

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA EMPRESA MOLDIPLAST LTDA**

**JEAN PIERRE GARCIA ACUÑA  
CC. 1022340002**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INSTITUTO DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y  
SERVICIOS  
BOGOTA, JULIO DE 2015**

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA EMPRESA  
MOLDIPLAST LTDA.**

**JEAN PIERRE GARCIA ACUÑA**

**Proyecto de grado para optar al título de ESPECIALISTA EN GERENCIA  
DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

**Asesor  
MSc. Ingeniero Cornelio Ernesto Bilbao Cortés**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INSTITUTO DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y  
SERVICIOS  
BOGOTA, JULIO DE 2015**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, (30, abril, 2015)

## DEDICATORIA

*A mis padres Cesar y Luz Mery por apoyarme siempre y creer en mí son todo lo que me motiva a seguir adelante y ser mejor cada día son mi ejemplo y a quienes debo mi gratitud por su esfuerzo diario para entregarme un mejor futuro, a mi familia entera quienes están presentes y les puedo agradecer y quienes no lo están pero sé que escuchan mis oraciones por crear en mí el hábito de la formación y preparación educativa como un compromiso personal e inapelable, a Lina por su motivación y ayuda para que este trabajo saliera adelante y porque se ha convertido en alguien de vital importancia en mi vida, a todos mi entero agradecimiento porque sin ustedes no habría sido posible que tuviese lo que ahora poseo. Gracias*

## **AGRADECIMIENTOS**

A dios

Por regalarme un nuevo día para seguir en el camino hacia mis metas.

A mi director de proyecto, Ingeniera GLORIA AMPARO MOLINA RUEDA, por brindarme este espacio de formación y enriquecimiento académico.

A mi asesor de proyecto, Msc Ingeniero CORNELIO ERNERO BILBAO CORTES

A MOLDIPLAST LTDA, a su personal y a la organización por facilitar las labores informativas, logísticas, locativas y administrativas para que el proyecto saliera adelante.

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	8
1. MARCO GENERAL	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	12
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.	13
2. OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GENERAL.	14
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.	14
3. JUSTIFICACION	15
4. DELIMITACION	16
4.1 ESPACIO.	16
4.2 TIEMPO.	16
4.3 ALCANCE.	16
5. METODOLOGIA	17
5.1 TIPO DE ESTUDIO.	17
5.1.1 Fuentes Primarias.	17
5.1.2 Fuentes Secundarias.	17
5.2 FUENTES DE INFORMACION.	17
5.3 DISEÑO METODOLOGICO.	17
6. MARCO DE REFERENCIA	18
6.1 MARCO TEORICO.	18
6.1.1 Resinas plásticas más comunes y sus principales aplicaciones.	18
6.1.2 Industria Colombiana.	21
6.1.2.1 Consumo de plásticos y generación de residuos plásticos urbanos.	22
6.1.2.2 Aportes del sector de los plásticos al desarrollo sostenible.	22
6.1.2.3 Aportes en lo económico.	22
6.1.2.4 Industria de Autopartes en Colombia.	24
6.1.2.5 Importancia del Sector por Regiones.	25
6.1.2.6 Análisis del Sector.	25
6.2 MARCO LEGAL.	25
6.2.1 Política de producción más limpia.	25
7. CONCLUSIONES	27
8. RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFIA	27
ANEXOS	28

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Descripción de materias primas más utilizadas.	17
Figura 2. Aplicaciones de materias primas más utilizadas.	18
Figura 3. Distribución de la cadena de producción de autopartes en Colombia.	21
Figura 4. Crecimiento de ventas de la industria automotriz en Colombia.	22
Figura 5. Crecimiento de exportaciones e importaciones de autopartes desde Y hacia Colombia.	22
Figura 6. Participación de empresas productoras de autopartes en Colombia.	23

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. MODELO DE MANUAL DE CALIDAD.	28
Anexo B. MODELO DE FORMATOS	64
Anexo C. MODELO PLAN DE CALIDAD DE PRODUCTOS	67

## GLOSARIO

**ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno):** es un plástico de ingeniería llamado así por su complejidad en cuanto a cadenas poliméricas lo componen y otros compuestos, es un material muy utilizado en la industria automotriz debido a su gran resistencia mecánica y comportamiento a diferentes ataques químicos y medioambientales, igualmente por sus prestaciones en cuanto estética, funcionalidad y peso que lo hacen muy atractivo para usos comerciales.

**ORGANIZACIÓN:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

**SISTEMA DE GESTIÓN:** sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

**PLAN DE CALIDAD:** plan de la calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, producto, proceso o contrato específico.

**MANUAL DE CALIDAD:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

**FORMATO:** Es un documento controlado por el sistema de gestión en el cual se hace referencia a un proceso o suma de actividades que vigilan el cumplimiento de requisitos, en él se lleva el control y se pueden analizar posibles debilidades o fallas inherentes al proceso.

**MAPA DE PROCESOS:** El mapa de procesos presenta una visión general del sistema organizacional de su empresa, en donde además se presentan los procesos que lo componen así como sus relaciones principales.

**CARACTERIZACION DE PROCESOS:** Es un documento en el cual se describen las características generales del proceso, lo que explica los rasgos diferenciadores del mismo.

**PROCESO:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

**REGISTRO:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**DOCUMENTO:** información y su medio de soporte.

## INTRODUCCION

La industria nacional es una de las de más crecimiento en la región andina debido a los tratados de libre comercio y a la calidad de sus productos en relación con su costo, por esta razón los mercados han ampliado la cantidad de productos que ofrecen en su portafolio. La industria automotriz y de autopartes es una de las de más crecimiento registrado en la región puesto que muchas empresas multinacionales y empresas del mismo sector que son nacionales, han venido aumentando la participación y se han convertido en una de las más influyentes en cuanto a ingresos para el país.

Por otra parte el entorno laboral está influenciado por diferentes aspectos que permiten el desarrollo y funcionamiento del mismo, dichos aspectos son el mercado, el ambiente, leyes, requisitos los cuales son propuestos entre el cliente y el proveedor del servicio o producto y por último la infraestructura, en este caso debido al crecimiento de la industria de autopartes, las empresas se tienen que hacer cada vez más competitivas y fuertes al momento de ofrecer sus productos y/o servicios, esto también las hace más atractivas en el mercado nacional y por supuesto en el internacional que es donde todas quieren participar, es por esta razón que se hace necesaria cada vez más la implementación de sistemas de gestión encaminados a mejorar la productividad, ofrecer las garantías del producto y sobretodo la sostenibilidad de las mismas, las nuevas tendencias direccionan a las empresas a adquirir nuevas y mejores tecnologías, sistemas organizacionales eficientes y personal competente para el desarrollo de sus actividades .

Todos estos aspectos funcionan de manera simultánea y generan el clima adecuado para que una organización pueda existir y es en todos estos aspectos donde muchas empresas tienen fallas o no corresponden a las necesidades de hoy en día; para tener una visión más amplia el tema se aborda desde la perspectiva interna de una empresa escogida en particular para este proyecto y se hará un análisis a su sistema productivo entendiendo en donde se encuentra, para donde va y como debe ser el actuar correcto respecto a el momento en que se encuentra la empresa para proporcionar una herramienta que sirva como guía hacia la sostenibilidad y mejora continua.

## 1. MARCO GENERAL

Para entrar en contexto se debe analizar las causas por las cuales se decidió promover un programa de mejoramiento de calidad y organización en el ámbito productivo en MOLDIPLAST LTDA

En el contexto actual las empresas colombianas se han encaminado a proveerse de procesos de alta calidad en cualquiera de las áreas que las componen, algunas veces optan por certificar uno de sus procesos, un producto, lote o abarcando en su totalidad un sistema integrado de calidad. Esta condición hace más competitiva a una empresa de cualquier sector y la hace confiable frente a sus clientes actuales y potenciales, por otra parte a nivel nacional e internacional provee una expectativa de consumo mayor y de avance para el país.

MOLDIPLAST LTDA comienza a funcionar legalmente en el año 2005 bajo la dirección de su gerente actual quien se encargó de enfocar el objeto económico de la empresa y las funciones que desempeñaba eran las de gestionar y trabajar a la vez en todas las áreas como una empresa unipersonal. Su micro-empresa comenzó a darse a conocer con la fabricación y venta de productos plásticos para aplicaciones de ingeniería, el principal objetivo de la empresa era empezar a producir y comercializar piezas plásticas (autopartes) para la industria de carrocerías en Bogotá, principalmente con la expectativa de brindar una opción innovadora y económica que estuviera en cumplimiento con los requerimientos de los productos y de los clientes; la calidad superior en terminación y uso de materias primas, sumada a una amplia experiencia en el sector serían los principales argumentos para comercializar los productos, su primer cliente fue NON PLUS ULTRA S.A , una empresa de alta trascendencia en el sector automotriz en Colombia vendiendo autobuses para transporte público e intermunicipal nacional, dicha empresa decidió modernizar e innovar en sus productos (carrocerías) y entrar a promover una nueva tendencia en fabricación y terminación interior de los autobuses que propusiera un valor agregado y diferenciador en el mercado de ese entonces, bajo un consenso entre directivos e ingeniería se dejó a cargo a MOLDIPLAST LTDA, ya que la empresa constituía la opción que representaba un balance entre economía e innovación, el proyecto incluía diseñar, fabricar, vender y prestar el servicio postventa necesario para la correcta instalación y mantenimiento de los productos.

Comenzando su actividad económica la empresa requería tercerizar muchos de los procesos de fabricación, producción y servicio, como termo formados, mano de obra y transporte así en resumen la empresa tenía un largo proceso para garantizar la entrega de sus pedidos y siempre dependía de muchos intermediarios; el valor agregado que la empresa comenzó a explorar era que contaba con una gran experiencia proveniente de su fundador, quien proyectaba una visión más amplia y conocía perfectamente el mercado en que se desenvolvía esto sumado a un conocimiento igualmente amplio en el manejo de materias primas plásticas y de ingeniería mecánica dieron como resultado el planteamiento y apropiamiento de todos los procesos en un solo lugar, con esto lograría una mayor autonomía manejando tiempos propios y

calidad del producto deseada. La empresa logro tener éxito con sus productos de gran manera ya que su presentación, funcionalidad, economía y durabilidad eran mayores de lo que proponían otros fabricantes y materiales como fibras de vidrio que adicionan un costo mayor y procesos de fabricación tediosos quedaron orientados hacia otras aplicaciones, así mismo textiles que daban un buen aspecto pero las prestaciones de durabilidad, resistencia e higiene eran mucho menores que las brindadas por los plásticos.

Para el año 2007 en busca de tener todos los niveles tanto administrativos como operacionales en un solo lugar se traslada a una sede más amplia y con todas las capacidades para concentrar la maquinaria y equipo, logrando una capacidad instalada mayor junto con espacios adecuados para los procesos y operarios calificados para que desarrollaran cada tarea. Posteriormente a este cambio encamino sus esfuerzos hacia la captación de nuevos clientes que ayudarían al desarrollo propio de la empresa y que la haría más fuerte en el mercado al cual se posicionaba. Para el año 2010 la empresa catapulto un incremento en su margen productivo debido a que amplió su portafolio de productos y así como los clientes para los cuales empezó a trabajar, consiguió un aporte significativo al firmar un contrato con la empresa BUSSCAR DE COLOMBIA S.A ubicada en la ciudad de Pereira la cual se dedica a fabricar autobuses para el SITP y para empresas de transporte intermunicipal, desde ese año las ventas y la producción se incrementaron en un 70% por encima de lo que se venía manejando hasta ese año, esto hizo que se produjera una demanda más alta a la cual la empresa no estaba acostumbrada sumada a que además en ese mismo año se iniciaron nuevos desarrollos de nuevos productos para el mismo mercado y otros mercados en los cuales quiere incursionar como el de la construcción y el de la importación y comercialización de productos plásticos y de seguridad industrial.

Actualmente la empresa desempeña todas sus funciones definidas por departamentos definidos como gerencia, área administrativa, logística, producción, recursos humanos e ingeniería asignándose tareas diarias acordes junto al manejo de la información propia de cada área, pero es necesaria la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad y se hace necesario en la medida que se pueda tener un control, organización y opción de mejora en todas estas actividades para que no dependa de un cargo o de la experiencia intrínseca de cada miembro la solución de problemas que pueden presentarse en cualquier etapa y a cualquier persona dentro de la organización.

