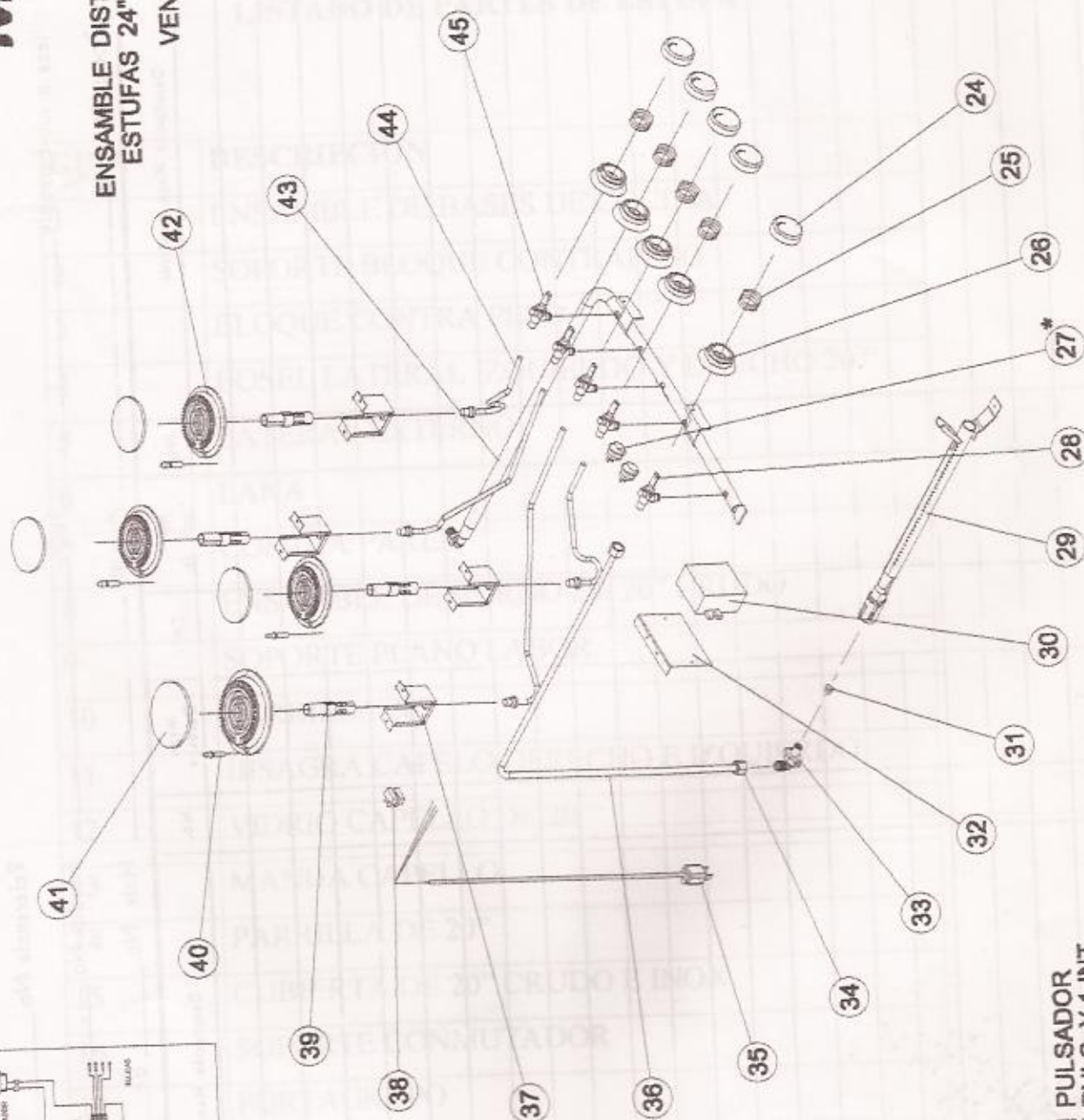
ANEXO # 4

EQUIPOS AUXILIARES

EQUIPO	CARACTERISTICA	USO
FOSFATIZADO	Cabina metálica, doblada de una bomba centrífuga.	Sirve para desengrasar el material que va hacer pintado.
SECADO	Cabina metálica dotada de dos ventiladores 1.5 HP, 1400 r.p.m. Potencia 45 HP	Seca superficialmente las piezas pintadas, antes que entre a la cabina del horno.
PINTURA	Cabina metálica dotada de un disco automático, para pintar, gabinetes o puertas. Presión: 90 lb/in2	Sirve para desengrasar el material que va hacer pintado.
TALADRO NEUMÁTICO	Marca: ARO Presión: 90 lb/in2	Sirve para hacer perforaciones
TALADRO NEUMATICO PULIDORA	Marca: ARO Presión: 90 lb/in2	Sirve para pulir rebañas y abolladuras.

ENSAMBLE DISTRIBUCIÓN DE GAS ESTUFAS 24" MARCA REGINA VENEZUELA

Rev. 0



* MODELOS CRV20C 1 PULSADOR
MODELOS CRV20K 1 PULS. Y 1 INT.

ANEXO # 5A

LISTADO DE PARTES DE ESTUFA

GUIA	DESCRIPCIÓN
1	ENSAMBLE DE BASES DE COCINA
2	SOPORTE BLOQUE CONTRAPESO
3	BLOQUE CONTRA PESO
4	BOSEL LATERAL IZQUIERDO Y DRECHO 20 “
