

**ELABORACIÓN DE PROTOTIPO LAVAPLATOS ESCURRIDOR PARA
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DISEÑO AL MODELO
TRADICIONAL, DIRIGIDOS A LOS HOGARES EN ESTRATOS II, II Y IV
EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE
PEREIRA”.**

LUZ ADRIANA FRANCO GARCÍA CÓD. 42164515

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO DE GRADO
PEREIRA
2015**

**ELABORACIÓN DE PROTOTIPO LAVAPLATOS ESCURRIDOR PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DISEÑO AL MODELO TRADICIONAL,
DIRIGIDOS A LOS HOGARES EN ESTRATOS II, II Y IV DEL ÁREA
METROPOLITANA LA CIUDAD DE PEREIRA”**

LUZ ADRIANA FRANCO GARCÍA CÓD. 42164515

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR DEL PROYECTO
ADMINISTRADOR EMPRESAS JUAN PABLO JARAMILLO DUQUE**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PEREIRA

2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO

Firma del presidente jurado

Firma del jurado

PEREIRA, JUNIO DE 2015

DEDICATORIA

Dedico el alcance de este logro al ser más importante en mi vida a “Dios”. Siendo inmerecida de tanta bondad, él siempre Ha guiado la trayectoria de mi vida. Y a mi madre (Leticia) quien fue la originaria de mi idea de proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a Dios quien me brindó la oportunidad de alcanzar este sueño tan anhelado, y permitirme conocer las personas que han contribuido a la realización de esta meta personal. Agradezco a la persona más significativa mi vida, mi madre Leticia por su apoyo incondicional. Agradezco a la Universidad Católica de Pereira por abrirme las puertas y hacer de mi sueño una realidad. Finalmente deseo agradecer a cada uno de los docentes que contribuyeron a mi formación profesional, no solo con su conocimiento teórico, sino con sus aportes personales, creo que me llevo un poco de ellos de sus forma de ser como personas, un poco de sus vivencias.

CONTENIDO

	Pag.
ELABORACIÓN DE PROTOTIPO LAVAPLATOS ESCURRIDOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DISEÑO AL MODELO TRADICIONAL, DIRIGIDOS A LOS HOGARES EN ESTRATOS II, II Y IV EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE PEREIRA”.	1
2015	1
NOTA DE ACEPTACIÓN	3
CONTENIDO	6
LISTA DE TABLAS	11
LISTA DE GRÁFICAS	14
LISTA DE FIGURAS	16
ANEXOS	19
RESUMEN	20
1. INTRODUCCIÓN	21
2. OBJETIVOS	22
2.1. <i>OBJETIVO GENERAL</i>	22
2.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	22
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	23
3.1. <i>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</i>	23
3.2. <i>SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA</i>	23
3.3. <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	24
3.4. <i>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</i>	24
3.5. <i>JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</i>	30
3.6. <i>DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</i>	31
4. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	33
4.1. <i>MARCO TEÓRICO</i>	33

4.2. MARCO CONCEPTUAL	34
4.3. MARCO LEGAL	37
5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	39
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	39
5.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	40
5.3.1 Fuente primaria.....	40
5.3.2 Fuentes secundarias.....	40
5.4. Tratamiento de la información.....	41
5.4.1 Población:	41
5.4.1.1. Población y muestra	42
5.4.2 Determinación del tamaño de la muestra	43
5.4.3 Estructura de la encuesta	43
5.5. RESULTADO DE LA ENCUESTA	44
5.5.1 Datos de la pregunta número uno (1)	44
5.5.2 Datos de la pregunta número dos (2)	45
5.5.3 Datos de la respuesta tres (3).....	46
5.5.4 Identificación de la pregunta cuatro (4).....	47
5.5.5 Datos de la pregunta cinco (5).....	48
5.5.6 Identificación de la pregunta seis (6)	49
5.5.7 Identificación pregunta siete (7).....	50
5.5.8 Identificación a la pregunta ocho (8).....	51
5.5.9 Identificación a la pregunta novena (9).....	52
5.5.10 Identificación a la pregunta diez (10).....	53
5.5.11 Identificación a la respuesta once (11)	54
6. ESTUDIO DEL MERCADO.....	55
6.1. ANÁLISIS MACRO ECONÓMICO DEL SECTOR METALMECÁNICO Y SU IMPACTO EN COLOMBIA.....	55
6.1.1 Promoción líneas estratégicas de actuación.....	57
6.2. ANÁLISIS DEL MERCADO.....	72
6.2.1 Análisis de las cinco fuerzas de portes en el mercado del de fregaderos (lavaplatos escurridor) en acero inoxidable	72
6.2.2 Factores que influyen en la amenaza de nuevos entrantes.....	73
6.2.3 Factor poder de negociación con proveedores.....	74
6.2.4 Factor amenazas de productos sustitutos	75
6.2.5 Factor la amenaza de nuevos compradores.....	76
6.3. NECESIDAD GUSTO O DESEO QUE ENTRA A SATISFACER.....	77
6.3.1 Análisis del cliente	77

6.3.2 Descripción detallada de la promesa de valor	78
6.4. ANÁLISIS DEL MACRO Y MICRO ENTORNO.....	78
6.4.1 Macro entorno.....	78
6.4.2 Movimientos de personas	79
6.4.3 Micro entorno	80
6.5. ANÁLISIS MICRO ECONÓMICO.....	82
2. Aceros luisesco s.a.....	83
6.6. ELECCIÓN DEL MERCADO META Y EL NICHOS	87
6.6.1 Meta del mercado	87
6.6.2 Licencias de construcción.....	88
6.6.3 Nicho de mercado.....	89
6.7. ELECCIÓN DEL POSICIONAMIENTO: ATRIBUTOS.....	91
6.8. MARKETING MIX	92
6.8.1 Producto	92
6.8.2 Precio.....	93
6.8.3 Promoción.....	93
6.8.4 Plaza.....	94
6.9. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	94
6.9.1 La clasificación de los fregaderos (lavaplatos)	94
7. DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA, MATERIA PRIMA, IMPLEMENTO Y DE SEGURIDAD PERSONAL.....	100
7.1. NECESIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	101
7.2. NECESIDAD DE IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	103
7.3. NECESIDAD DE MATERIALES DIRECTOS	104
8. ESTUDIO TÉCNICO	106
8.1. PRODUCTO.....	106
8.2. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	107
8.2.1 Descripción detallada del producto	107
8.2.2.....	107
8.2.3.....	107
8.3. FICHA TÉCNICA LAVAPLATOS ESCURRIDOR	107
9. DISEÑO DEL PRODUCTO.....	109
10. DIAGRAMA DE FLUJO.....	114
10.1. DIAGRAMA DE RECORRIDO POR PRUEBA PILOTO.....	114