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Moldiplast Ltda., ha llevado toda su operación por medio del crecimiento y la experiencia de su fundador, quien lleva a cabo todas las revisiones y planes de acción para el trabajo diario, por ende los conocimientos para llevar a cabo actividades como procedimientos, manuales, manejo de la información, puesta a punto de maquinaria y herramientas ha venido siendo una transmisión de conocimiento, pero no se documentado debidamente lo que hace que sea una labor repetitiva, frustrante, tediosa y sobretodo que no queda registrada en la memoria de los funcionarios, también se evidencia una falta de control en la adquisición de la materia prima, como una evaluación debida a proveedores,

características de cumplimiento de requisitos de los materiales y apropiación de las políticas de la empresa.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.**

¿Cómo estructurar la documentación de procesos y registros de Moldiplast Ltda., con el fin de proyectar la mejora en la organización?

.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL.**

Estructurar la documentación, procedimientos y registros como opciones de mejora en el proceso productivo de MOLDIPLAST LTDA, empresa dedicada a la transformación de materias primas plásticas para el sector automotriz y de construcción dejando así a decisión de la organización ejecutar el respectivo análisis y toma de decisión de su implementación como plan de sostenibilidad.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Realizar el diagnóstico de la documentación de la empresa.
- Elaborar el mapa y caracterización de los procesos y actividades para organizar de una manera más eficiente a la actual los procesos.
- Proporcionar el documento que contenga las directrices de implementación y funcionamiento del sistema.

### **3. JUSTIFICACION**

Es necesario poder brindar una herramienta de mejoramiento continuo a una empresa en crecimiento, ya que constituirán un pilar fundamental en la consecución del éxito empresarial, cuando se constituye un modelo organizacional efectivo, en el que entren en conjunción todos sus niveles, es en ese momento cuando la empresa se consolida y representara una opción rentable no solo para sus dueños sino para toda la comunidad que haga parte de ella, como trabajadores, proveedores, clientes y la nación.

Socializar un documento como este en todos los niveles organizacionales proporcionan estabilidad y una comunicación efectiva dentro de la organización, puesto que todos los miembros se dirigen hacia un mismo objetivo, igualmente habrá una apropiación de los productos y servicios ofrecidos, adicionalmente esto beneficiara a las personas que requieran de este producto o servicio en la medida que brindara seguridad y satisfacción.

El producto tendrá una buena calidad lo cual es sinónimo de crecimiento empresarial y de reconocimiento de la marca no solo nacionalmente sino internacionalmente pues si se cuenta con un estándar bueno también se obtendrá una imagen positiva lo que siempre resultara en confiar en la capacidad y las características de la industria nacional.

Por último se proyectaran y mejoraran las condiciones de quienes hacen parte de la organización pues en la medida en que se tenga una cultura organizacional y se refleje así en las labores habrá más oportunidades laborales así como estabilidad a quienes ya hacen parte de la organización.

## **4. DELIMITACION**

### **4.1 ESPACIO.**

Durante el desarrollo de este proyecto el lugar donde se efectuaran las actividades propuestas en este, será la empresa MOLDIPLAST LTDA ubicada en Bogotá en el barrio Carvajal al suroccidente de la ciudad, la cual cuenta con una infraestructura en oficinas y maquinaria especializada para la ejecución de los productos mencionados anteriormente, desde su diseño hasta su entrega final.

### **4.2 TIEMPO.**

El tiempo empleado para el desarrollo de este proyecto será durante el periodo académico de la especialización, hasta junio de 2015.

### **4.3 ALCANCE.**

Se entregara a MOLDIPLAST LTDA, el análisis, proceso y guía para la implementación de este documento que va encaminado en esta oportunidad solamente a la mejora de los procesos de manufactura que afectan el ciclo de producción de la organización, esto con el fin de encontrar una manera más eficiente para el uso de los recursos e insumos y que a su vez el proceso productivo este enmarcado entre los espacios de cumplimiento y calidad.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO.

El estudio que se hará será descriptivo pues se analizarán datos recibidos de fuentes como entrevistas, testimonios y experiencias relacionadas con el desarrollo normal del proceso, así mismo se complementará este estudio con las fuentes documentales como libros, revistas, normas, de manera que se dividirán en fuentes de tipo primario y secundario así:

**5.1.1 Fuentes Primarias.** Testimonios, encuestas, observación directa de los procesos.

**5.1.2 Fuentes Secundarias.** Libros, normas, revistas.

### 5.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.

Las técnicas utilizadas en la recolección de la información serán entrevistas, encuestas, observación e investigación en el campo elegido; refiriéndose a hacer un análisis entre la empresa y el sector al que pertenece junto a otras empresas que tengan como actividad principal la transformación de plásticos.

### 5.3 DISEÑO METODOLÓGICO.

Para el desarrollo se realizará a través de las acciones que a continuación se describen y se muestran en el contenido de este documento como parte anexa, (véase el Anexo A).

- Recopilación y formalización de la información necesaria para caracterizar los procesos y documentos que aplican en la primera etapa del proceso.
- Levantar los procesos y actividades para organizar de una manera más eficiente a la actual, en donde se tendrán en cuenta la línea de procesos como se compone y que dificultades se muestran en la misma, verificar que procesos son susceptibles de mejora y cuales presentan una criticidad mayor en la línea de producción.
- Entregar los modelos de documentación necesarios para organizar los procesos, actividades y planes de producción necesarios en la etapa productiva y demás procesos de la organización.

## 6. MARCO DE REFERENCIA

### 6.1 MARCO TEÓRICO.

La palabra "plástico" no se refiere únicamente al material, la palabra plástico es un término general que describe una gran variedad de sustancias, las cuales se diferencia entre sí por su estructura, propiedades, composición y usos. Las propiedades de los plásticos son muchas y además muy variadas y en muchas ocasiones pueden remplazar a los materiales convencionales como la madera y los metales etc.

Los plásticos hacen parte de un grupo de compuestos orgánicos llamados polímeros. Estos están formados por largas cadenas macromoleculares que contienen en su estructura carbono e hidrógeno. Esto se obtiene, por medio de reacciones químicas entre diferentes materias primas de origen sintético o natural. Dependiendo de la estructura química, cambian las propiedades físicas y su estructura molecular. Se dividen en termoplásticos, materiales que se ablandan al ser calentados y se endurecen al enfriarse, y termoestables, que toman una forma permanente al aplicarles calor y presión.

La producción de plásticos se origina en 1869 cuando se creó el celuloide que en 1884 dio origen a la película fotográfica. Sin embargo, puede decirse que la industria de los plásticos es del siglo XX. Su crecimiento, desarrollo, aplicaciones e impactos en la sociedad y la economía han tenido una gran importancia en los últimos cien años, lo que convierte a la industria del plástico en un invaluable aporte a la historia de la civilización y a la fabricación de productos.

Desde el comienzo de la década de los 60 se produjo un gran crecimiento en la industria de los plásticos. Hoy en día, la producción mundial de plásticos es diez veces mayor que en esa década y alcanza aproximadamente 100 millones de toneladas anuales. La principal materia prima para la producción de plásticos, además del gas natural, es el petróleo. Cabe anotar que sólo el 5% del petróleo extraído se utiliza para la fabricación de plásticos, lo que representa una mínima cantidad de recursos no renovables, comparada con las ventajas y beneficios que se derivan de su transformación en incontables productos útiles.

**6.1.1 Resinas plásticas más comunes y sus principales aplicaciones.** El polietileno tereftalato, polietileno, poliestireno, el polipropileno se clasifican como las resinas más utilizadas, cada una cuenta con características particulares, (véase la Figura 1).

Cada uno de estos polímeros gracias a sus características, es utilizado en la manufactura de diferentes productos, (véase la Figura 2).

**Figura 1. Descripción de materias primas más utilizadas.**

DESCRIPCIÓN DE LAS RESINAS MÁS UTILIZADAS	
POLIETILEN TEREFALATO (PET)	El PET está constituido de petróleo crudo, gas y aire. Un kilo de PET es 64% de petróleo, 23% de derivados líquidos del gas natural y 13% de aire. A partir del petróleo crudo se extrae el paraxileno y se oxida con el aire para obtener ácido tereftálico. El etileno, que se obtiene principalmente a partir de derivados del gas natural, es oxidado con aire para formar el etilenglicol. La combinación del ácido tereftálico y el etilenglicol produce como resultado el PET.
POLIETILENO (PEAD-PEBD)	El polietileno se produce a partir del etileno derivado del petróleo o gas natural. El etileno se somete en un reactor a un proceso de polimerización <sup>4</sup> . Este se realiza en presencia de un catalizador, en condiciones de presión y temperatura que posibilitan la formación de polímeros, que en el producto final tienen la forma de gránulos, denominados pellets. Dependiendo de las condiciones del proceso de fabricación existen variedades de polietileno. Las más conocidas son: el polietileno de alta densidad PEAD y el polietileno de baja densidad PEBD; de éste último se producen dos tipos: el PEBD convencional y el PEBD lineal.
POLIPROPILENO (PP)	El polipropileno es un hidrocarburo que pertenece a la familia de las poliolefinas y es producido a través de la polimerización del propileno (el cual es un gas resultante como subproducto de la industria petroquímica), utilizando catalizadores de tipo Ziegler Natta o Metalocenos para su reacción. Su estructura molecular consiste de un grupo metilo (CH <sup>3</sup> ) unido a un grupovinilo (CH <sup>2</sup> ) <sup>5</sup> . El polipropileno también puede ser copolimerizado con etileno para formar los copolímeros random (mejor transparencia y brillo) y los copolímeros de impacto (buena resistencia al impacto a temperatura ambiente y bajas temperaturas).
POLIESTIRENO (PS)	El poliestireno es el polímero resultante de la síntesis orgánica entre el etileno y el benceno (hidrocarburos derivados del petróleo) para formar el monómero del estireno que se polimeriza a poliestireno. Los tipos principales de PS son el poliestireno uso general y el poliestireno de alto impacto.
CLORURO DE POLIVINILO (PVC)	El PVC es considerado el termoplástico más versátil. En su composición están presentes tres elementos naturales: carbono e hidrógeno, en forma de etileno, derivado del petróleo o gas, y cloro, obtenido a partir de la sal común. Mediante la combinación del etileno y el cloro se obtiene el monómero cloruro de vinilo, que a su vez se polimeriza mediante procesos de suspensión, emulsión o masa, para obtener como resultado el PVC en su estado de resina virgen. En una etapa siguiente la resina se mezcla con diversos aditivos para obtener compuestos que incorporan así todas las propiedades requeridas para su procesamiento y uso. Dependiendo de los aditivos seleccionados, los productos de PVC pueden ser totalmente rígidos o flexibles, transparentes u opacos y adquirir cualquier forma, textura o color.

Fuente. SIMEC. Guías Ambientales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado abril 15, 2015]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias\\_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%2005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf](http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%2005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf)>

Figura 2. Aplicaciones de materias primas más utilizadas.

APLICACIONES DE LAS RESINAS MAS UTILIZADAS		
Plásticos	Código	Aplicaciones típicas
Poliétilen Tereftalato (PET)		Botellas de gaseosas, agua, aceite y vinos; envases farmacéuticos; tejas; películas para el empaque de alimentos; cuerdas, cintas de grabación; alfombras; zuncho; rafia; fibras.
Poliétileno de alta densidad (PE-AD)		Tuberías; embalajes y láminas industriales; tanques, bidones, canastas o cubetas para leche, cerveza, refrescos, transporte de frutas; botellas; recubrimiento de cables; contenedores para transporte; vajillas plásticas; letrinas; cuñetes para pintura; bañeras; cerramientos; juguetes; barreras viales; conos de señalización.
Cloruro de polivinilo PVC Suspensión - Rígido		Tuberías y accesorios para sistemas de suministro de agua potable, riego y alcantarillado; ductos, canaletas de drenaje y bajantes; componentes para la construcción, tales como: perfiles y paneles para revestimientos exteriores, ventanas, puertas, cielorrasos y barandas; tejas y tabletas para pisos; partes de electrodomésticos y computadores; vallas publicitarias, tarjetas bancarias y otros elementos de artes gráficas; envases de alimentos, detergentes y lubricantes; empaques tipo blister.
PVC Suspensión - Flexible		Membranas para impermeabilización de suelos o techos, recubrimientos aislantes para cables conductores; empaques y dispositivos de uso hospitalario (como bolsas para almacenar suero o sangre, equipos para venodíalisis), mangueras para riego, suelas para calzado, películas para empaque.
PVC-Emulsión		Papel decorativo para recubrimientos interiores de paredes, cueros sintéticos para muebles y calzado, juguetes, recubrimientos en rollo para pisos.
Poliétileno de baja densidad (PE-BD, PE-LBD)		Películas para envolver productos, películas para uso agrícola y de invernadero; láminas adhesivas; botellas y recipientes varios; tuberías de irrigación y mangueras de conducción de agua; bolsas y sacos, tapas, juguetes; revestimientos; contenedores flexibles.
Polipropileno (PP)		Película para empaques flexibles, confitería, pasabocas, bolsa de reempaque, laminaciones, bolsas en general. Rafia, cuerda industrial, fibra textil, zuncho, muebles plásticos, utensilios domésticos, geotextiles, mallas plásticas, carcasas de baterías, vasos desechables, vasos plásticos, tarrinas, empaques para detergentes, tubería, botellas, botellones, juguetería.
Poliestireno (PS) Espumado Expandido		Su principal aplicación es la fabricación de envases y empaques tanto de uso permanente como de un solo uso (desechables). Aplicaciones dirigidas a la industria, como elementos para equipos eléctricos y electrodomésticos; carcasas; gabinetes interiores; contraportas de neveras; estuches para casetes de audio y video. Aplicaciones en la industria farmacéutica y accesorios médicos. Juguetería y recipientes de cosméticos. Elementos en la industria de la construcción: encofrados; concretos aligerados; difusores de luz; divisiones de baño; cielorrasos; rejillas arquitectónicas. Industria Automotriz: artículos escolares y de oficina. Elementos decorativos para el hogar; publicidad y promocionales.
Otros • Policarbonato (PC) • Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS) • Estireno Acrilonitrilo (SAN) • Poliamida (PA) • Nylon • Acetatos (POM)		Botellones para agua Discos compactos Carcasas para computadores y equipos de tecnología Películas Envases para alimentos