5	LATERAL EXTERNO
6	LANA
7	CONTRA PARED
8	ENSAMBLE DE HORNO DE 20” CRUDO
9	SOPORTE PLANO LABOR
10	PARRILLA 20”
11	BISAGRA CAPELO DERECHO E IZQUIERDO
12	VIDRIO CAPELLO DE 20 “
13	MANIJA CAPELLO
14	PARRILLA DE 20”
15	CUBIERTA DE 20” CRUDO E INOX
16	SOPORTE CONMUTADOR
17	PORTAGRUPO
18	FRENTE DE PERILLA DE 20”.
19	SOPORTE EMPAQUE PUERTA DE HORNO
20	PERFIL EMP.

21	PARRILLA DE HORNO ESMALTADA Y CROMADA
22	ENSAMBLE DE BRAZO PARRILLA CROMA
23	ENSAMBLE PUERTA CALIENTA PLATO FIJA DE 20"
24	SOCALO DE 20"
25	PISO DE HORNO DE 20"
26	ENSAMBLE DE TUBO HORNO RECTO
27	FOCO DE 40 WATTS
28	TUERCA SOPORTE INYECTOR
29	PORTA LAMPARA
30	INYECTOR HORNO DE 0.95 GLP Y 1.32 NAT
31	SOPORTE CODO INYECTOR
32	TUERCA DE 1/4 DE GAS
33	CABLE NEGRO-ENCHUFE 3X16 Y 3X10
34	BLOQUE DE ENCENDIDO ELECTRICO
35	SOPORTE BLOQUE ENCENDIDO
36	TUBO DE GAS OH400MM, 288MM
37	MORCETIERRA DOS POSICIONES
38	SOPORTE TUBO QUEMAOR 38
39	TUBO REGULADOR OH
40	QUEMADOR ALUMINIO 3 IN
41	BUJIA ENCENDIDO 650 MM Y 460 MM
42	PIASTRA DE 145 MM
43	TAPA QUEMADOR 4 IN
44	SOPORTE PIASTRA