10.2. <i>BALANCEO DE LINEA</i>	116
10.2.1 Balanceo de línea	117
10.2.2 Tabla de agrupación de los cálculos realizados	120
10.3. <i>CAPACIDAD INSTALADA</i>	122
11. ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	123
12. PUNTO DE EQUILIBRIO	127
12.1. <i>PUNTO DE EQUILIBRIO DONDE SE CALCULA LAS UNIDADES</i>	129
12.2. <i>PUNTO DE EQUILIBRIO PARA VALORES</i>	129
13. COSTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	131
13.1. <i>PLAN DE COMPRAS</i>	133
13.1.1 Insumos por unidad de producto.....	133
14. INFRAESTRUCTURA	134
14.1. <i>LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA</i>	134
14.1.1 Macro localización	134
14.2. <i>JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN</i>	135
14.3. <i>MICRO LOCALIZACIÓN</i>	141
14.3.1 Justificación de la localización	141
14.1. <i>FACTORES DE LOCALIZACIÓN</i>	142
15. PLANO	144
16. LOGO	145
17. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PRUEBA PILOTO	146
17.1. <i>NOMBRE DE LA EMPRESA</i>	146
17.2. <i>PROMESA DE VALOR</i>	146
17.3. <i>MISIÓN</i>	146
17.4. <i>VISIÓN</i>	146
17.5. <i>VALORES CORPORATIVOS</i>	146
17.6. <i>DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS</i>	147
17.7. <i>CONSTITUCIÓN LEGAL</i>	147
17.8. <i>MANERAS DE CONSTITUCIÓN</i>	MONETARIA

18. PATENTE MODELO DE UTILIDAD DE INNOVACIÓN DE EMPRENDIMIENTO	149
18.1. LA PATENTE MODELO DE UTILIDAD	149
19. ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL.....	150
19.1. POSIBILIDAD DE RECICLAJE.....	150
20. ESTUDIO FINANCIERO	153
20.1. PRESUPUESTO DE VENTAS.....	156
20.2. COSTOS DE OPERACIÓN.....	157
20.3. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	160
20.4. FLUJO NETO DE CAJA.....	161
21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	163
21.1. CONCLUSIONES	163
21.2. RECOMENDACIONES.....	165
22. BIBLIOGRAFÍA	166
23. ARTICULO WEB	167
24. TRABAJOS CITADOS	168
25. ANEXO	170

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. FUENTE PROPIA. MATRIZ INSUMO-PRODUCTO. MULTIPLICADORES DE LA CADENA METALMECÁNICA EN COLOMBIA, 2009	28
TABLA 2. FUENTE PROPIA. TAMAÑO DE LA MUESTRA	42
TABLA 3. FUENTE ALEACERO, ANÁLISIS PRODUCTOS Y MERCADOS DEL ACERO	56
TABLA 4 . FUENTE BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN COLOMBIA	79
TABLA 5. FUENTE BANCO INTERAMERICANO. INDICADORES ECONÓMICOS DE COLOMBIA.	80
TABLA 6. FUENTE BANCO INTERAMERICANO. INDICADORES COMPORTAMIENTO SECTOR MANUFACTURERO.....	81
TABLA 7. FUENTE PROPIA RECOLECCIÓN DE DATOS. ANÁLISIS DE PROVEEDORES	83
TABLA 8. FUENTE PROPIA COLECCIÓN VÍA WEB DIRECTORIO. DISPONIBILIDAD PROVEEDORES.....	84
TABLA 9. FUENTE PROPIA. ANÁLISIS DEL PRODUCTO EN MARKETING MIX	92
TABLA 10. FUENTE PROPIA. ANÁLISIS DEL PRECIO EN MARKETING MIX..	93
TABLA 11. FUENTE PROPIA. ANÁLISIS DEL PROMOCIÓN EN MARKETING MIX.....	93
TABLA 12. FUENTE PROPIA. COMPARATIVO VERSUS LA COMPETENCIA...	95
TABLA 13. FUENTE PROPIA. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	97
TABLA 14. FUENTE PROPIA. FICHA TÉCNICA DE LAS MAQUINAS.	100

TABLA 15. FUENTE PROPIA. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL..	101
TABLA 16. FUENTE WEB. FOTOS DE MATERIALES DE FABRICACIÓN	101
TABLA 17. FUENTE PROPIA. MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	102
TABLA 18. FUENTE PROPIA. COSTOS IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	104
TABLA 19. FUENTE PROPIA. COSTO DE MATERIALES DIRECTOS	105
TABLA 20. FUENTE PROPIA. FICHA TÉCNICA DEL LAVAPLATOS ESCURRIDOR	107
TABLA 21. FUENTE WEB SOCODA. FICHA TÉCNICA DESCRIPCIÓN DEL ACERO	108
TABLA 22- FUENTE PROPIA. BALANCEO DE LÍNEA	116
TABLA 23. FUENTE PROPIA. OPERADORES TEÓRICOS DEL BALANCEO DE LÍNEA.....	119
TABLA 24. FUENTE PROPIA. AGRUPACIÓN DE CÁLCULOS MANO DE OBRA REQUERIDA.....	120
TABLA 25. FUENTE PROPIA. VALOR MANO DE OBRA POR OPERARIO.....	121
TABLA 26. FUENTE PROPIA. CAPACIDAD INSTALADA	122
TABLA 27. FUENTE PROPIA. ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	123
TABLA 28. FUENTE PROPIA. LIQUIDACIÓN SALARIAL.....	124
TABLA 29. FUENTE PROPIA. LIQUIDACIÓN APORTES SOCIALES	126
TABLA 30. FUENTE PROPIA. COSTOS MENSUALES Y ANUALES POR MANO OBRA DIRECTA E INDIRECTA.....	126
TABLA 31. FUENTE PROPIA. COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA PUNTO EQUILIBRIO.....	127
TABLA 32. FUENTE PROPIA. COSTOS FIJOS ANUALES	131
TABLA 33. FUENTE PROPIA. COSTOS VARIABLES ANUALES.....	132