Fuente. SIMEC. Guías Ambientales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado abril 15, 2015]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.simec.gov.co/simec/documentos/Guias\\_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%2005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Gu%C3%ADas%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf](http://www.simec.gov.co/simec/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%2005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Gu%C3%ADas%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf)>

**6.1.2 Industria en Colombia.** La industria de los plásticos en Colombia, según estudios realizados y publicados por SIAME<sup>1</sup>, entidad gubernamental, permite inferir que se ha caracterizado por ser, la actividad manufacturera más dinámica de las últimas tres décadas, con un crecimiento promedio anual del 7%. La actividad transformadora de materias plásticas ha registrado en los últimos años un valor de producción de (1.061 millones de dólares) y un valor agregado de (514 millones de dólares), con una contribución al total industrial nacional del 4% en las dos variable.

El impacto ambiental en la producción de materias primas y en la industria transformadora de resinas plásticas es poco significativo debido a factores tales como no se utilizan combustibles fósiles, bajo consumo de energía eléctrica, poca demanda de agua, muy bajo nivel de emisiones atmosféricas y vertimientos y facilidad de reciclar los residuos sólidos industriales, en particular los termoplásticos, dentro de sus procesos o en los de otras industrias.

La disposición final de los residuos plásticos tiene un impacto ambiental negativo si los residuos sólidos no son eliminados en botaderos a cielo abierto, siendo ésta una práctica que predomina en la mayoría de los municipios de Colombia.

Teniendo en cuenta la Política de Manejo Integral de Residuos Sólidos, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, esta práctica se ha favorecido por:

- La falta de aplicación de tecnologías alternativas para el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos.
- Falta de coordinación interinstitucional del tema.
- Falta de recursos financieros por parte de los municipios.
- Énfasis en la determinación de los costos de recolección y transporte de forma que la tarifa de aseo no involucra los costos reales de un sistema de eliminación.
- Falta de empresas de aseo consolidadas que ofrezcan alternativas en el manejo de los residuos sólidos.

Los plásticos contribuyen a la protección ambiental durante todo su ciclo de vida, desde la obtención de los recursos naturales que les sirven de materia prima básica y fuente de energía, hasta el manejo de los residuos, porque permiten: Máxima eficiencia con un consumo mínimo de recursos naturales. Sólo el 5% del petróleo que se consume mundialmente es usado para producir

---

<sup>1</sup> Fuente. SIMEC. Guías Ambientales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado abril 17, 2015]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias\\_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf](http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf)>

plásticos. En Colombia, la industria de productos plásticos consume el 5,7% de energía del total industrial, comparado con sectores como papel (10%), alimentos (16%), textiles (8,6%), minerales no metálicos (9,5%) e industrias básicas de hierro y acero (14%). Transportar mayor cantidad de productos empacados en plástico, reduciendo el consumo de combustible y la contaminación.

**6.1.2.1 Consumo de plásticos y generación de residuos plásticos urbanos.** La industria de transformación de los plásticos, en Colombia y en el mundo, produce bienes de consumo y bienes intermedios. Dadas las múltiples aplicaciones, propiedades, características y durabilidad, éstas tienen una vida útil variable, existiendo productos con una durabilidad de largo plazo (mayor a 6 años y en varios casos de 50 o más años), otros de mediano plazo (1 a 6 años).

**6.1.2.2 Aportes del sector de los plásticos al desarrollo sostenible.** Según la Encuesta Anual Manufacturera del DANE, 461 establecimientos se dedican a la actividad transformadora de materias plásticas, que corresponden al 6,3% del total de la industria manufacturera, con 31.349 personas empleadas directamente. También, el sector aporta el 5,9% de los puestos de trabajo en la industria, por su desempeño y progreso, cada día se usan más plásticos y de características tan variadas, que sus aplicaciones están en casi todos los campos, contribuyendo de una forma significativa al mejoramiento de la calidad de vida.

El uso del plástico en la industria colombiana es muy general, en este trabajo se tiene en cuenta dos campos en especial.

- **Construcción.** Son resistentes, livianos, durables y económicos. Como ejemplos se destacan: tuberías para agua potable, aguas negras, tejas, cubiertas, paneles, perfiles, revestimientos y acabados, aislamiento contra ruido, calor o frío.
- **Industria.** Son versátiles, de larga vida y ofrecen soluciones en productos como: automóviles más livianos, rápidos y seguros, aviones y embarcaciones menos pesadas, computadores y equipos de telecomunicaciones, electrodomésticos, fármacos y elementos para la industria militar.

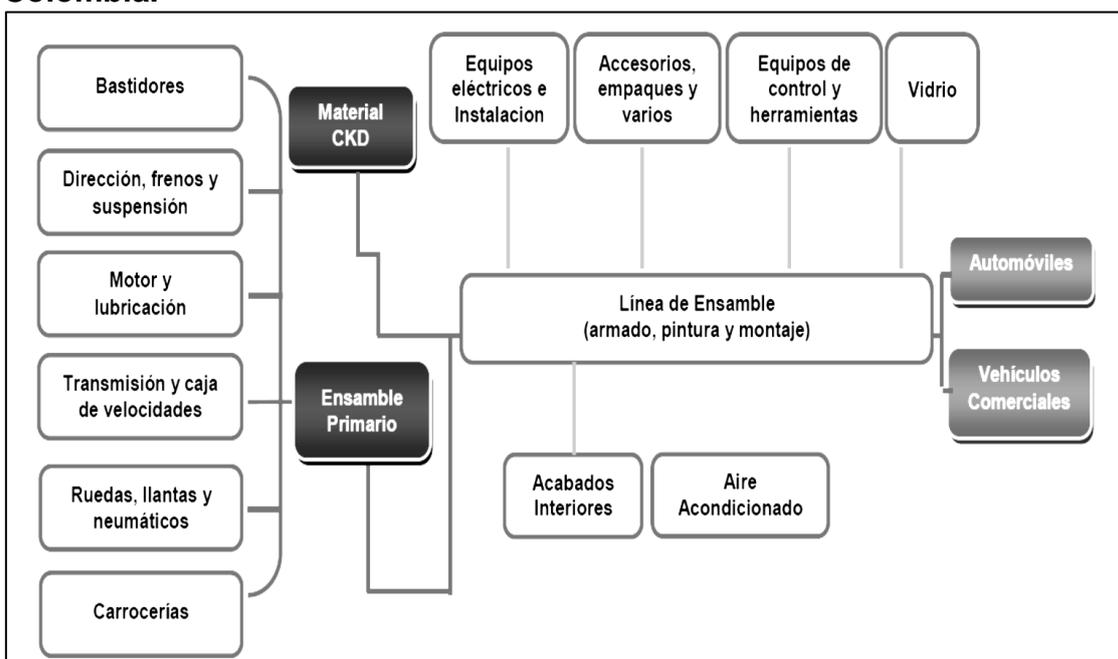
**6.1.2.3 Aportes en lo económico.** Es imposible imaginar las actividades de nuestra vida diaria, de la economía o la tecnología sin el uso de los plásticos. La importancia económica de los plásticos en la vida moderna se puede apreciar observando a nuestro alrededor y analizando cuántos objetos son de este material. Los índices de crecimiento de los sectores del plástico en el mundo superan prácticamente a todos los demás sectores industriales y el consumo del plástico sólo se encuentra por debajo del consumo del hierro y el acero, aunque esto se debe a que se cuenta la masa consumida, y éstos últimos tienen una densidad mayor.

La industria automotriz en Colombia representa un ingreso significativo en el PIB, así como la generación de empleo en referencia a la industria

manufacturer, de esta manera Colombia se mantiene como uno de los países con más producción de automóviles en Latinoamérica.

Esta industria se compone de la actividad de ensamblaje entre (vehículos ligeros, camiones, buses, y motocicletas), también la fabricación de autopartes y piezas utilizadas en el ensamblaje y para repuestos, que hace intervenir a otros participantes como las industrias metalmeccánica, plásticos y la petroquímica en la que se producen plásticos y cauchos y algo de textiles, (véase la Figura 3).

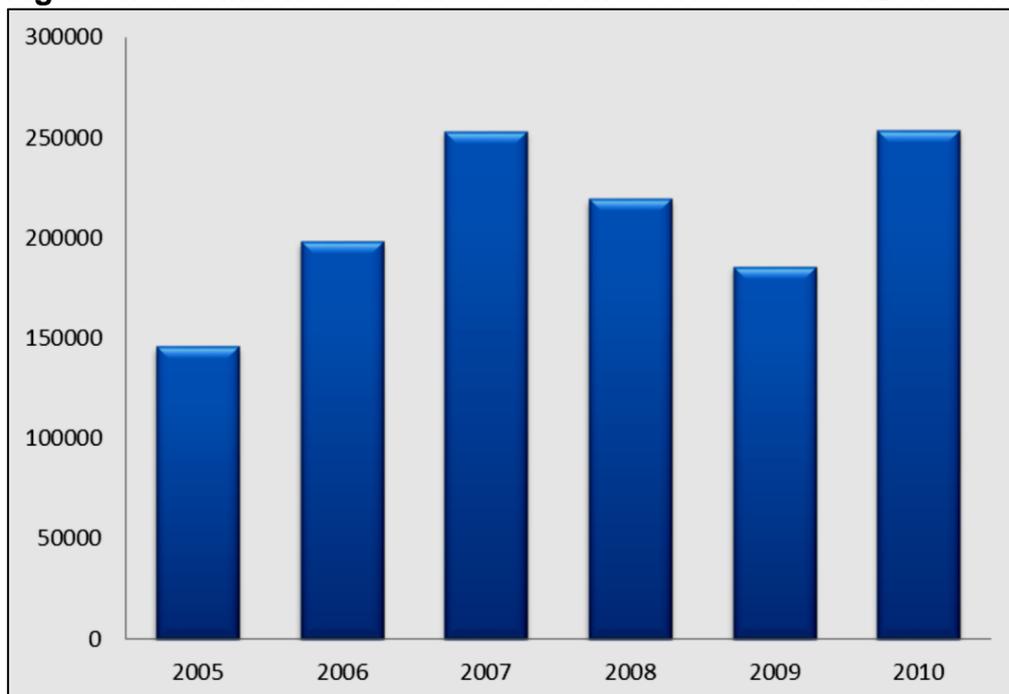
**Figura 3. Distribución de la cadena de producción de autopartes en Colombia.**



Fuente. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Estructura Simplificada de la cadena autopartes - automotor (en línea). Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 25 abril, 2012]. Disponible en Internet: <URL: <http://metono032009.wikispaces.com/file/view/autopartes.pdf>>.

Esta industria establece que hay en Colombia un parque automotor de más de cinco millones de unidades, adicionalmente a esto cuenta con aliados estratégicos para comercializar con México, Chile, Perú, Ecuador, lo cual resulta en un crecimiento de más o menos el 11% anual de seis años hasta la fecha, este comportamiento se puede ver reflejado en la gráfica de ventas de vehículos hasta 2010, a 2015 el crecimiento ha sido variable en un 2,5%, (véase la Figura 4).