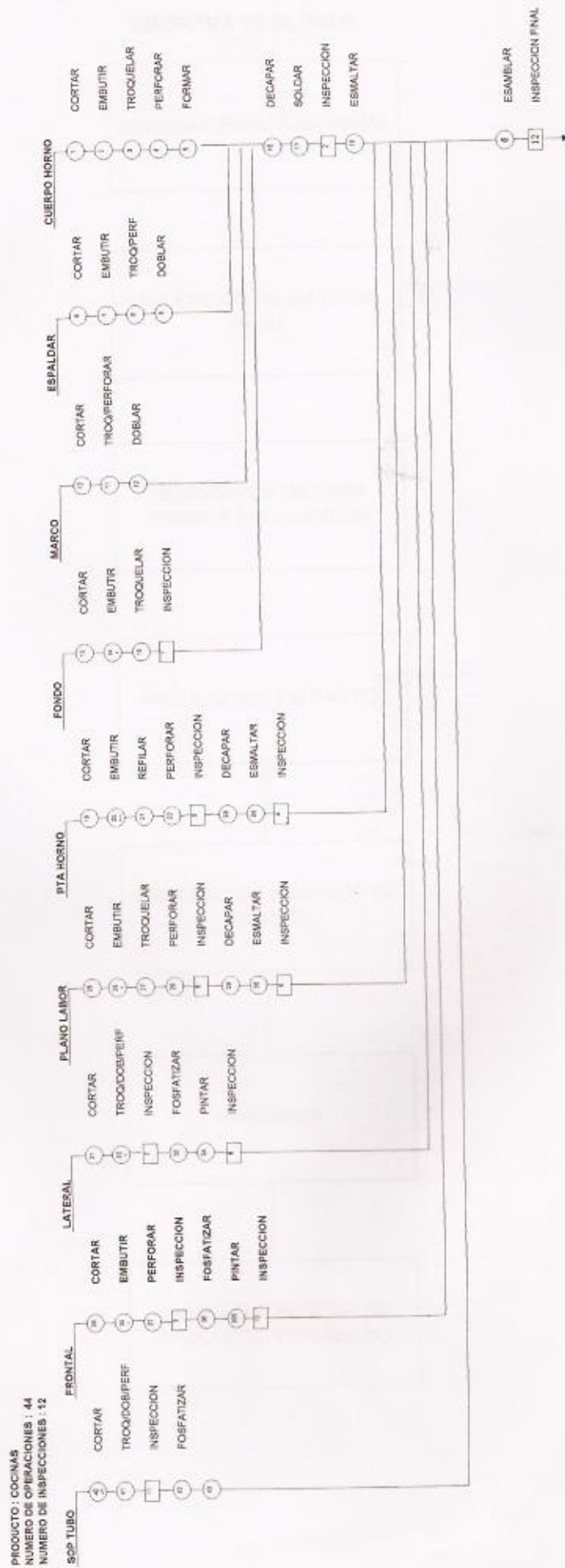
45	ENSAMBLE TUBO-SOPORTE
46	ESPREA DIAMETRO 0.7 MM GLP Y 0.99 MM NAT
47	TRAVESAÑO SOPORTE TUBO
48	INTERRUPTOR Y EXPULSADOR ALMENDRA
49	VALVULA LATON MIN REG. OH
50	CUERPO Y SOPORTE TERMOSTATO UNA VÍA
50	PERNO EXAGONAL
50	DADO DE ¼ DE GAS
51	Conmutador piastra
52	BASE PERILLA
53	RESORTE PERILLA
54	PERILLA FLUSH CONMUTADOR, QUEMADOR Y TERMOSTATO.
55	CORNIZA INFERIOR
56	LANA DE VIDRIO
57	ENSAMBLE VISAGRA PUERTA DE HORNO DER. E IZQ.
58	CONTRAPUERTA DE HORNO DE 20"
59	ABRAZADERA
60	VIDRIO CONTRAPUERTA DE 20"
61	CORNIZA PERIMETRAL DE 20"
62	VIDRIO DE PUERTA DE HORNO DE 20"
63	JALADERA PLASTICA.

DIAGRAMA DEL ANALISIS DE LAS OPERACIONES DEL PROCESO

[illegible]