TABLA 34. FUENTE PROPIA. COSTOS DE PRODUCCIÓN UNITARIA	132
TABLA 35. FUENTE PROPIA. PLAN DE COMPRAS POR UNIDAD DE PRODUCTO.....	133
TABLA 36. FUENTE PROPIA. FACTORES DE LOCALIZACIÓN.....	143
TABLA 37. FUENTE PROPIA. REGISTRO DE COSTOS EN ANUAL.....	153
TABLA 38. FUENTE PROPIA. PRESUPUESTO DE INVERSIONES.....	154
TABLA 39. FUENTE PROPIA. PRESUPUESTO DE VENTAS.....	156
TABLA 40. FUENTE PROPIA. COSTOS DE OPERACIÓN.....	157
TABLA 41. FUENTE PROPIA. ESTADO DE RESULTADOS.	160
TABLA 42. FUENTE PROPIA. FLUJO NETO DE CAJA.....	161

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. FUENTE ARCHIVO PDF. CADENA METALMECÁNICA EN AMÉRICA LATINA; OCTUBRE DEL 2012.....	27
GRÁFICA 2. FUENTE DANE. UNIDADES DE VIVIENDA TIPO VIS.....	41
GRÁFICA 3. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA PRIMERA DE LA ENCUESTA.....	44
GRÁFICA 4. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN DE LA PREGUNTA SEGUNDA DE LA ENCUESTA.....	45
GRÁFICA 5. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA TERCERA DE LA ENCUESTA.....	46
GRÁFICA 6. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA CUARTA DE LA ENCUESTA.....	47
GRÁFICA 7. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA QUINTA DE LA ENCUESTA.....	48
GRÁFICA 8. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA SEXTA DE LA ENCUESTA.....	49
GRÁFICA 9. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA SÉPTIMA DE LA ENCUESTA.....	50
GRÁFICA 10. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA OCTAVA DE LA ENCUESTA.....	51
GRÁFICA 11. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA NOVENA PREGUNTA DE ENCUESTA.....	52
GRÁFICA 12. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA DECIMA DE LA ENCUESTA.....	53
GRÁFICA 13. FUENTE PROPIA. TABULACIÓN PREGUNTA ONCEAVA PREGUNTA DE ENCUESTA.....	54

GRÁFICA 14. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. CONSUMO ENERGÍA Y EMISIONES CO2 GLOBALES POR INDUSTRIA. 2005; 10.9 GIGAJOULES; GIGA TONELADAS;%)	62
GRÁFICA 15. FUENTE DE INFORMACIÓN: IMPORTACIONES DANE	65
GRÁFICA 16. FUENTE DE LA INFORMACIÓN ESTADISTICAS DANE. MANUFACTURA IMPORTACIÓN	66
GRÁFICA 17. FUENTE ESTADISTICAS DEL DANE. IMPORTACIONES PRINCIPALES PAÍSES.....	66
GRÁFICA 18. FUENTES ESTADISTICAS DEL DANE, COLOMBIA MANUFACTURERA.....	67
GRÁFICA 19. FUENTE ESTADISTICAS DANE. CONSUMO DEL ACERO	67
GRÁFICA 20. FUENTE ESTADISTICAS DANE. PRODUCCIÓN ACEROS LARGOS	68
GRÁFICA 21 . FUENTE DANE. MÓDULOS CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN RISARALDENSE SEGUNDA PARTE	85
GRÁFICA 22. FUENTE DANE. MÓDULOS CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN RISARALDENSE	86
GRÁFICA 23. FUENTE DANE. ÁREA UNITARIA VIVIENDA (VIS). SEGÚN ESTRATO SOCIOECONÓMICO	89
GRÁFICA 24. FUENTE DANE. UNIDADES DE VIVIENDAS INICIADAS SEGÚN CONSTRUCTIVO	90
GRÁFICA 25. FUENTE DANE. UNIDADES DE VIVIENDA INICIADAS	90
GRÁFICA 26. FUENTE PROPIA. PUNTO EQUILIBRO.....	130

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. FUENTE PROPIA. ESQUEMA DEL TRABAJO DE GRADO DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	32
FIGURA 2. FUENTE, ALEACERO, ANÁLISIS IDOM, AISI.....	55
FIGURA 3. FUENTE PROPUESTA DE POLÍTICA DE DESARROLLO INDUSTRIAL METALMECÁNICO BASADA EN LAS NUEVAS INVERSIONES PETROLERAS. ANDI. POTENCIAL CADENA DE VALOR BASADA EN LA INTEGRACIÓN HORIZONTAL	57
FIGURA 4. FUENTE PROPUESTA DE POLÍTICA DE DESARROLLO INDUSTRIAL METALMECÁNICO BASADA EN LAS NUEVAS INVERSIONES PETROLERAS. ANDI. PROMOCIÓN, LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN.....	57
FIGURA 5. FUENTE PROPUESTA DE POLÍTICA DE DESARROLLO INDUSTRIAL METALMECÁNICO BASADA EN LAS NUEVAS INVERSIONES PETROLERAS. ANDI. FORTALECIMIENTO. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN (1/2).....	58
FIGURA 6. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. ALCANCE CLUSTER SIDERÚRGICO VASCO	59
FIGURA 7. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. INNOVACIÓN. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN	59
FIGURA 8. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING .MARCO NORMATIVO. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN (2/4)	60
FIGURA 9. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. MARCO NORMATIVO. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN (1/4)	60
FIGURA 10. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. INFRAESTRUCTURA. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN (1/2).....	61
FIGURA 11. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. SOSTENIBILIDAD. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN (1/2)	62