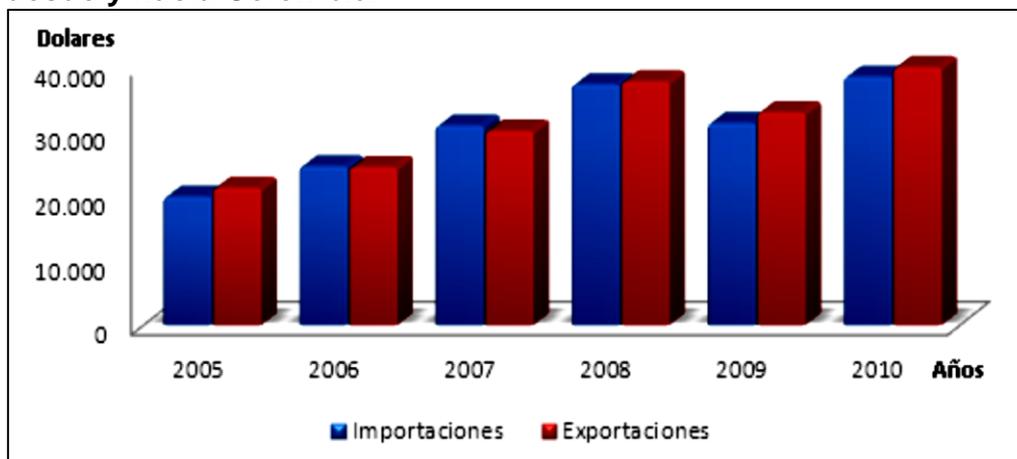
**Figura 4. Crecimiento de ventas de la industria automotriz en Colombia.**



Fuente: GRANTTHORNTON. Prospectiva [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 14 mayo, 2012]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.gtcolombia.com/publicaciones/prospectivas/Prospectiva%20100%20Esp.pDf>>

**6.1.2.4 Industria de Autopartes en Colombia.** Para Colombia a lo largo de los años este sector se ha convertido en una opción de crecimiento nacional hacia el año 2008 el sector aportó cerca de USD 522.782.772 millones lo que significó aumentar el crecimiento económico en 1.4%, está bien decir que las exportaciones son a nivel sur américa, norte américa, Europa y el caribe en algunas ocasiones el oriente medio.

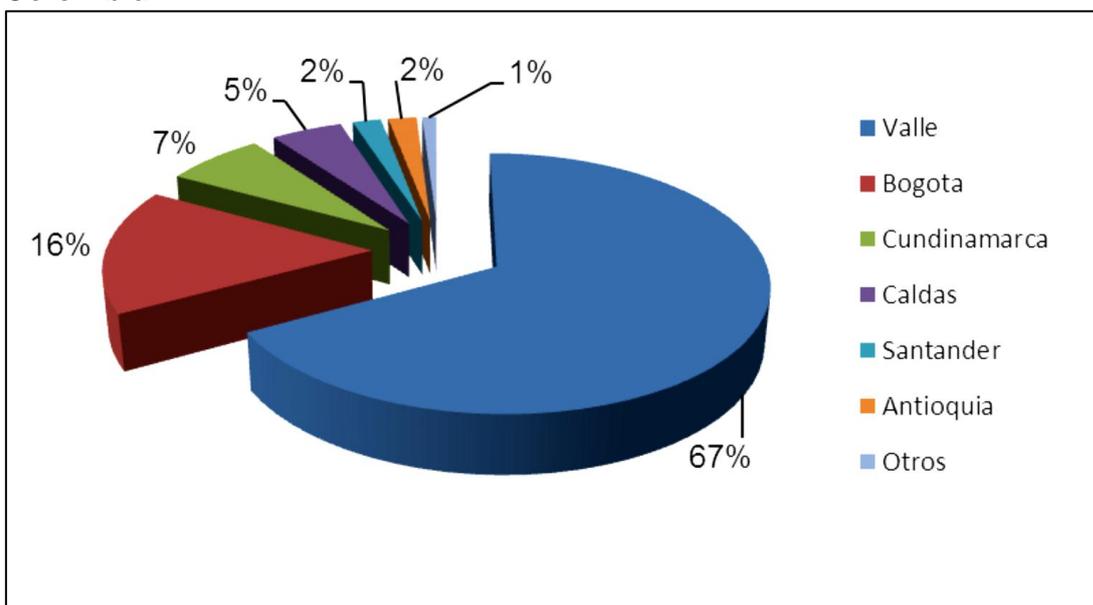
**Figura 5. Crecimiento de exportaciones e importaciones de autopartes desde y hacia Colombia.**



Fuente. DANE. Importaciones y Exportaciones 2005 – 2010 [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 4 mayo, 2012]. Disponible en Internet: <URL: [www.dane.gov.co/files/.../boletines/exportaciones/bol\\_exp\\_dic10.pdf](http://www.dane.gov.co/files/.../boletines/exportaciones/bol_exp_dic10.pdf)>

**6.1.2.5 Importancia del Sector por Regiones.** Definiendo por sectores e importancia de participación en cuanto a exportaciones el valle del cauca seguido por Bogotá y Cundinamarca son los sectores que contienen a la mayor parte de la industria ensambladora del país representando el 90% de todo el país en estas dos regiones.

**Figura 6. Participación de empresas productoras de autopartes en Colombia.**



Fuente: CAMARA DE COMERCIO. Oportunidades de apoyo empresarial al sector autopartes [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 6 mayo, 2012]. Disponible en Internet: < URL: [http://camara.ccb.org.co/ligera/documentos/7211\\_Oportunidades\\_de\\_Apoyo\\_Empresarial\\_al\\_Sector\\_Autopartes.pdf](http://camara.ccb.org.co/ligera/documentos/7211_Oportunidades_de_Apoyo_Empresarial_al_Sector_Autopartes.pdf)>

**6.1.2.6 Análisis del Sector.** Las empresas ensambladoras establecen un mercado que compite con grandes marcas a nivel internacional que tienen recursos tecnológicos, de diseño y calidad que en muchas ocasiones nos supera. Pese a esto la industria nacional se pone a punto y cada vez entra a participar de una forma más competitiva, implementando sistemas de gestión, maquinaria e infraestructura, este sector aún es muy privilegiado puesto que no hay mucha participación de pequeñas y medianas empresas. Este segmento se divide en interior, exterior, partes eléctricas, chasis y tren motriz, para nuestro caso el sector en que se desenvuelve la empresa es el de interior y exterior.

## 6.2 MARCO LEGAL.

**6.2.1 Política de producción más limpia.** La Política de Producción Más Limpia fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental, con el objeto de alcanzar la sostenibilidad ambiental en el sector productivo. La producción más limpia es una estrategia, y su objetivo esencial es prevenir y minimizar los impactos y riesgos para los seres humanos y para el medio ambiente, garantizando la protección ambiental, el crecimiento económico, el bienestar social y la competitividad.

Los objetivos específicos de la producción más limpia son:

- Aumentar la eficiencia energética y el uso de los energéticos más limpios
- Prevenir y minimizar la generación de contaminantes
- Prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas
- Adoptar tecnologías más limpias y tácticas de mejoramiento con el fin de aprovechar los residuos sólidos .De igual forma abarca los procesos, los productos y los servicios.

En los procesos busca:

- La conservación y ahorro de materias primas, insumos, agua y energía; la eliminación de materias primas tóxicas.

Dentro de sus principales estrategias se destacan:

- Integración con otras políticas gubernamentales
- Fortalecimiento institucional del Sistema Nacional Ambiental Establecimiento de calidad ambiental
- Promoción de la producción más limpia en los sectores productivos nacionales
- Promoción de la autogestión y la autorregulación
- Implementación de instrumentos económicos
- Evaluación y monitoreo de la política.

## 7. CONCLUSIONES

Al realizar el diagnóstico de la empresa se evidenció que había un reconocimiento hacia lo que significa tener un control óptimo de las actividades, procesos y mejora continua, no obstante no se tenía claro cómo empezar el proceso de manera que se encontraron las fallas y evidencias de los mismos; la manera de registrar y documentar la información no era correcta ya que no se tenían fechas establecidas para el levantamiento de la información es decir con la información registrada no se llevaba una bitácora o antecedentes de los mismos, lo que conllevaba a la pérdida de la misma parcial o totalmente, adicionalmente la información recolectada no era de gran utilidad ya que no había un responsable por cada proceso o actividad y no se reconocía a quien o quienes afectaba de manera directa dentro del mismo, solo se tenía la noción de que esto recaía directamente sobre la organización en cuanto a cumplimiento, utilidades, crecimiento y reconocimiento.

Cuando se abordó el tema organizacional claramente se evidenció que todo giraba alrededor del organigrama como división a las unidades jerárquicas internas y que todo dependía individualmente de cada uno de los actores en este esquema, debido a que no se tenía claridad al respecto de cuál es la interacción y los procesos existentes dentro de la organización se procedió a plantear un mapa de procesos para identificar las responsabilidades y el seguimiento a la cadena productiva.

Sabiendo las necesidades de implementar un sistema que organizara en primera instancia las actividades y procesos productivos se elaboró un documento el cual contuviera la información y procedimientos necesarios para ordenar de manera eficiente dichas actividades y procesos, en este documento se incluyeron los formatos para registro de actividades, el mapa organizacional completo ya que no se podía haber organizado solo para la parte productiva sin saber quiénes intervenían directamente con ella, la caracterización del proceso el cual definiría como funcionaria internamente la producción y el manual que abarca todo el sistema interno de la empresa y que relaciona todo el funcionamiento de la misma.

## 8. RECOMENDACIONES

Como primera medida y para la aplicación de las recomendaciones el primer paso es reconocer la necesidad de implementar las mejoras al sistema por parte de la alta gerencia y así que esta proporcione la información y directrices de su implementación a todos los niveles subsiguientes.

Dar una nueva orientación al sistema productivo dentro de la empresa haciendo prevalecer las oportunidades de mejoras en el proceso y vigilando la eficiencia siempre, con el fin de evidenciar el compromiso con los clientes y con la misma organización, para ello se debe relacionar y desarrollar toda la actividad de la empresa mediante el manual de calidad orientado a la producción en primera instancia para organizar la producción y entregas de los productos.

El manual es importante ya que de allí se desprenden todos los compromisos a nivel administrativo y operacional en la empresa y se consigue proveer de herramientas al sistema para seguir un debido proceso dentro de la empresa sin excluir ningún grupo organizacional.

Centralizar el core del negocio, en la medida que no se dispersen esfuerzos económicos, administrativos y logísticos para brindar continuidad a un nuevo nicho, es necesario que se establezca que productos y servicios se pueden ofrecer sin dejar el core de la organización, la diversificación es una buena herramienta para emerger en un nuevo mercado pero no debe constituir un cambio radical en la estructura organizacional y productiva.

## BIBLIOGRAFIA

CAMARA DE COMERCIO. Oportunidades de apoyo empresarial al sector autopartes [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 6 mayo, 2012]. Disponible en Internet: <URL: [http://camara.ccb.org.co/ligera/documentos/7211\\_Oportunidades\\_de\\_Apoyo\\_Empresarial\\_al\\_Sector\\_Autopartes.pdf](http://camara.ccb.org.co/ligera/documentos/7211_Oportunidades_de_Apoyo_Empresarial_al_Sector_Autopartes.pdf)>

DANE. Importaciones y Exportaciones 2005 – 2010 [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 4 mayo, 2012]. Disponible en Internet: <URL: [www.dane.gov.co/files/.../boletines/exportaciones/bol\\_exp\\_dic10.pdf](http://www.dane.gov.co/files/.../boletines/exportaciones/bol_exp_dic10.pdf)>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Estructura Simplificada de la cadena autopartes - automotor (en línea). Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 25 abril, 2012]. Disponible en Internet: <URL: <http://metono032009.wikispaces.com/file/view/autopartes.pdf>>

GRANTTHORNTON. Prospectiva [en línea]. Bogotá D.C.: La Empresa, [citado 14 mayo, 2012]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.gtcolombia.com/publicaciones/prospectivas/Prospectiva%20100%20Esp.pDf>>

SIMEC. Guías Ambientales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 15 abril, 2015]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias\\_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf](http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf)>.

NORMA INTERNACIONAL ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario, [citado 18 de junio de 2015]. Disponible en internet: <URL: [http://www.rree.go.cr/file-dd.php?id\\_file=340](http://www.rree.go.cr/file-dd.php?id_file=340).

PROCOLOMBIA. Mercados para exportación de envases y empaques. <http://www.procolombia.co/node/1173>.

## Anexo A. MODELO DE MANUAL DE CALIDAD



MOLDIPLAST LTDA

NORMA ISO 9001:2008

MANUAL DE CALIDAD ORIENTADO A LA PRODUCCION

FECHA  
2015-02-06

VERSION  
0.01

## 1. INTRODUCCION

Este documento contiene la información y estructura del sistema de gestión y organizacional de la empresa MOLDIPLAST LTDA, los documentos generados a partir del mismo son de estricto cumplimiento para todos los trabajadores de nuestra organización, adicionalmente al leerlo están de acuerdo con mantener su confidencialidad y control.