ANEXO # 7

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

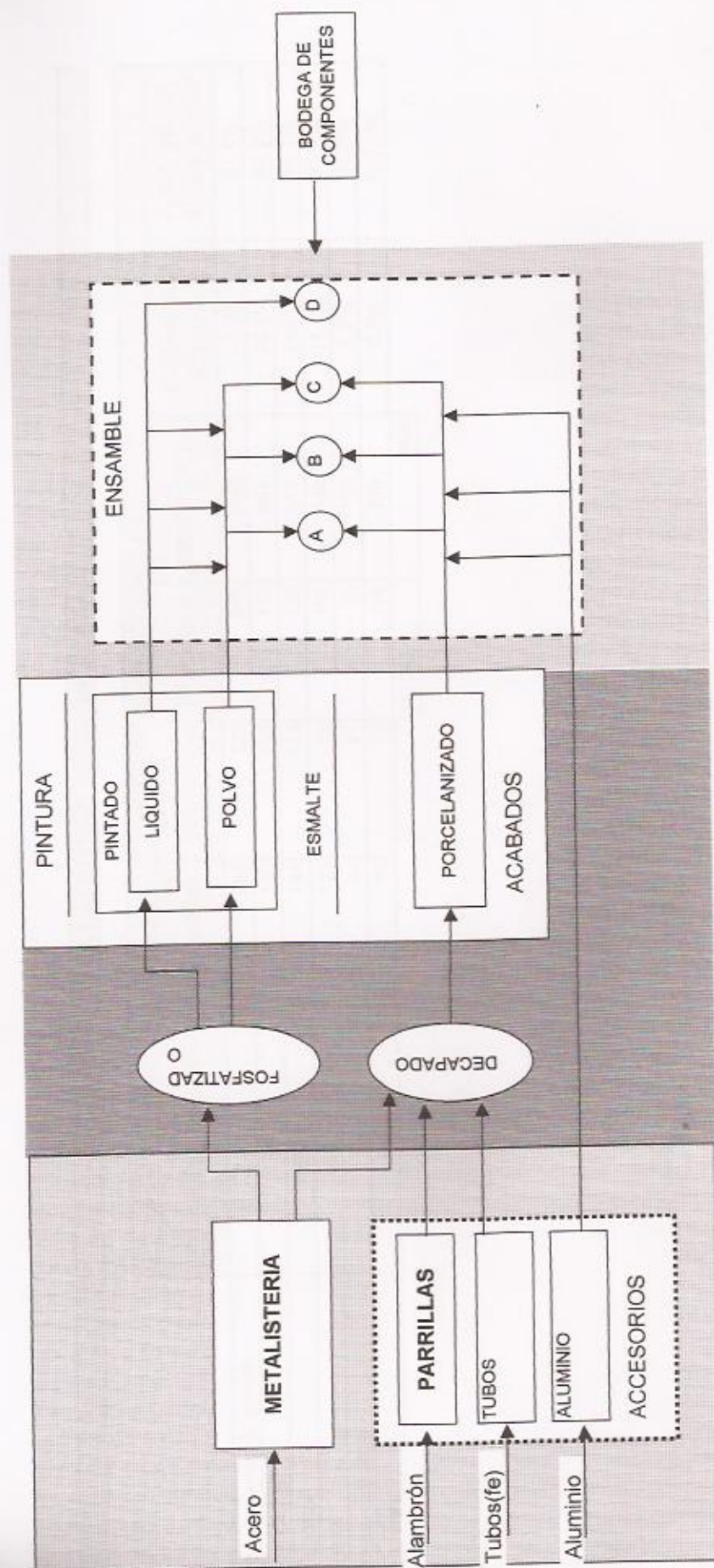


ANEXO# 8

DIAGRAMA DE BLOQUE



ANEXO 9 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS



ANEXO 10

CAUSAS DE MALA CALIDAD EN PIEZAS DE ACABADO

	OCURRENCIAS SEMANALES						FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ACUMULADA
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	FRECUENCIA		
Fallas en el proceso de acabado	240	270	285	225	246	1266	31.9%	31.9%
Fallas operativas	152	171	180	142	156	801	20.2%	52.1%
Materia prima	120	135	143	113	123	634	16.0%	68.1%
Maquinaria	104	117	123	98	106	548	13.8%	81.9%
Supervisión deficiente	72	81	86	67	73	379	9.6%	91.5%
Medio ambiente}	64	72	76	60	66	338	8.5%	100.0%
	TOTAL						3966	

ANEXO 19

ANÁLISIS DE COSTOS EN 100 UNIDADES DE COCINAS MABE DEL MODELO CDE 24"

MATERIA PRIMA	5,192.05
MANO DE OBRA	314.08
COSTOS VARIABLES	390.42
GASTOS VARIABLES	1,566.68
TOTAL VARTIALES	2,271.17
DEPRECIACIÓN	262.05
GASTOS FIJOS DE SERVICIO TECNICO	655.85
GASTOS FIJOS FABRICA	598.36
GASTOS FIJOS DE VENTAS	809.41
GASTOS FIJOS ADMINISTRATIVOS	1,220.31
TOTAL FIJOS	3,545.99
U.A.F.I.R.	1,404.95