FIGURA 12. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. ACTUACIONES PROPUESTAS A NIVEL REGIONAL	63
FIGURA 13. FUENTE ANÁLISIS IDOM CONSULTING. DIVISIÓN SECTOR METALMECÁNICO.....	63
FIGURA 14. PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO-PROTOCOLO 1- 20121228 . REGIÓN CON PRESENCIA DEL SECTOR....	64
FIGURA 15. FUENTE LA ANDI. APLICACIÓN DEL ACERO EN EL MUNDO (EN PORCENTAJES)	68
FIGURA 16. FUENTE PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO-PROTOCOLO 1- 20121228 PROCESO SIDERÚRGICO DEL ACERO.	69
FIGURA 17. FUENTE PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO-PROTOCOLO 1- 20121228. ACABADOS DE PRODUCTOS DE ACERO	70
FIGURA 18. FUENTE PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO-PROTOCOLO 1- 20121228. CLASIFICACIÓN DEL ACERO	71
FIGURA 19. FUENTE PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO-PROTOCOLO 1- 20121228. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL ACERO	71
FIGURA 20. FUENTE ANÁLISIS DE PORTER. LAS CINCO	72
FIGURA 21. FUENTE ANÁLISIS MICHAEL PORTER. ANÁLISIS AMENAZAS ENTRANTES	73
FIGURA 22. FUENTE ANÁLISIS MICHAEL PORTER. ANÁLISIS DE NEGOCIACIÓN.....	74
FIGURA 23. FUENTE MICHAEL PORTER. ANÁLISIS PRODUCTO SUSTITUTO	75
FIGURA 24. FUENTE ANÁLISIS MICHAEL PORTER. ANÁLISIS AMENAZAS NUEVOS COMPRADORES.....	76
FIGURA 25. FUENTE WEB SOCODA. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS LAVAPLATOS.....	108
FIGURA 26. FUENTE PROPIA. CARACAS DEL PROTOTIPO EN SOLID EDGE	109

FIGURA 27. FUENTE PROPIA. IMAGEN UNA DEL PROTOTIPO	
FIGURA 28. FUENTE PROPIA. SEGUNDA IMAGEN DEL DISEÑO	110
FIGURA 29. FUENTE PROPIA. DISEÑO DEL PROTOTIPO FIGURA TRES	111
FIGURA 30. FUENTE PROPIA. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES PROTOTIPO	111
FIGURA 31. FUENTE PROPIA. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES PROTOTIPO	112
FIGURA 32. FUENTE PROPIA. SIMULACIÓN PRODUCTO INSTALADO.	
FIGURA 33. FUENTE PROPIA. SIMULACIÓN COLOR DEL ACERO	113
FIGURA 34. FUENTE PROPIA. DIAGRAMA DE RECORRIDO	114
FIGURA 35. FUENTE PROPIA. DIAGRAMA DE RECORRIDO	115
FIGURA 36. FUENTE PROPIA. COSTOS FIJOS UNITARIOS	128
FIGURA 37. FUENTE INTERNET. MAPA DE LOCALIZACIÓN	134
[UBICACIÓN ESTRATÉGICA PRIVILEGIADA: FIGURA 38. FUENTE INTERNET. UBICACIÓN CENTRO LOGÍSTICO.....	135
FIGURA 39. FUENTE INTERNET. CONECTIVIDAD LOGÍSTICA.....	136
FIGURA 40. FUENTE INTERNET. PROYECTO DE CONECTIVIDAD.....	137
FIGURA 41. FUENTE INTERNET. CONECTIVIDAD ÁREA.....	138
FIGURA 42. FUENTE INTERNET. MAPA DE FERROCARRIL DEL PACIFICO	138
FIGURA 43. FUENTE INTERNET. LOGOS APOYO EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL.....	139
FIGURA 44. FUENTE INTERNET. MAPA MICRO LOCALIZACIÓN	141
FIGURA 45. FUENTE PROPIA. DISEÑO PLANTA SOLIED EGE.....	144
FIGURA 46. FUENTE PROPIA. DISEÑO DEL LOGO DE LA EMPRESA	145
FIGURA 47. FUENTE INTERNT. CICLO DE RECICLAJE DEL ACERO INOXIDABLE.....	150

ANEXOS

ANEXOS 1. FUENTE PROPIA. DISEÑO DE LA ENCUESTA PRIMERA PARTE	170
ANEXOS 2. FUENTE PROPIA. DISEÑO DE LA ENCUESTA SEGUNDA PARTE	171
ANEXOS 3. FUENTE INDUSTRIA Y COMERCIO. FORMULARIO DE PATENTE	172
FUENTE INDUSTRIA Y COMERCIO. FORMULARIO DE PATENTE	172

RESUMEN

El proyecto consiste en la innovación de un producto muy usual en el hogar de toda familia independientemente del nivel socio económico. Se plantea la posibilidad de desarrollar un modelo de lavaplatos con un diseño innovador que sea diferenciador al lava platos actual. El cual pueda optimizar los espacios en las cocinas de los hogares de las personas. En un principio de sea presentar una idea de innovación, que pueda generar algún tipo de impacto en el mercado actual, y que pueda tener acogida entre los interesados. La idea nace de un trabajo en aula de clase, donde se propone al estudiante realizar una modificación a un producto ya existente en el mercado, que represente algún tipo de impacto y que sea innovador y pueda ser útil por alguna propiedad o modificación. Así es como nace esta idea de innovación al prototipo de lava lozas.

ABSTRACT

The innovation project is a very common product in the home of every family regardless of socioeconomic level. The possibility of developing a dishwasher model with an innovative design that is distinctive to the current washes dishes arises. Which can optimize space in the kitchens of the homes of the people. In the beginning of either present an idea of innovation that can generate any impact on the market today, and can be received by stakeholders. The idea came from a work in classroom, where the student intends to make a modification to an existing product on the market, representing some impact and that is innovative and can be useful for some property or modification. This is how innovation is born this idea to prototype dishwasher.