## 2. PRESENTACION DE LA EMPRESA

MOLDIPLAST LTDA, es una empresa dedicada a:

- Diseño de moldes y modelos para termo formado, inyección, extrusión, soplado.
- Fabricación de piezas en plásticos para aplicaciones de ingeniería.
- Asistencia técnica especializada en ensamblaje y mantenimiento de los productos comercializados.

Los datos de contacto en la empresa son:

DATOS GENERALES	
PAÍS	COLOMBIA
CIUDAD	BOGOTA D.C
DEPARTAMENTO	CUNDINAMARCA
ZONA	ZONA INDUSTRIAL DE CARVAJAL
DIRECCIÓN	CALLE 38 SUR # 72M – 36
TELÉFONO / FAX	2991781
WEB	<a href="http://www.moldiplastltda.com">www.moldiplastltda.com</a>
e-mail	<a href="mailto:jgarcia@moldiplastltda.com">jgarcia@moldiplastltda.com</a> , <a href="mailto:cesargarcia@moldiplastltda.com">cesargarcia@moldiplastltda.com</a>
Razón social	PLASTICOS NACIONALES MOLDIPLAST LTDA.

### **3. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

MOLDIPLAST LTDA, para demostrar la capacidad de proporcionar un servicio que satisfaga los requisitos de nuestros clientes se ha decidido implementar el SGC conforme a los requisitos de la norma vigente aplicable. 9001:2008.

Para dar cumplimiento a estos requisitos expuestos en la norma se hace referencia a ellos en este documento al que se denomina manual de calidad y todos aquellos documentos que hagan referencia a este.

### **4. ALCANCE**

EMPRESA DEDICADA AL DISEÑO, FABRICACIÓN, E INSTALACION DE PIEZAS PLASTICAS EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ.

### **5. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

#### **5.1 REQUISITOS GENERALES**

MOLDIPLAST LTDA, tendrá establecido, documentado y bajo funcionamiento un SGC, orientado hacia la mejora continua, dando prioridad a factores como la eficacia, de acuerdo con 9001:2008.

Así de esta manera se exponen los siguientes criterios de implementación.

- Identificar los procesos necesarios para que el sistema funcione en el ámbito productivo y en toda la organización si así se elige.
- Determinar la interacción de los procesos en el ámbito productivo.

- Determinar aquellos criterios y métodos necesarios e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento el seguimiento del proceso productivo.
- Realizar el seguimiento, medición y análisis del proceso productivo.
- Establecer las acciones necesarias orientadas a los resultados planificados y mejora continua del proceso productivo.

## **5.2 REQUISITOS DOCUMENTALES**

### **5.2.1 GENERALIDADES**

La documentación del sistema de gestión de calidad orientado al proceso productivo de MOLDIPLAST LTDA incluye:

- Política de calidad y sus objetivos
- Manual de calidad
- Los procedimientos necesarios documentados que requiera el proceso productivo
- Otros documentos necesarios para el funcionamiento correcto del sistema y demostrar su conformidad.

### **5.2.2 MANUAL DE CALIDAD**

El manual de MOLDIPLAST LTDA deberá incluir.

- Alcance del sistema
- Referencias a los procedimientos documentados y descripción de cómo la empresa se adapta a los requisitos de ISO 9001:2008.
- Descripción e interacción de procesos del sistema de gestión.

### **5.3 CONTROL DE DOCUMENTOS**

MOLDIPLAST LTDA, hará control de los documentos solicitados por el SGC en el documento “**Estructura de la documentación**”, en el que se definen las pautas necesarias para:

- Aprobación de documentos en cuanto a su validez antes de su emisión
- Revisión y actualización de documentos para cuando sea necesaria su nueva aprobación
- Seguridad y plena identificación de cambios y el estado actual de la revisión de documentos.
- Aseguramiento de disposición y versión vigente de los documentos aplicables en puestos de trabajo.

### **5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS**

MOLDIPLAST LTDA, tendrá y mantendrá los registros necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad con los requisitos. Los cuáles serán legibles, identificables y estarán protegidos para su recuperación, este procedimiento quedara establecido en “**Estructura de la documentación**”.

### **5.5 COMPROMISO DE LA DIRECCION**

LA DIRECCION DE MOLDIPLAST LTDA SE COMPROMETE A SUMINISTRAR LOS RECURSOS NECESARIOS EN CUANTO A PERSONAL, RECURSOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR, MANTENER Y MEJORAR CONTINUAMENTE EL SSTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE LA COMPAÑÍA.

## **5.6 ENFOQUE AL CLIENTE**

Se han de tener en cuenta todos los requisitos expresos por nuestros clientes, el intercambio de información y comunicación con el mismo para poder encaminar esto a un propósito medible de la satisfacción del cliente.

## **5.7 GESTION DEL MANUAL**

OBJETIVO: El presente manual de calidad fue estructurado bajo la norma iso 9001:2008 para divulgar los diferentes procesos que interactúan en la implementación del SGC donde intervienen los procesos de transformación DE MATERIAS PRIMAS PLASTICAS POR MEDIO PROCESOS COMO TERMOFORMADO, INYECCION, EXTRUSION Y SOPLADO, donde se identifican las políticas, objetivos expuestos y disponibles en el manual de calidad para todo el personal que labora en la empresa.

ALCANCE: DISEÑAR, FABRICAR, SUMINISTRAR E INSTALACION DE AUTOPARTES PLASTICAS DIRIGIDAS AL SECTOR AUTOMOTOR DE TRANSPORTE PÚBLICO.

## **5.8 GESTION ESTRATEGICA**

### **5.8.1 POLITICA DE CALIDAD**

Moldiplast se enfoca en el cumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes clientes a solicitud según la necesidad del mercado, y a su vez rigiéndose por las normas legales y reglamentarias, manteniendo procesos productivos con altos estándares de calidad para brindar productos que no afecten al medio ambiente, mejorando así el Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental. Esta política establece también revisar los objetivos de calidad,

metas de calidad y ambientales para que de esta manera se pueda dar cumplimiento con los altos estándares que exige mantener e implementar la política de calidad en toda la organización.

### **5.8.2 OBJETIVOS DE CALIDAD**

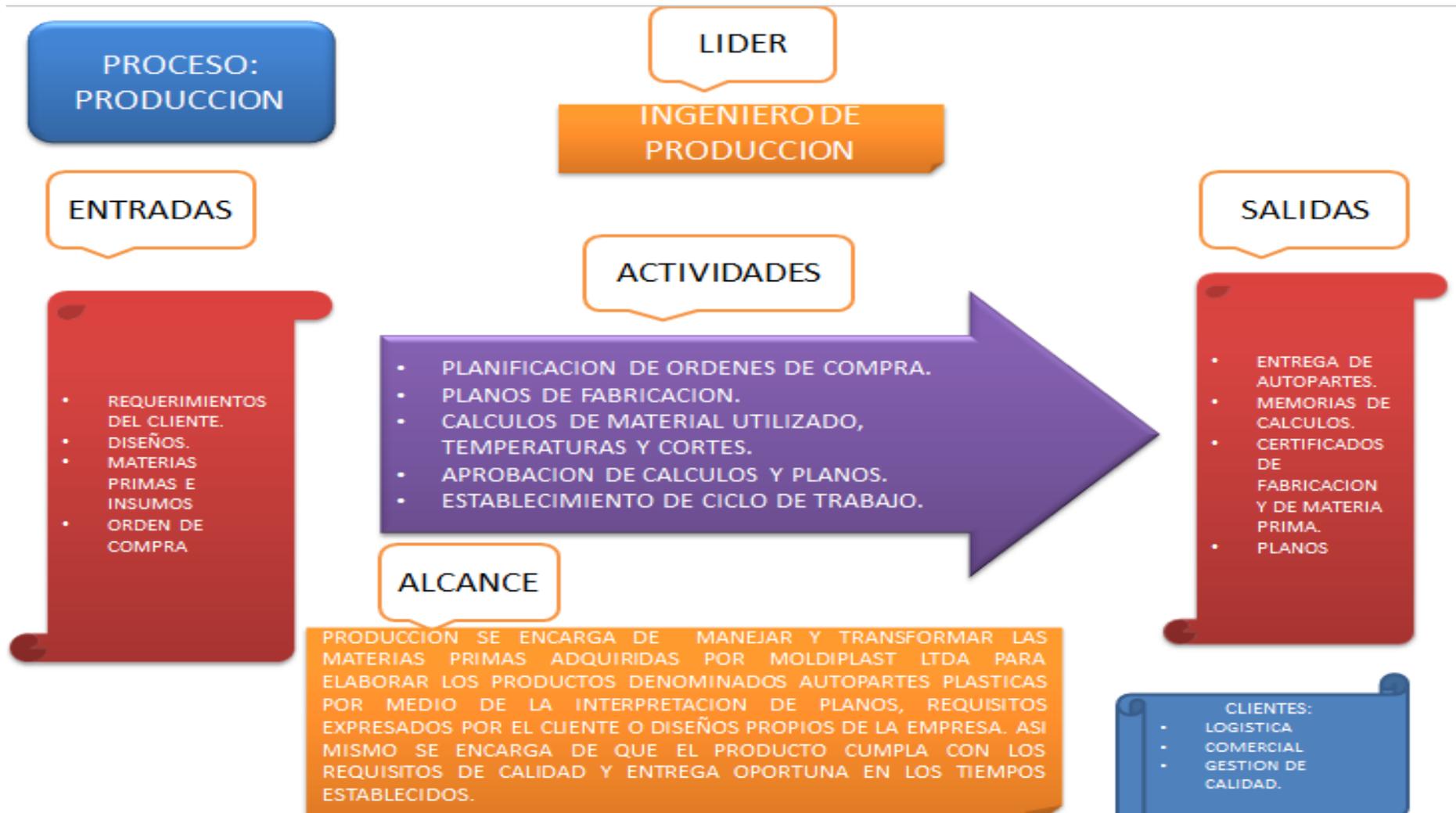
- Aumentar la satisfacción del cliente por medio de una aplicación eficaz del sistema de gestión de calidad y ambiental, disminuyendo el tema de quejas, reclamaciones y devoluciones que a su vez aumenta el costo en reproceso de ventas y devoluciones.
- Mejorar la calidad global de las piezas fabricadas intentando disminuir el costo de reproceso de piezas defectuosas.
- Optimizar los costes de materia prima más importantes con el fin de aumentar la rentabilidad global.

### **5.9 PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD**

La alta dirección de MOLDIPLAST LTDA, tiene organizado su sistema de gestión de la calidad para asegurar el logro de los objetivos propuestos y el cumplimiento de los requisitos de la norma 9001:2008 y los de sus clientes

Para ilustrar mejor el sistema y la interacción de los procesos llevados a cabo dentro de la organización mostramos el siguiente gráfico.

## MODELO DE CARACTERIZACION DE PROCESOS (PRODUCCION)



## MODELO DE MAPA DE PROCESOS



## RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La dirección ha establecido las relaciones entre el personal de MOLDIPLAST LTDA en el organigrama así:



## REPRESENTANTE DE LA DIRECCION

La dirección ha nombrado al responsable de calidad, como miembro de la dirección, para asumir la responsabilidad y autoridad con respecto a:

- Informar a la alta dirección el desempeño de la gestión de calidad y de su necesidad de mejoras.

- Emplear métodos de aseguramiento de la transmisión de la información para asegurar la toma de conciencia en el cumplimiento de los requisitos pactados con el cliente en todos los niveles de la organización.
- Establecer los recursos necesarios para mantener y gestionar el sistema de gestión de calidad.

## **COMUNICACIÓN INTERNA**

La alta dirección se debe asegurar de la comunicación entre todos los niveles existentes en la empresa y cada uno de sus procesos también para encaminar la eficacia del sistema de gestión de calidad.

## **REVISION POR LA DIRECCION**

La dirección se encargara de asegurar la adecuación del sistema de gestión haciendo revisiones periódicas al mismo, en cuanto a la metodología de revisión el procedimiento estará dado en “**revisión por la dirección**”.

## **GESTION DE LOS RECURSOS**

MOLDIPLAST LTDA, determinara los recursos necesarios para la elaboración y distribución de sillas plásticas conforme a los requisitos de nuestros clientes, conforme a lo pactado con el mismo se asignaran para garantizar el cumplimiento a nuestros clientes.

## **RECURSO HUMANO**

MOLDIPLAST LTDA, asignara el personal adecuado y capacitado para la realización de los procesos involucrados ya que fue seleccionado con respecto al tema del proyecto.

## **INFRAESTRUCTURA**

MOLDIPLAST LTDA, proporciona la infraestructura necesaria para el desarrollo y ejecución del proyecto que incluirá los software, espacios, maquinas, personal que garanticen la concepción, fabricación y distribución.

## **AMBIENTE DE TRABAJO**

MOLDIPLAST LTDA, dispondrá un lugar de trabajo acorde con lograr la conformidad de los requisitos exigidos.