TOTAL	12,414.16
COSTO POR COCINA	S/. 124.14

MATERIA PRIMA

MATERIAL UTILIZADO*	CANTIDAD KG	COSTO kg	COSTO TOTAL
Bicromato de Zinc	80	25.7	2056
Otros	118	18.5	2183
			4239

ANEXO 12

ANÁLISIS DE COSTOS EN 100 UNIDADES DE COCINAS MABE DEL MODELO CDE 24"

MATERIA PRIMA		5,192.05
MANO DE OBRA	314.08	
COSTOS VARIABLES	390.42	
GASTOS VARIABLES	1,566.68	
TOTAL VARTIALES		2,271.17
DEPRECIACIÓN	262.05	
GASTOS FIJOS DE SERVICIO TECNICO	655.85	
GASTOS FIJOS FABRICA	598.36	
GASTOS FIJOS DE VENTAS	809.41	
GASTOS FIJOS ADMINISTRATIVOS	1,220.31	
TOTAL FIJOS		3,545.99
U.A.F.I.R.		1,404.95
TOTAL		12,414.16
COSTO POR COCINA	S/.	124.14

MATERIA PRIMA

MATERIAL UTILIZADO*	CANTIDAD KG	COSTO kg	COSTO TOTAL
Bicromato de Zinc	80	25.7	2056
Otros	118	18.5	2183
			4239

ANEXO 13

REPORTES DE PARTES DEFECTUOSAS EN EL PRIODO DE 8 SEMANAS

Fecha	Turno	Componente	Tamaño	Color	Lote	Muestra	Rechazo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Verifica
04/03/02	1	Cta Pta homo	20 NG		119	41	41	1	8	12																	0
04/03/02	1	Suelo homo	20/24		674	80	4	2	1																		0
04/03/02	1	Cta Pta homo	20 NG		36	8	0																				0
04/03/02	1	Cta Pta homo	24 NG		33	8	0																				0
04/03/02	1	Frontal	20 NG		45	8	0																				0
04/03/02	1	Frontal	20 NG		128	32	0																				0
04/03/02	1	Frontal	20 NG		270	32	0																				0
04/03/02	1	Lateral	20 NG		419	50	0																				0
04/03/02	1	Frontal	20 NG		71	13	0																				0
04/03/02	2	Frontal	20C	BL	25	25	3	2		1																	0
04/03/02	2	Frontal	20C	BL	36	36	5	3						2													0
04/03/02	2	Cta Pta homo	35 NG		45	8	1	1																			0
04/03/02	2	Copete	35 NG		47	8	2	2																			0
04/03/02	2	Copete	COCINETA	BL	103	20	1	1								1											0
04/03/02	2	Copete	20 AL		28	8	2																				0
04/03/02	2	Copete	20 AL		86	86	86																			86	0
04/03/02	2	Copete	COCINETA	BL	239	32	3	1					1	1													0
04/03/02	2	Frontal	35 NG		336	50	4	1	3																		0
04/03/02	2	Lateral	20 NG		269	32	5	3	2																		0
04/03/02	2	Lateral	20 NG		113	20	2	1	1																		0
04/03/02	2	Lateral	20 NG		355	50	3	3																			0
04/03/02	2	Lateral	35 NG		269	13	2	2																			0
04/03/02	2	Lateral	20 NG		294	50	4	1	3																		0
04/03/02	2	Frontal	20/24		584	80	6	2			1																0
05/03/02	1	Lateral	20 NG		300	50	3	1			1																0
05/03/02	1	Lateral	20 NG		250	38	2				1																0
05/03/02	1	Lateral	20 NG		210	38	3	1			2																0
05/03/02	1	Lateral	20 AL		113	20	1				1																0
05/03/02	1	Copete	COCINETA	BL	37	8	1												1								0
05/03/02	1	Copete	20C	BL	120	20	6	1	2								2		1								0
05/03/02	1	Frontal	20C	BL	46	8	4																				0
05/03/02	1	Frontal	20C	BL	160	32	4	2											1								0
05/03/02	1	Copete	20 AL		75	13	2				1																0
05/03/02	1	Copete	COCINETA	AL	182	182	32	28	1																		0
05/03/02	2	Frontal	20 AL		38	38	8	7																			0
05/03/02	2	Frontal	COCINETA	AL	41	41	14	13																			0
05/03/02	2	Lateral	COCINETA	AL	201	201	4	2																			0
05/03/02	2	Lateral	20 AL		41	41	14	13																			0
05/03/02	2	Lateral	COCINETA	AL	201	201	4	2																			0
05/03/02	2	Lateral	20 AL		41	41	14	13																			0
05/03/02	2	Frontal	COCINETA	AL	41	41	14	13																			0