Descriptores: Acero Inoxidable; Lavaplatos; Prototipo; Medio ambiente; Reciclable; Hogares; Encuestas: Mercado

Descriptors: stainless steel; dishwasher; prototype; Environment; Recyclable; Homes; Polls; Market

1. INTRODUCCIÓN

La innovación en lavaplatos ha sido tema de gran interés tanto en Colombia como en otros países del mundo, su importancia se debe a que garantizan la limpieza de platos, tazas, vasos, cubiertos y todos los utensilios de cocina manteniéndolos limpios y libres de residuos para el servicio y la preparación de un alimento seguro y sanitario. El mercado ofrece desde lavaplatos sencillos hasta sofisticados lavavajillas de lado a vapor los cuales realizan todo el proceso de limpieza de las vajillas casi que de manera automática. En muchos de ellos se cargan ollas, sartenes, utensilios, los cuales básicamente deben ser manipulados por alguien quien se encarga tanto de cargar como descargar los elementos. Y aunque existen en el mercado cada vez más este bien tan preciado para todos los hogares que optimizan el tiempo de las amas de casa y las personas que casi siempre están por fuera de sus hogares, continúa siendo bastante común encontrar los lavaplatos de uso tradicional que requieren del lavado manual, a este tipo de lavaplatos es el que hace alusión el desarrollo de este trabajo. Se presenta la innovación del prototipo de lavaplatos tradicional que en los mercados pueden oscilar entre los \$ 50.000 pesos hasta lavaplatos industriales de \$ 1.200.000 a los que les corresponde trabajos más pesados, como son los casos de los prototipos elaborados para la limpieza de cocinas más grandes como son las cocinas de restaurantes. Para el caso indicado se trata de un desarrollo al lavaplatos de los hogares tradicionales, con la finalidad de optimizar un poco los espacios en las cocinas más pequeñas por temas de reducción de espacios y porque las familias son más reducidas. Es un elemento de fácil adquisición se compra desde una ferretería local, almacenes de cadena a nivel Nacional, así como su distribución en centros de fabricación de materiales en Aceros Inoxidable.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar propuesta de una mejora al diseño actual de lavaplatos que se usan en las cocinas tradicionales de los hogares del área metropolitana la ciudad de Pereira, dirigido a constructoras encargas de construcción de vivienda de interés social para en los estratos II, III y IV.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el estudio de factibilidad y aceptación del nuevo diseño.
- Realizar mejora al diseño actual de lavaplatos.
- Elaborar el rediseño que optimice el espacio de las cocinas de los hogares de los estratos II, III y IV del área metropolitana la ciudad de Pereira.
- Dejar planteado en el desarrollo de este proyecto escrito el procedimiento para la creación de la micro empresa para elaborar el lavaplatos por medio de una línea de producción instalada en el municipio de Dosquebradas Risaralda.

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible llegar a generar un nuevo prototipo de lavaplatos, en el que esté integrado un sistema de lavado y escurrir la vajilla, lo que optimice el espacio del mesón en la cocina, el cual ha sido reducido por temas de optimización de espacios?

3.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Que se requiere para lograr presentar una mejora de prototipo al diseño actual?

¿Cómo se pueden ver beneficiadas aquellas personas que acepten un nuevo prototipo al modelo actual por tradición?

¿Qué impacto puede presentar una mejora de diseño del lavaplatos tradicional?

¿Cómo lograr que el prototipo pueda ser aceptado en el mercado?

¿Qué recursos económicos se requieren para llegar a tener un nuevo diseño de este prototipo que se desea presentar?

3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estratos socioeconómicos 0,1 y no cuentan con los medios necesarios para la adquisición de productos innovadores, por los altos costos de adquisición que estos mismos presentan, lo que hace que el hogar tradicional haga uso de un lavaplatos convencional y por aparte el escurrido de vajillas y demás utensilios de cocina. Pero por otra parte muchos hogares buscan tendencias innovadoras que les permitan optimizar espacios dentro de sus hogares específicamente en las cocinas. Sin embargo el prototipo de lavaplatos que se está diseñando, va dirigido a los estratos II, III Y IV por segmentación de mercado, sin con ello realizar exclusiones a que el producto pueda ser adquirido por los hogares que deseen realizar la adquisición para su hogar.

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de este producto está sujeto a variables que están presentes en el medio en el que se desarrollara, y para ello diversas entidades nacionales arrojan información del comportamiento del sector manufactura y subsector Metalmecánico, siderúrgico, sector en el que se desenvolverá el diseño de lavaplatos escurridor. Se considera de gran importancia la materias primas, el transporte, canales de distribución, impacto nacional e internacional de la cadena metalmecánico, distribuidores del acero inoxidable en el país, poder adquisitivo del consumidor, agremiaciones nacionales del acero inoxidable entre otras variables que se puedan presentar.

El producto en mención pertenece a la metalmecánica, siderúrgico y sus cadenas de valor que se desarrollan en torno a cuatro grandes activadas Industriales:

- La industria automotriz y el material de transporte en general.

- Los sectores vinculados a la construcción y a las obras de infraestructura.
- Las inversiones que se realizan a las actividades primarias, industriales, y de servicio, que involucran la adquisición de máquinas y equipos.
- La elaboración de bienes orientados al consumo final, típicamente bienes de consumo durable.

Para el plan de emprendimiento donde se usara un nuevo diseño de lavaplatos se comprende que está enmarcado en el litera número cuatro (4). Con relación al comercio exterior, la cadena metalmecánica es definida como los capítulos 82 a 90 del nomenclador aduanero en el que comprende; 83: manufacturas diversas de metal común.

La cadena metalmecánica ocupa un lugar central en la economía de los países latinoamericanos, representa el 16% del PIB industrial; Tiene alta incidencia en el total de exportaciones; genera cerca del 0,7% al 1,6% de la masa salarial en forma directa y entre el 2,4 % y el 6,0% cuando se incluyen los efectos indirectos e inducidos; genera empleos de alta calidad, ya sea por la inversión en investigación y desarrollo (I+D) del sector o por el mayor salario respecto al promedio nacional. La cadena metalmecánica aporta más de 4 millones de empleos directos y casi 20 millones de empleos indirectos en países como: Colombia, México, Brasil y Argentina. De los cuales se extrae solo información de Colombia del informe presentado por (Dr. Germano Mendes de la Asociación Latino Americana del Acero). La matriz de insumo producto de la cadena de valor metalmecánica presenta características:

- Alto encadenamiento hacia adelante, típico de un sector con alta capacidad para proveer insumos al resto de los agentes económicos.
- Fuerte efecto multiplicador cuando se analiza el impacto sobre la demanda indirecta e inducida.
- Alto multiplicador de empleo entre 3,8 y 6,2 veces y de valor agregado entre 3,1 y 5,2 veces, propio de un sector intensivo en mano de obra.