## **REALIZACION DEL PRODUCTO**

### **PLANIFICACION DEL PRODUCTO**

MOLDIPLAST LTDA, planificara y desarrollara todos los procesos necesarios para prestar un servicio adecuado y está encaminada a cumplir el sistema de gestión de calidad.

Para dicha planificación se tiene en cuenta:

- Requisitos y objetivos de calidad.
- Proporcionar recursos, documentos y procesos necesarios para el producto.

- Establecer los criterios de evaluación, seguimiento, medición y mejora.
- Procesos y registros para dejar evidencia.

## **PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE**

MOLDIPLAST LTDA, proporciona a sus clientes:

- Determinar y establecer los requisitos acorde con el servicio.
- Seguimiento a los requisitos antes de su aceptación.
- Comunicación, información, resolución, consultas, solicitudes, modificaciones, quejas y reclamaciones que tengan lugar.

Esto quedara plasmado en el procedimiento de “**relación con clientes**”

## **DISEÑO Y DESARROLLO**

Toda la metodología para la realización de un proyecto estará documentada en el procedimiento relacionado como “**diseño**”, donde se incluirán las siguientes etapas:

- Elementos de entrada.
- Planeación
- Ejecución.
- Verificación de resultados
- Validación de resultados
- Cambios.

## **COMPRAS**

MOLDIPLAST LTDA, Deberá proporcionar los bienes insumos adecuados para la elaboración del proyecto en la medida que hará evaluación a sus proveedores para determinar la idoneidad y calidad según requerimientos normativos y demás. Así como la descripción de las adquisiciones bajo comprobantes como facturas y especificaciones técnicas para garantizar los requisitos del cliente. De esta manera se podrá verificar y estar al tanto de los productos utilizados mediante:

1. Verificación de especificaciones técnicas
2. Identificación de materias primas y selección de las mismas.

## **PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO**

### **CONTROL DE PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO**

MOLDIPLAST LTDA, establece en su documento denominado “**producción y prestación de servicio**”, los lineamientos que se llevan a cabo para planear y prestar el servicio en situaciones optimas las cuales son:

- Información oportuna y disponible donde se describan las características de los servicios.
- Los equipos utilizados y apropiados.
- Seguimiento, medición, uso y la disponibilidad de los mismos.
- Inspección, seguimiento, control y medición del proceso.

## **VALIDACION DE LA PROCESO DE PRODUCCION Y PRESATCION DEL SERVICIO**

Debido a que MOLDIPLAST LTDA, ejecuta un trabajo de naturaleza verificable solo al final del proceso, se deberá hacer el debido seguimiento, medición y verificación después de que el servicio se haya prestado, así se evaluara si se utilizó la maquinaria adecuada y si el personal está debidamente calificado para la operación.

## **IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD**

Todos los productos y servicios prestados a nuestros clientes se identifican mediante el desarrollo y evolución dentro del proceso, su identificación y etapas quedan consignadas en los procedimientos de **“diseño”** y **“producción y prestación del servicio”**.

## **PROPIEDAD DEL CLIENTE**

MOLDIPLAST LTDA, tiene el compromiso con sus clientes de identificar, verificar y proteger los bienes que hacen parte del cliente, debido a esto cualquier daño o deterioro será informado e incluido en el procedimiento de **“no conformidades”**.

## **CONTROL DE EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION**

MOLDIPLAST LTDA, proporcionara los equipos necesarios para hacer el correcto análisis, seguimiento y medición lo cual quedara documentado en el proceso de **“control de equipos”**.

## **MEDICION, ANALISIS Y MEJORA**

### **GENERALIDADES**

MOLDIPLAST LTDA, proporciona el seguimiento, medición, mejora y análisis para:

- Comprobar que se cumplen los requisitos de la prestación del servicio.
- Establecer la conformidad con el sistema de gestión.
- Gestionar la mejora continua de sus procesos.

### **SEGUIMIENTO Y MEDICION**

#### **SATISFACCION DEL CLIENTE**

MOLDIPLAST LTDA, conforma la metodología necesaria para hacer seguimiento al cumplimiento de requisitos del cliente según encuestas de satisfacción e información detallada en el procedimiento “**satisfacción del cliente**”.

#### **AUDITORIA INTERNA**

MOLDIPLAST LTDA, por medio de los lineamientos expedidos en la norma 9001 se controla el cumplimiento de los mismos mediante auditorias que demuestren si se cumple o no y si se ha implementado de manera eficaz para su revisión se evaluara en el procedimiento “**auditorías internas**”.

#### **SEGUIMIENTO Y MEDICION DE PROCESOS**

MOLDIPLAST LTDA, define y proporciona control sobre sus procesos y requisitos en el procedimiento de “**producción y prestación del servicio**”.

## **CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME**

MOLDIPLAST LTDA, para definir el control, responsabilidad y tratamiento adecuado de los servicios no conformes así como de las reclamaciones provenientes de sus clientes, se establece el procedimiento **“no conformidades”**.

## **ANALISIS DE DATOS**

MOLDIPLAST LTDA, hace la recolección necesaria para determinar y analizar que la información recogida contiene evidencia de la idoneidad y eficacia del sistema de gestión de calidad, conforme a esto tendrá la posibilidad de ver oportunidades de mejora en el sistema y este análisis será evaluado según los procedimientos de **“revisión por la dirección”** y **“seguimiento de procesos”**.

## **MEJORA**

### **MEJORA CONTINUA**

MOLDIPLAST LTDA, acoge su política interna de calidad, los objetivos, resultados de auditorías, datos y las acciones tomadas como correctivas y preventivas y revisiones de la alta dirección como directrices de funcionamiento y mejora para concretar la eficacia y eficiencia del sistema de gestión.

### **ACCION CORRECTIVA**

MOLDIPLAST LTDA, examina y elimina causas raíz de no conformidad de acuerdo con lo estipulado en el procedimiento de **“acciones correctivas y preventivas”**

## **ACCION PREVENTIVA**

MOLDIPLAST LTDA, examina y elimina causas potenciales para prevenir que sucedan, de acuerdo a esto determina de la siguiente manera el proceso a seguir:

- Causas reales y potenciales y su origen.
- Contemplar las acciones necesarias para su solución.
- Guardar los registros de su intervención.
- Concretar la eficiencia de la acción tomada

## **ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **1. OBJETIVO**

Establecer los criterios para controlar la documentación mediante la identificación, adecuación, aprobación, revisión, actualización, control de versiones distribución y manejo de documentos obsoletos que permitan garantizar una comunicación eficaz interna y externa en MOLDIPLAST LTDA aplicado a la fabricación y comercialización de productos y autopartes plásticas.

### **2. ALCANCE**

Aplica a todos los documentos internos y externos controlados, establecidos por el Sistema de Gestión de Calidad de MOLDIPLAST LTDA.

### **3. RESPONSABLE**

Es responsabilidad del Director de Calidad que los documentos internos y externos se mantengan controlados dentro del Sistema de Gestión de Calidad de MOLDIPLAST LTDA.

#### 4. DEFINICIONES

##### **Manual de calidad**

Documento que especifica el Sistema de Gestión de Calidad de una organización.

##### **Plan de calidad**

Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

##### **Procedimiento**

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

##### **Documento**

Información y medio de soporte.

##### **Codificación**

Identificación secuencial de los registros y documentos para su fácil acceso.

##### **Especificación**

Documento que establece requisitos, como fichas técnicas, catálogos, manuales de funcionamiento.

	<b>ELABORO</b>	<b>APROBO</b>
<b>CARGO</b>	Director de Calidad	Gerente
<b>FIRMA</b>		

##### **Información**

Datos que poseen significado.

##### **Ficha técnica**

Documento que establece las especificaciones de los productos químicos utilizados para los productos.

## **Catalogo**

Documento que expone las características de los equipos de la seguridad de funcionamiento, información técnica, diagramas sobre las especificaciones de productos plásticos.

## **Proceso**

Conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan para transformar elementos de entrada en resultados.

## **Fecha de Vigencia**

Fecha en la que inicia la implementación del documento.

## **5 DISPOSICIONES GENERALES**

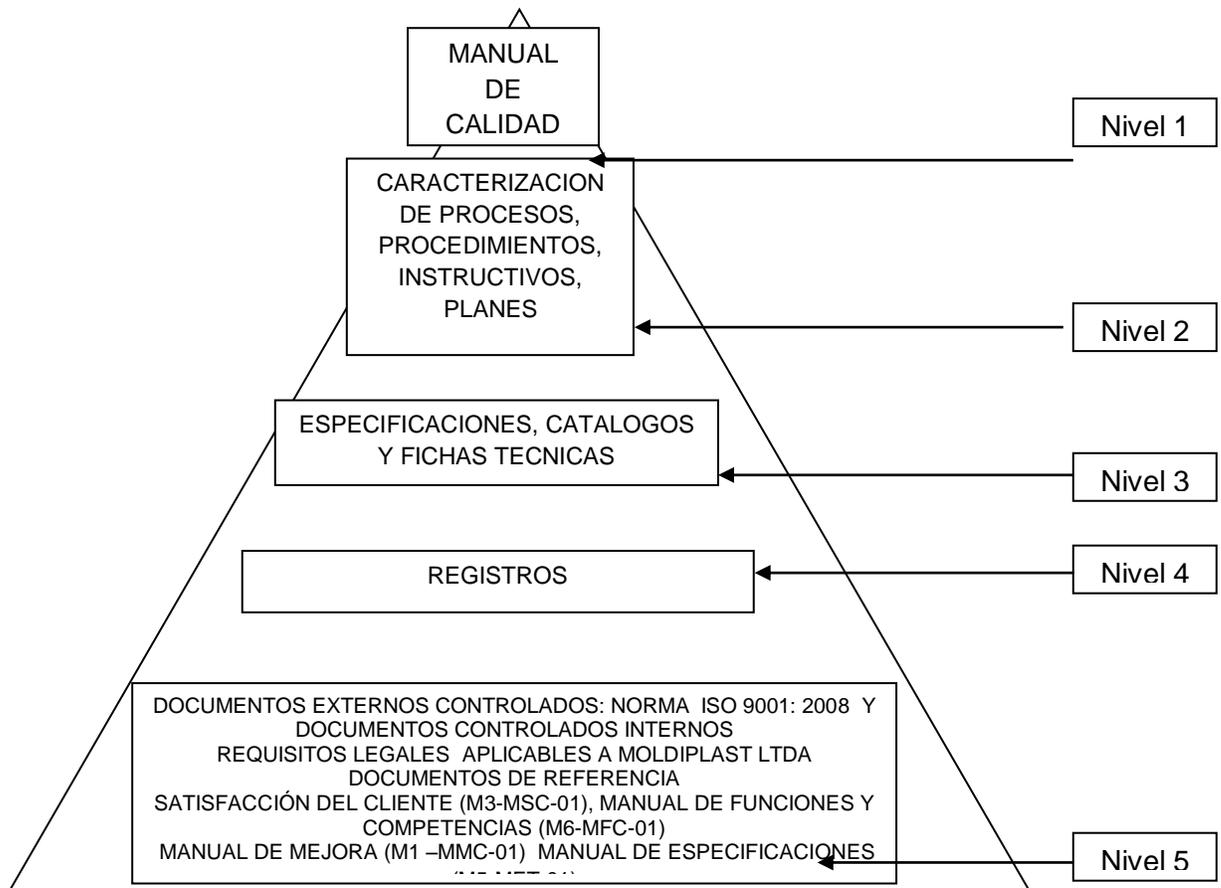
### **5.1 NIVELES DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD DE DOCUMENTOS**

Control de la documentación	Manual de calidad, Procedimientos, Planes de calidad, Instructivos, Especificaciones
Elaborar	Dueño de proceso
Aprobar	Gerente
Modificar o anular	Director de Calidad
Codifica	Director de Calidad
Distribuir y difundir	Director de Calidad

ELEMENTOS	Manual	Procesos	Procedimientos	Programas	Plan de calidad	Especificaciones- catálogos- fichas técnicas	Instructivos	Registros	Documentos de referencia
Encabezado	X	X	X		X	Libre	X	Libre	Libre
Primera Página	X	X	X		X		Libre		
Objetivo	X	X	X				X		
Alcance	X	X	X		Libre		Libre		
Responsable	X	X	X						
Definiciones	Libre	X	X						
Descripción actividades		X	X						
Documentos relacionados									
Cronograma i			X						

## 5.2 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACION

**5.3 NIVELES DE LA DOCUMENTACIÓN:** Los niveles de documentación en MOLDIPLAST LTDA. , se determinan de acuerdo a su tipo y su funcionalidad de la siguiente manera:



### Encabezado

Identificación ubicada en la parte superior de todas las hojas de los documentos:

<b>&lt;Logo Empresa&gt;</b> <b>&lt;Nombre de empresa&gt;</b>	<b>&lt; Nombre del Documento &gt;</b>	<b>CODIGO:</b> <A1-P-01>
		<b>VERSIÓN:</b> < 01 >
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> < D/M/A>

Nota: El manual de Funciones y Competencias (M6-MFC-01) tiene dos fechas de vigencia, la del encabezado es la del documento en general y la segunda al final de cada descripción del cargo es la fecha de vigencia del cargo específicamente.