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Corte.-** Filo de Instrumento con que se corta y taja .Acción y efecto de cortar.
- **Metalistería.-** Técnicas de trabajar en metales, técnica de la preparación y montaje de vitrinas, escaparates, etc.
- **Decapado.-** Metal. Eliminación de la capa de óxidos y de las sustancias grasas que recubren un cuerpo metálico.
- **Acabado.-** Perfecto, completo, consumado. Perfeccionamiento de una obra o labor.
- **Porcelanizado.-** Especie de loza fina, esmalte blanco con algo de azul que usan los plateros.
- **Fosfatizado.-** Sal o ester de un ácido fosforico, especialmente del ortofosforico.
- **Ensamble.-** Acción y efecto de ensamblar,. Unión o acoplamiento de dos piezas que no requieren ser reforzadas por tornillos o clavos para permitir su desmontaje.
- **Deportillamientos.-** Acción de desportillar.
- **Ergonomia.-** Dispositivo especialmente diseñado par hacer agradable su manejo.
- **Estufa.-** aparato o dispositivo que sirve para calentar, aposento recogido y abrigado, al cual se le da calor artificial.

- **Reprocesamiento.-** Volver a producir, producir de nuevo. Volver a hacer presente lo que antes se hizo.
- **Frontales.-** Perteneciente o relativo a la frente. Que viene de frente, viga horizontal de enlace o sostén.
- **Metodología.-** Ciencia del método, Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.
- **Trazabilidad.-** Capacidad para reconstruir el historial de la utilización, o la localización de un artículo o de una actividad mediante identificación registrada.
- **Desportillamiento:** Este inconveniente es producido por exceso de pintura o por reprocesamiento de los frontales. Esto significa que los frontales sufren deformaciones en su estructura.
- **Baja capa:** Es cuando no cumple con los estándares establecidos de pintura que se utiliza para este tipo de esmaltado que es de 7 a 9 milésimas de pulgada.
- **Fisuras:** Se lo conoce así al echo de tener rozamientos con otros materiales que provocan hendiduras en los frontales.
- **Exceso de capa:** Los elementos reprocesados son más propensos a tener exceso de capa por su doble pintura.
- **Abolladuras:** Son hundimientos en la superficie ocasionados por golpes, mala manipulación por parte de los obreros.
- **Mala Serigrafía:** Mal procedimiento de impresión en los frontales.

- **Rayado:** Conjunto de rayas o listas que presentan los frontales
- **Manchas:** Son ocasionados por señas de otras pinturas ensuciándolas o echándolas a perder, parte de un color distinto.
- **Punto de polvo:** Los frontales sufren de puntos de polvo debido al medio ambiente al que están expuestos.
- **Grumos:** Ocasionadas por pequeñas porciones mas compactas de las sustancias (pinturas).

BIBLIOGRAFÍA

- Hodson K William “ Maynard” Manual del Ingeniero Industrial
McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A de C.V. Noviembre de
1998.
- SISTEMA ISO 9000 VERSION 2000 “Directrices para las empresas de
países en desarrollo” – GESTION DE LA CALIDAD.
- Hodson K. William “ Manual del Ingeniero Industrial” Mc Graw
Hill/Interamericana Editores, S.A, de CV Noviembre 1998.
- Wilson, Frank “Curvas de procesos de Producción” ASTME Mc Graw
Hill.
- Brown, D. B. “Diseño de Sistemas de Ingenieria” Sociedad Americana de
Ingenieros Profesionales, Febrero de 1973.
- Karman, B. M. “Desempeño del Sistema de Calidad” Mc Graw Hill