La principal amenaza de la cadena metalmeccánica radica en el creciente déficit comercial con China que creció desde ES \$8 mil millones en 2003 a \$48 millones en 2010 y \$64 mil millones en 2011.

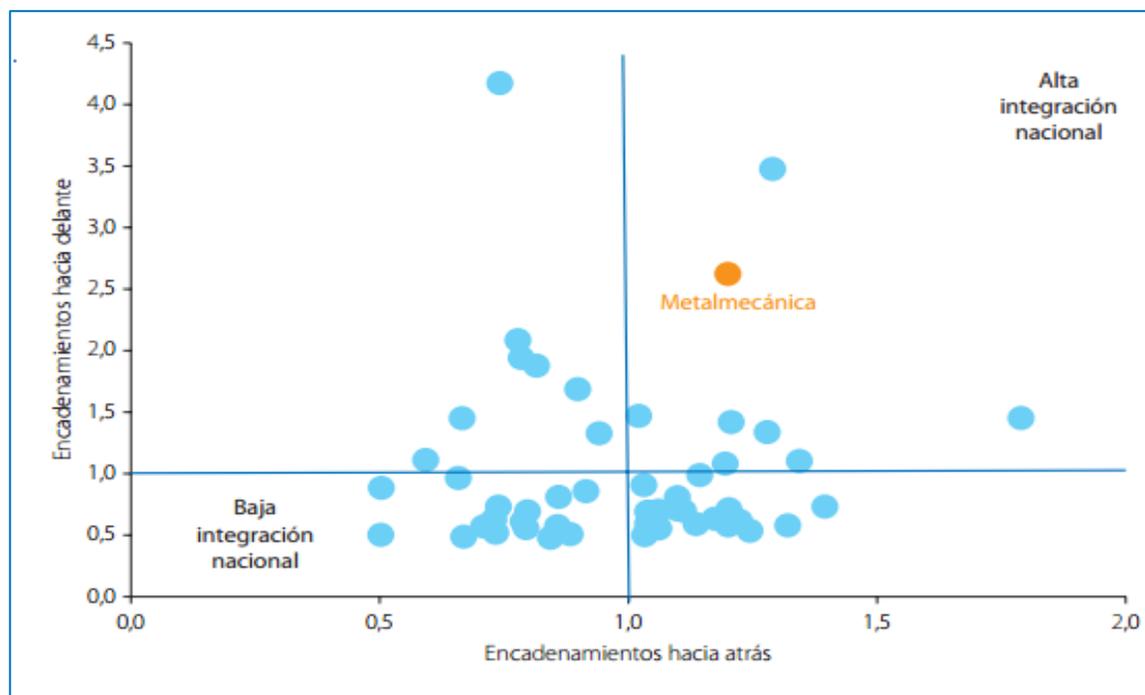
En los países mencionados anteriormente, es evidente que, para la cadena de valor metalmeccánico, el flujo comercial es unidireccional. En 2011, China exportó ES \$66,6 mil millones hacia los cuatro países pero sólo importó US\$2,5 mil millones. Con base al matriz insumo-producto de cada país, se puede cuantificar que por cada US\$1 millón de productos metalmeccánicos importados, se pierde entre 10 y 12 empleos directos. Cuando se consideran los efectos directos e inducidos, la pérdida totaliza 46 a 64 empleos por cada US\$ 1 millón de productos metalmeccánicos importados según el país considerado.

Existe un creciente déficit comercial de los productos metalmeccánicos en América Latina, especialmente en la relación bilateral con China, ha provocado la pérdida de miles de puestos de trabajo de alta calidad en la región. Para Colombia: la cadena metalmeccánica es un gran demandante de productos de otros sectores y el tercer productor más importante en los suministros de insumos a otros sectores. (1okkp)[La última matriz de insumo-producto fue elaborada por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) y corresponde al año 2009]. La cadena metalmeccánica se coloca en la posición 13 de un total de 59 sectores, e términos de encadenamiento hacia atrás lo que indica que se trata de un sector de importante demanda de la producción de otros sectores. Además, el sector metalmeccánico se ubica como la tercera industria con mayor importancia en la provisión (encadenamiento hacia adelante) para la operación de las demás industrias en el país.

Aunque los resultados de las matrices de insumo producto no son estrictamente comparables, sólo se debe mencionar que en la experiencias colombianas y mexicanas, la cadena metalmeccánica se ubica en el mejor cuadrante, y genera alta integración económica a nivel nacional. El grafico evidencia el índice de Rasmussen-Hirschman para la economía Colombiana en 2009.

Se sistematiza la importancia económica de la cadena de valor metalmeccánica. En gran medida, los sustanciales efectos multiplicadores pueden ser comprendidos como oportunidades que puede ser o no ser explotadas para las respectivas economías.

GRÁFICA 1. Fuente Archivo PDF. Cadena metalmeccánica en América Latina; octubre del 2012



En Colombia el 15% de empleo formal industrial es generado por la cadena metalmeccánica.