### **Primera Página**

Identificación ubicada en la parte inferior de la primera hoja de los documentos:

	<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>CARGO</b>	Cargo de la persona que elabora el documento	Cargo de la persona que aprueba documento
<b>FIRMA</b>	Firma de la persona que elabora el documento	Firma de la persona que aprueba documento

Los procedimientos constan de la siguiente información:

#### ***Objetivo***

Definir el propósito para el cual fue creado el documento y para que fue creado.

#### ***Alcance***

Establece el proceso o los procesos donde se aplica el documento.

#### ***Responsable***

Persona designada para controlar el proceso y es el encargado de que las actividades y disposiciones descritas se ejecuten.

#### ***Definiciones***

Términos comúnmente utilizados en todo el documento.

#### ***Disposiciones Generales***

Directrices, aclaraciones, información general a tener en cuenta.

### **Descripción de Actividades**

Diagramas de flujo, actividades y responsables.

### **Documentos Relacionados**

Todos los documentos que sirven de apoyo o referencia.

## **5.4.1 CODIFICACION**

La codificación se ubica en el encabezado del documento de la siguiente manera:

Identificación del proceso	Identificación del tipo documento	Identificación consecutiva
Campo 1	Campo 2	Campo 3

### **5.4.1.1 Codificación de procesos:**

<b>PROCESO</b>	<b>CODIGO</b>
Dirección estratégica	M1
Financiero y Administrativo	M2
Comercial	M3
Compras	M4
Producción	M5
Gestión Humana y Seguridad Industrial	M6
Gestión de Calidad	M7

### **5.4.1.2 Codificación de los documentos:**

<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
Procedimiento	PR
Instructivo	INS
Formato	FR
Plan	PL
Especificaciones / fichas técnicas	FT

#### 5.4.1.3 Codificación de los manuales:

<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
Manual de Gestión de Calidad	M1-MGC
Manual de satisfacción del cliente	M3-MSC
Manual de funciones y competencias	M6-MFC
Manual de mejora continua	M1-MMC
Manual de especificaciones técnicas	M5-MET

#### 5.4.1.4 Codificación de otros documentos:

<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
Programa de sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST)	M6-SGSST

### 5.5 CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

5.5.1 **DOCUMENTO CONTROLADO:** Documento revisado y aprobado con fecha de vigencia actualizada y registrado en el listado maestro de documentos y distribución (M1-FR-01). (Se identifica con sello de MOLDIPLAST LTDA



**5.5.2 DOCUMENTO OBSOLETO:** Son documentos anulados por cambios en su contenido o estructuración y reemplazado por un documento vigente. (Se identifica con sello de MOLDIPLAST LTDA)



## **5.6 NORMAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Las normas del sistema de gestión de la calidad se controlan con listado de control de documentos y distribución (M1-FR-01) relacionados con Sistemas de Gestión de la Calidad.

## **5.7 NORMAS TÉCNICAS**

Las normas técnicas se controla con listado de control de documentos y distribución (M1-FR-01) aplicadas se relacionados con la metrología y las fichas técnicas relacionadas con los productos y lingotes de aleaciones de metales no ferrosos.

## **5.9 REQUISITOS LEGALES**

Los requisitos legales se controla con listado de control de documentos y distribución (M1-FR-01) aplicadas se relacionados con seguridad industrial y salud ocupacional, la constitución y operación del negocio.

## **5.10 CONTROL DE ESPECIFICACIONES**

Las especificaciones son controladas por el Plan de calidad de productos plásticos (M3-PL-01).

Las especificaciones de las materias primas utilizadas como insumos para la comercialización y fabricación suministradas por proveedores o elaboradas por MOLDIPLAST LTDA se identifican en los manuales de especificaciones con el listado de control de especificaciones (M5-FR-01).

Los criterios de búsqueda en el listado de control especificaciones (M5-FR-01) se identifican por líneas que se encuentran en forma impresa y digital.

Los catálogos establecen información de los productos plásticos fabricados.

## **5.11 LISTADOS DE DOCUMENTOS**

### **5.11.1 Listado maestro de documentos**

Todos los documentos controlados del Sistema de Gestión de Calidad establecidos por MOLDIPLAST LTDA se encuentran enunciados en el listado maestro de documentos (M1-FR-02) en el que se citan los nombres de los documentos así como su código, versión y fecha de vigencia correspondiente.

Este listado se revisa y controla periódicamente realizando la actualización de acuerdo las modificaciones de los documentos controlados.

### **5.11.2 Listado maestro de proveedores aceptados**

Los proveedores aceptados por MOLDIPLAST LTDA relacionados con comercialización ,materias primas y servicios se encuentran relacionados en el listado maestro de proveedores aceptados (M3-FR-02) en el cual se verifica, controla y establece la información necesaria de contacto así como los resultados de evaluación y reevaluación de los proveedores de MOLDIPLAST LTDA.

Así mismo en el listado de proveedores aceptados incluye la dirección de correo electrónico así como la página web de los proveedores de productos importados vendidos por la empresa.

### **5.11.3 Listado de catálogos de productos**

Todas las referencias de productos tienen una codificación que es controlada con el listado maestro de documentos y datos (M1-FR-03) donde los clientes pueden acceder a la información en MOLDIPLAST LTDA en la página web que se revisa cada año.

#### **5.11.4 Listado de Catálogos de proveedores**

Los catálogos de los productos relacionados con los productos y lingotes de aleaciones de metales no ferrosos, que afecten los requisitos del cliente y están definidos en el plan de calidad (materias primas, materiales, insumos, servicios), que se encuentran en medio físico o magnético que se controlan en MOLDIPLAST LTDA con el listado de control de especificaciones (M3-FR-03) que se controlan en forma virtual.

### **5.11.5 Listado de requisitos legales**

Los requisitos legales se controlan con el listado maestro de documentos y datos (M1-FR-01) donde los decretos, leyes, resoluciones y decretos se controlan en forma virtual.

### **5.11.6 Listado de normas de Sistema de Gestión y Normas Técnicas**

Las normas técnicas y de Sistema de gestión de la Calidad controlan con el listado maestro de documentos y datos (M1-FR-01).

### **5.11.7 Listado de documentos obsoletos**

Para el control documentos obsoletos se controlan con el listado de control de documentos obsoletos (M1-FR-04) que permiten retirar de los puntos de uso los documentos que no son vigentes.

## **5.13 CONTROL DE DOCUMENTOS**

### **5.13.1 DISTRIBUCIÓN Y DIVULGACIÓN**

Se emite una copia controlada colocando el sello de documento controlado en cada uno de las en cada una de las hojas documento y distribuyéndola a todos los procesos involucrados asegurando que dicha copia se almacene en la carpeta perteneciente de cada proceso, haciéndose responsable de la preservación y

aplicación de dichos documentos el dueño de cada proceso, así mismo existe una copia general en medio magnético publicada en la red para consulta del personal interesado.

### **5.13.2 ALMACENAMIENTO**

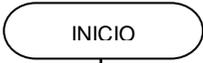
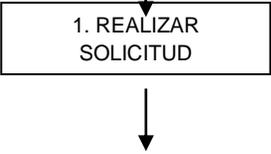
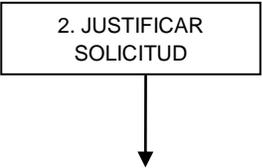
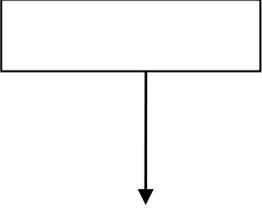
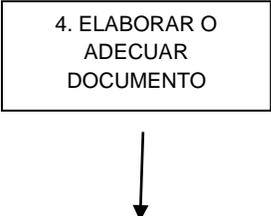
Toda la documentación del Sistema de Gestión de Calidad de MOLDIPLAST LTDA son almacenados de acuerdo a sus puntos de uso ya sea en medio magnético o en los archivos físicos de cada proceso. La legibilidad y conservación se realiza en forma física y virtual, donde se realiza un back up de la información, que se lleva durante el año donde las condiciones de se controlan con el listado maestro de documentos y datos (M1-FR-01).

La documentación para cada proceso se encuentra en medio físico que se encuentran en la carpeta de cada proceso que incluye la caracterización del proceso, fichas técnicas del indicador, procedimientos, mapa de proceso, organigrama y formatos.

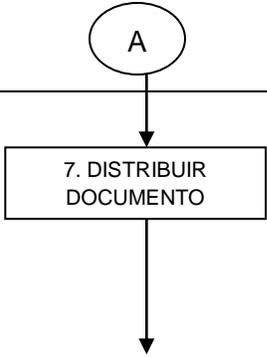
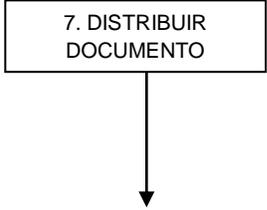
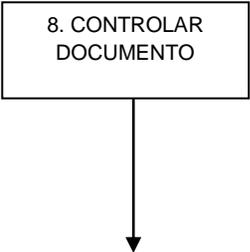
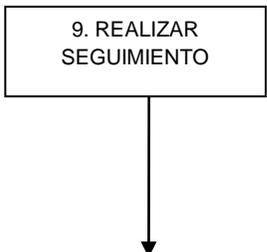
### **5.13.3 CONTROL DE OBSOLETOS**

Efectuadas las revisiones a la documentación y aplicados estos en los sitios de uso los documentos cuyo contenido no se ajuste a las condiciones de los procesos por cambios o modificaciones en las actividades del mismo son modificados, dando lugar a una nueva versión, convirtiendo la anterior en un documento obsoleto, es recogido evitando su uso, sellado como obsoleto y controlado en el listado de control de documentos obsoletos (M1-FR-02)

## 6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA CONTROLAR DOCUMENTOS:

FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
		
	<p>1. Se realiza la solicitud de elaboración, modificación, revisión o copia de documentos, registrándose en la solicitud general (M1-FR-03) para documentación de MOLDIPLAST LTDA.</p>	<p>Director de proceso</p>
	<p>2. Se determina cual es la causa por la cual es solicitada la elaboración, modificación, revisión o copia del documento en solicitud general (M1-FR-03) para documentación de MOLDIPLAST LTDA.</p>	<p>Director de proceso</p>
	<p>3. Se aprueba la solicitud una vez se analiza si es pertinente el cambio o la elaboración del documento en solicitud general (M1-FR-03) para documentación de MOLDIPLAST LTDA.</p>	<p>Director de Calidad</p>
	<p>4. Se adecua el documento con su respectiva identificación de logo, nombre, código, versión, fecha de vigencia y el respectivo contenido estructurado del documento según su nivel de documentación descrito en las disposiciones generales del presente procedimiento.</p>	<p>Director de proceso</p>

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">5. ADECUAR</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">↓</div>	<p>5. Se pone a prueba el documento en el proceso respectivo con el propósito de verificar la conveniencia, adecuación y la eficacia del documento con el fin de hacerle los ajustes respectivos.</p>	<p style="text-align: right;">Director de Calidad</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">6. APROBAR DOCUMENTO</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">↓</div>	<p>6. Se aprueba la implementación del documento en el sistema de gestión de la calidad en los respectivos manuales, procedimientos, instructivos, planes, programas y especificaciones con la respectiva firma en la primera página de todo documento.</p>	<p style="text-align: right;">Gerente</p>
<div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px 10px;">A</span> </div>	<p style="text-align: center;">PASA</p>	

FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
	VIENE	
	<p>7. Se distribuye el documento al dueño de proceso y se realiza entrenamiento de su contenido a los involucrados en el proceso en caso de ser necesario para así comenzar la implementación del documento, se registra en la solicitud general (M1-FR-03) que permite controlar la distribución de la documentación de ALUMETALES SAS.</p>	<p>Director de Calidad</p>
	<p>8. Se controla el documento en el listado de control de documentos y distribución (M1-FR-01) con el nombre del documento, la fuente, el código, el responsable, la vigencia, su localización y su distribución. Se coloca el respectivo sello de documento controlado externo o interno, de acuerdo al tipo de documento que permite controlar la documentación de MOLDIPLAST LTDA.</p>	<p>Director de Calidad</p>
	<p>9. Se hace seguimiento a los documentos en solicitud general (M1-FR-03) una vez se han implementado e igualmente se determina el impacto que se ha obtenido en el proceso con dicho documento. Se verifica que el documento se encuentre legible y</p>	<p>Director de Calidad</p>

	fácilmente identificable mediante revisiones periódicas.	
<div data-bbox="212 493 485 642" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 10. CONTROL DE OBSOLETOS </div> <div data-bbox="345 730 363 863" style="text-align: center; margin: 10px 0;"> ↓ </div>	10.En caso de que se determine que un documento ya no es funcional o requiere algún cambio, el jefe de proceso donde aplique el documento procede a solicitar su anulación o modificación en solicitud general de documentación (M1-FR-03), y se controla dicho documento con el sello de “Documento obsoleto” a las copias obsoletas. Los documentos obsoletos se registran en el formato de Listado de control de documentos obsoleto (M1-FR-04) que permite controlar la documentación obsoleta de MOLDIPLAST LTDA.	Director de Calidad
<div data-bbox="248 1163 448 1220" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> FIN </div>		

## DOCUMENTOS RELACIONADOS

<b>Código</b>	<b>Documento</b>
M1-F-11	Solicitud general
M2-F-08	Listado de control de documentos y distribución
M2-F-09	Listado de control de documentos obsoletos

## ANEXO B. MODELO DE FORMATOS

	<b>ENTRADA Y SALIDA DE MATERIAL DEL ALMACEN</b>				
	Calle 38 sur #m72 m 36	<a href="http://www.moldiplastltda.com">www.moldiplastltda.com</a>			
	Tel: (57-1) 2991781 Telefax: (57-1) 3152277071	E-mail: <a href="mailto:jgarcia@moldiplastltda.com">jgarcia@moldiplastltda.com</a>  <a href="mailto:cesargarcia@moldiplastltda.com">cesargarcia@moldiplastltda.com</a>			
<b>Moldiplast</b>  <b>LTDA.</b>  <b>NIT:</b>  <b>900013268-8</b>	<b>PROCESO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
	PROCESO DE APOYO	FT-CDE-001	01/02/2015	1.0	66 de 74

FECHA	E/S	INSUMO O M.P	CANTIDAD	ORDEN DE PRODUCCION	SOLICITANTE

	<b>ENTRADA Y SALIDA DE MATERIAL DEL ALMACEN</b>				
	Calle 38 sur #m72 m	<a href="http://www.moldiplastltda.com">www.moldiplastltda.com</a>			
	36	E-mail: <a href="mailto:jgarcia@moldiplastltda.com">jgarcia@moldiplastltda.com</a>			
	Tel: (57-1) 2991781 Telefax: (57-1) 3152277071	<a href="mailto:cesargarcia@moldiplastltda.com">cesargarcia@moldiplastltda.com</a>			
<b>Moldiplast</b>  <b>LTDA.</b>  <b>NIT:</b>  <b>900013268-8</b>	<b>PROCESO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
	PROCESO DE APOYO	FT-CDE-001	01/02/2015	1.0	67 de 74

MAQUINA O EQUIPO		CODIGO DE INVENTARIO	
MARCA		UBICACION	
RESPONSABLE			

No.	FECHA	PROCEDIMIENTO	HORA DE INICIO	HORA DE FINALIZACION	OBSERVACIONES	APROVACION
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

	<b>ENTRADA Y SALIDA DE MATERIAL DEL ALMACEN</b>				
	Calle 38 sur #m72 m 36		<a href="http://www.moldioplastltda.com">www.moldioplastltda.com</a> E-mail: <a href="mailto:jgarcia@moldioplastltda.com">jgarcia@moldioplastltda.com</a>		
Tel: (57-1) 2991781		Tel: (57-1) 2991781			
Telefax: (57-1) 3152277071		Telefax: (57-1) 3152277071			
<b>Moldi plast  LTDA.  NIT:  900013268-8</b>	PROCESO	CÓDIGO	FECHA	VERSIÓN	PÁGINA
	PROCESO DE APOYO	FT-CDE-001	01/02/2015	1.0	68 de 74

No.	NOMBRE MÁQUINA O HERRAMIENTA	CÓDIGO DE INVENTARIO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

## **ANEXO C. PLAN DE CALIDAD**

### **1. INTRODUCCION**

Este documento contiene la información y estructura del sistema de gestión y organizacional de la empresa MOLDIPLAST LTDA, los documentos generados a partir del mismo son de estricto cumplimiento para todos los trabajadores de nuestra organización, adicionalmente al leerlo están de acuerdo con mantener su confidencialidad y control.

### **2. ALCANCE**

Cubrir el desarrollo, fabricación y distribución de los productos denominado como (Autopartes Plásticas).

#### **2.1 DOCUMENTACION DE REFERENCIA**

- Especificaciones Técnicas
- Normas aplicables al proyecto
- Norma iso 9001.

### **3. GESTION DEL PROYECTO**

MOLDIPLAST LTDA, tiene definida la implementación y planificación del proyecto bajo el modelo del diagrama de gestión por procesos.

### **4. GESTION ESTRATEGICA**

#### **4.1 MISION**

SUPLIR NECESIDADES de Diseño, Fabricación, Transformación e Instalación de piezas en plástico cumpliendo con los más altos estándares de calidad y normas vigentes en el mercado, brindando así productos que cumpla con las expectativas de los clientes y a su vez ser competitivos a nivel nacional.

#### **4.2 VISIÓN**

Moldiplast se proyecta como una empresa líder en el a nivel nacional e internacional en el mercado de fabricación de piezas en plástico, desarrollando e innovando nuevos materiales de alta resistencia y calidad para mercados como son la construcción, la marina, aviación e industria automotriz en un periodo estimado hacia el año 2020.

### 4.3 POLITICA DE CALIDAD

Moldiplast se enfoca en el cumplimiento de los requisitos establecidos por los diferentes clientes a solicitud según la necesidad del mercado, y a su vez rigiéndose por las normas legales y reglamentarias, manteniendo procesos productivos con altos estándares de calidad para brindar productos que no afecten al medio ambiente, mejorando así el Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental. Esta política establece también revisar los objetivos de calidad, metas de calidad y ambientales para que de esta manera se pueda dar cumplimiento con los altos estándares que exige mantener e implementar la política de calidad en toda la organización.

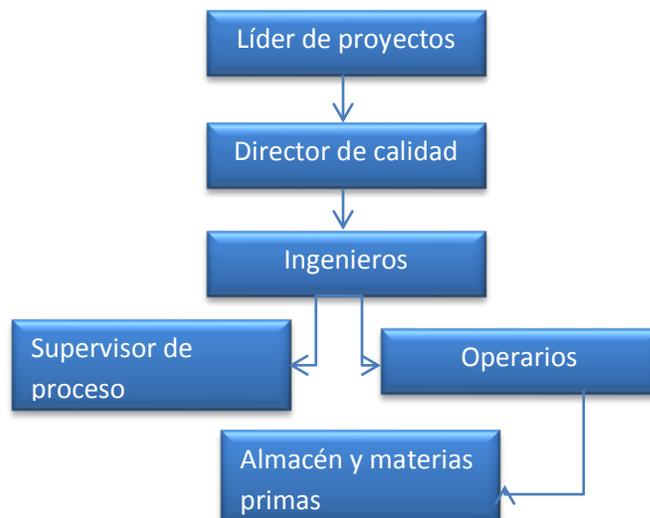
### 4.4 OBJETIVOS DE CALIDAD

- Aumentar la satisfacción del cliente por medio de una aplicación eficaz del sistema de gestión de calidad y ambiental, disminuyendo el tema de quejas, reclamaciones y devoluciones que a su vez aumenta el costo en reproceso de ventas y devoluciones.
- Mejorar la calidad global de las piezas fabricadas intentando disminuir el costo de reproceso de piezas defectuosas.
- Optimizar los costes de materia prima más importantes con el fin de aumentar la rentabilidad global.

## 5. ORGANIZACION PARA LOS PROYECTOS

Para la ejecución de los proyectos la empresa tiene delimitados los procesos y los responsables de cada área en este proceso se proporcionaran las fases que estarán divididas entre, diseño, manufactura y distribución del producto, el personal deberá estar en la capacidad y calificación de ejecutar todas las tareas.

Se distribuirán de la siguiente manera:



## **6. REQUISITOS GENERALES**

MOLDIPLAST LTDA, tendrá establecido, documentado y bajo funcionamiento un SGC, orientado hacia la mejora continua, dando prioridad a factores como la eficacia, de acuerdo con 9001:2008.

Así de esta manera se exponen los siguientes criterios de implementación.

- Identificar los procesos necesarios para que el sistema funcione en el ámbito productivo y en toda la organización si así se elige.
- Determinar la interacción de los procesos en el ámbito productivo.
- Determinar aquellos criterios y métodos necesarios e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento el seguimiento del proceso productivo.
- Realizar el seguimiento, medición y análisis del proceso productivo.
- Establecer las acciones necesarias orientadas a los resultados planificados y mejora continua del proceso productivo.

## **7. COMPROMISO DE LA DIRECCION**

LA DIRECCION DE MOLDIPLAST LTDA SE COMPROMETE A SUMINISTRAR LOS RECURSOS NECESARIOS EN CUANTO A PERSONAL, RECURSOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR, MANTENER Y MEJORAR CONTINUAMENTE EL SSTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE LA COMPAÑÍA.

### **7.1 GESTION DE LOS RECURSOS**

MOLDIPLAST LTDA, determinara los recursos necesarios para la elaboración y distribución de sillas plásticas conforme a los requisitos de nuestros clientes, conforme a lo pactado con el mismo se asignaran para garantizar el cumplimiento a nuestros clientes.

### **7.2 RECURSO HUMANO**

MOLDIPLAST LTDA, asignara el personal adecuado y capacitado para la realización de los procesos involucrados ya que fue seleccionado con respecto al tema del proyecto.

### **7.3 INFRAESTRUCTURA**

MOLDIPLAST LTDA, proporciona la infraestructura necesaria para el desarrollo y ejecución del proyecto que incluirá los software, espacios, maquinas, personal que garanticen la concepción, fabricación y distribución.

## **7.4 PLANIFICACION DE LOS PROCESOS**

En esta etapa se contemplaran los siguientes procesos, para la planificación:

- Maquinaria y equipo
- Recursos materiales y materias primas.
- Control de calidad
- Registros de procesos
- Cumplimiento de requisitos del cliente

## **8. COMPRAS**

MOLDIPLAST LTDA Deberá proporcionar los bienes insumos adecuados para la elaboración del proyecto en la medida que hará evaluación a sus proveedores para determinar la idoneidad y calidad según requerimientos normativos y demás. Así como la descripción de las adquisiciones bajo comprobantes como facturas y especificaciones técnicas para garantizar los requisitos del cliente. De esta manera se podrá verificar y estar al tanto de los productos utilizados mediante:

3. Verificación de especificaciones técnicas
4. Identificación de materias primas y selección de las mismas.

## **9. CONTROL DE DISEÑO Y PROCESOS**

Todo lo concerniente con planos, características técnicas y lo que tenga que ver con propiedad intelectual del producto deberá ser aprobado por el cliente y serán utilizados como soporte para fabricación o producción del producto, el uso de programas para diseños, maquinaria, instrumentos de medición y seguimiento así como todas las actividades relacionadas con datos de entrada.

## **10. FABRICACION**

La fabricación dará inicio según lo acordado con el cliente, de acuerdo a sus requerimientos y cuando ya se haya aprobado los documentos como planos, cronograma de fabricación y entrega, de esta manera se procederá a dar el respectivo permiso para la iniciación de fabricación a ingeniería y jefe de calidad y completando el diagrama de ejecución del proyecto.

## Matriz de requisitos

Características	Tipo de requisito		
	Legal	Interno	Cliente
	Norma NTC 5206	Estándares de producción	Diseño
	SITP REQUISITOS DE PRODUCTO	Especificaciones técnicas	Diseño

## Plan de procesos o actividades

Proceso o actividades	Recursos	Documentos	Registros
Ingeniería	Ingenieros	Procedimiento de diseño	Planos, fichas técnicas
Comercial	Vendedores	Procedimiento de ventas	Remisiones, orden de compra.
Gerencial	Junta directiva	Control por la dirección	Auditorías
Producción	Operarios	Procedimiento de fabricación	Orden de producción, registro de NC.
Almacén	Materia prima	Procedimientos de control de materias primas	Kardex.

## 11. SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS

Se harán controles específicos para los procesos involucrados por etapas para la correcta aplicación sobre el proyecto, dando cumplimiento a requisitos y especificaciones.

- Recepción de materias primas e insumos
- Diseño
- Fabricación y liberación para demás procesos.
- Control de calidad
- Entrega al cliente

La inspección y ensayo se hará sobre el producto y sobre la maquinaria que esté involucrada en el desarrollo del proyecto, esta labor será ejecutada teniendo en cuenta las características de calidad y los requisitos del cliente