El cuadro 3 presenta los principales impactos de la cadena de valor metalmeccánico sobre la economía Colombiana en 2009 fue de 4,2 en 2009. También fue elevado el multiplicador de salarios (3,7), recordando que la

Cadena general el 2,4% de la masa salarial del país. El multiplicador de impuestos a la producción es igualmente considerable (3.0)

- **Industria metalmeccánica en Risaralda:** Risaralda entendida como la actividad industrial encaminada a la transformación del metal y del acero, constituye desde hace varios años uno de los sectores más representativos de la economía regional, por la importancia de su aporte en términos de la producción industrial y de la generación de empleo. Las características de las

empresas del sector que operan desde Risaralda demuestran unas fortalezas importantes en áreas como producción de maquinaria y equipo y de equipo de transporte, subsectores que en la región han experimentado en el 2011, crecimientos cercanos al 80% y al 50% respectivamente, con respecto al año anterior (fuente DANE). La experiencia en subcontrataciones, la integración de estándares de producción internacionales, la capacidad de producción flexible, la consciencia de asociatividad entre las empresas locales, y la ausencia de presencia sindical en la región, consolidan el sector empresarial de la región como un excelente aliado estratégico para empresas internacionales que busquen encadenamientos productivos locales. Adicionalmente, las fortalezas en términos de oferta académica en la región alrededor de los programas técnicos, tecnológicos y profesionales en áreas relacionadas con la industria a través de las diferentes instituciones educativas, aseguran la disponibilidad de un recurso humano altamente calificado para las empresas del sector. Por otro lado, desde el punto de vista logístico y de distribución, Risaralda se convierte para el sector de la metalmecánica, en una excelente plataforma para las empresas que buscan realizar operaciones de comercio internacional y de mercado nacional.

TABLA 1. Fuente propia. Matriz insumo-producto. Multiplicadores de la cadena metalmecánica en Colombia, 2009

Variables	Impacto directo	Impacto indirecto e inducido	Impacto total	Multiplicador	% de Colombia
Valor de producción (\$ miles de millones)	26.421	36.472	62.893	2,38	12,5%
Valor agregado (\$ miles de millones)	8.096	26.049	34.145	4,22	6,8%
Excedente de capital (\$ miles de millones)	4.138	8.590	12.728	3,08	2,5%
Ingreso de trabajo (\$ miles de millones)	3.252	8.698	11.950	3,67	2,4%
Impuesto a la producción (\$ miles de millones)	278	560	838	3,01	0,2%
Empleo (cantidad)	96.178				

Finalmente, teniendo en cuenta la importancia del sector como uno de los prioritarios para el desarrollo de la ciudad y el departamento, se ha diseñado una serie de incentivos alrededor de la capacitación y disponibilidad del talento humano, que permiten hoy en día ofrecer condiciones competitivas que garanticen la durabilidad y sostenibilidad de sus operaciones en la región.

Risaralda el sector se perfila como uno de los sectores más importantes de la economía del Departamento:

a) subsectores más importantes:

- Autopartes
- Generadores y transformadores eléctricos
- Fabricación de equipos metalmecánicos
- Fabricación de piezas Aeronáuticas

b) El sector presenta una importancia gracias a ciertas características como:

- Experiencia en subcontratación: presencia de jugadores Internacionales
- Vocación exportadora: excelente relación con mercados Latinoamericanos
- Proceso Asociativo: Cooperación para la competitividad

c) Apoyo en capacitación:

Risaralda cuenta con un talento humano calificado y competitivo en todas las áreas del conocimiento. Preparado para atender las solicitudes del mercado.

3.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presentación del proyecto permite dar una idea completa y sintética de lo que se pretende lograr y de cómo se puede lograr llevar a cabo. Los trabajos de proyectos de grado son una de las maneras de destacar en el estudiante procesos de acción- aprendizajes, conducente al desarrollo de capacidades que se pueden llevar a cabo. Este tipo de trabajo permite aprender, sobre la puesta en marcha de acciones concretas, a comprender e interpretar aspiraciones, problemas, necesidades y oportunidades, así como la forma de actuar ante los mismos. Logrando de esta forma, una clara comprensión de los hechos que son la base para formular soluciones acordes a las particularidades del proponente, siendo el ejecutor quien percibe la realidad, la existencia de situaciones en espera de cambio, quien debe pensar y concretar alternativas de acciones y solución.

La competitiva en una Región depende de la capacidad de la industria para innovar y mejorar, se logran ventajas competitivas mediante el uso de la innovación formas de cumplir con las actividades, la base de la competitividad está cada vez más en la creación y asimilación del conocimiento. Al realizarse la innovación se pretende la introducción de un producto ya existente pero con un nuevo de diseño significativamente mejorado, aplicando una nueva idea. Con la finalidad de lograr la superación y el progreso, donde se ha identificado una oportunidad de negocio con la que pretenden no solo plasmar una idea y presentarse como un requisito de grado, sino además convertir la idea en una ventaja competitiva en la que se obtienen beneficios. Con el que se pretenden dar soluciones prácticas en la generación de empleo y de utilidades prácticas para los usuarios finales. Por medio de tener una idea competitiva en el mercado.

El proyecto pretenden ajustarse a las exigencias cada vez más requeridas por el mercado, ahora se observa que las soluciones en muebles, electrodomésticos, muros y soluciones arquitectónicas se ajustan cada vez más a los metros cuadrados de los inmuebles. Son cada vez los elementos domésticos que se transforman para cumplir con los roles exigidos. Y optimizar los espacios puesto que el metro cuadrado es bastante valioso y un buen mecanismo sabe cómo

augmentar el valor de cada lugar, con el aumento de oferta y demanda tanto de casas como apartamentos pequeños, las constructoras y diseñadores están creando modelos de muebles, electrodomésticos y hasta muros que se adapten a todas las condiciones. La industria nacional está a la vanguardia de presentar electrodomésticos cada vez más pequeños y adaptables.

En la industria de lavaplatos atreves de los años han surgido diversos diseños desde los (1)[años 1880 Josephine Cochrane la esposa de un político de liones, y nieta de John Fitch, el inventor del barco a vapor, harta de que sus vajillas y cristalerías al ser limpiadas por el servicio se dañaran y disminuyeran después de sus numerosas fiestas, se dedicó a diseñar una máquina de lavado que tuviera más cuidado que sus sirvientes. Un motor bombeaba agua jabonosa sobre la vajilla, y hacia girar la rueda. Este “lavavajillas” se hizo popular y algunos directores de hoteles y restaurantes encargaron el modelo. Josephine presentó la patente en el año 1886, pero se llevó una sorpresa al comprobar que 26 años antes, Joel Houghton, ya había patentado una máquina que servía para lo mismo, pero debido a su complicado montaje hizo que este primer lavavajillas fuese totalmente impensable realizarlo. Así que Josephine tuvo suerte, tiempo después funda una empresa dedicada a fabricar y venderlas. Después de años de intentos y reticencias por parte de los posibles compradores muchos otros problemas, la empresa y después de las compete consiguieron que el lavavajillas fuera aceptado por las familias estadounidenses y más tarde por todo el mundo].

3.6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de emprendimiento empresarial, Elaboración de prototipo lavavajillas escurridor para la implementación de un nuevo diseño al modelo tradicional usado en los hogares de Risaralda. Es un proyecto de tipo Diagnóstico Investigativo, que pretenden determinar las condiciones del mercado metal mecánico del Acero inoxidable, para lograr identificar la viabilidad de la propuesta del emprendimiento. Donde se desea hacer uso de las estadísticas que arroja diversas organizaciones gubernamentales. Con el propósito de hacer entrega de dicho análisis en el primer semestre del año 2015. Estudio que se realizara a nivel Nacional y regional de las empresas importadoras, exportadoras, y el movimiento del mercado o

4. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. MARCO TEÓRICO

En el sector metalmecánico, agrupa sectores de diferentes dinámicas, negocios de alcance regional (estructuras y materiales de construcción); y negocio de alcance global (material eléctrico, bienes de equipo, máquina herramienta, y algunos segmentos de tubos). En metalmecánica, se diferencian mercados de alcance global (material eléctrico, bienes de capital y máquina herramienta) y otros de alcance regional (estructuras y galvanizado, material de construcción) – Dentro de los sectores, también existen nichos de mercado globalizados para productos de alto valor y se limitan a un alcance regional para productos «commodity» (por ejemplo: tubos, con tubos para OCTG de alcance mundial y tubos de escasos requerimientos técnicos de alcance continental).

A nivel regional, América Latina es deficitaria en todos los sectores metalmecánicos, especialmente en aquellos con mayor complejidad técnica (bienes de capital, material eléctrico, máquina herramienta). A nivel de empresas, en los sectores más globalizados existe una elevada concentración debido a la necesidad de alcanzar economías de escala para poder mantener posición competitiva y acometer inversiones de mejoras productivas: – Existe una clara diferenciación entre empresas competidoras líderes, generalmente con origen en EEUU, UE o Japón y especializadas en productos de alto valor agregado y presencia global, y competidores emergentes (ubicados en Asia principalmente), especializados en productos de bajo valor y mercados domésticos.

La producción siderúrgica está orientada al sector de la construcción principalmente limitando el encadenamiento con gran parte de sectores metalmecánico y astillero. El sector siderúrgico Colombiano no ha desarrollado los primeros eslabones de la cadena lo que provoca dependencia en

aprovisionamiento de materias primas (chatarra) y falta de capacidad en la producción de laminado en caliente. El tamaño medio de las empresas colombianas es inferior al de los competidores del entorno así como de las empresas de referencia a nivel mundial, lo que dificulta su competitividad en mercados internacionales, La falta de gama y desventaja en posición de costes, son las principales causas de la evolución del sector. (2)[El coste laboral unitario de Colombia es superior al de los países del entorno y de referencia, debido a que los costes laborales no compensan la baja productividad El salario mínimo en Colombia es un 66% inferior al de Estados Unidos, y el VA un 80% menor. El precio de la electricidad en Colombia se encuentra por encima de los países del entorno y de referencia (sobrecoste de 0,03 USD/kWh sobre precio EEUU, -34%) El precio del gas en Colombia se encuentra dentro de la media, aunque es superior a todos los países del entorno (sobrecoste del 40% respecto a EEUU y 91% respecto Venezuela). Los elevados costes energéticos desincentivan las inversiones en los primeros eslabones de producción de acero, ya que son sectores de alto consumo energético El peso de la energía oscila entre el 30% y el 40% de los costes de transformación para los agentes siderúrgicos según sea la ruta empleada y el nivel de integración. En los últimos años el peso colombiano se apreciado con respecto al dólar, y ha incrementado el diferencial respecto a otras monedas, lo que le ha hecho perder competitividad a los productores locales respecto importadores (México, Turquía, Venezuela) aunque su efecto se ha visto mitigado por la estabilidad de los precios en Colombia. En Colombia el coste de transporte por carretera es entre 20 y 35 USD/ton superior al de Estados Unidos y México (hasta un 70% de sobrecoste frente a EEUU) El coste de transporte por tren es de unos 5-10 USD/tn más barato que por carretera para una distancia de unos 1.000 km tanto en México como en Estados Unidos. Las actuaciones en infraestructuras con mayor interés de las empresas son los corredores terrestres Bogotá-Cartagena/Barranquilla y Bogotá-Buenaventura y la navegabilidad del río Magdalena. El sector siderúrgico es uno de los principales agentes consumidores energéticos suponiendo el 21% del consumo energético y el 30% de las emisiones globales en industria].

4.2. MARCO CONCEPTUAL

El fregadero es de uso primordial en el hogar, ya que este mobiliario de cocina nos sirve para la limpieza de nuestros utensilios de comida, como; las cucharas,

platos, sartén, vasos, vajillas, copas, tazas, etc. El fregadero está compuesto de un grifo o llave, que es una pieza por lo general de metal, que sirve para dar paso o cortar el flujo del agua de las tuberías. El fregadero, puede ser tanto de metal como de porcelana, y, por lo general está dividido en dos áreas; una para el lavado y la otra para el secado, pero hay cocinas renovadas que tienen fregaderos triples, estos tienen dos separaciones grandes para uso diario y uno más pequeño para desechar la basura. El fregadero más utilizado es el de acero inoxidable, este es muy barato y viene en diferentes diseños, este fregadero es fácil de instalar y rápido de limpiar, el único problema de este, es que se puede rallar, también se puede abollar si le cae algo pesado, y además se escucha el sonido del agua y el desecho de la basura. Para no escuchar esos sonidos tan molesto, a la hora de comprar un fregadero debemos de conseguir un calibre menor del modelo que estamos buscando, ya que este material con este número de calibre será más grueso y por lo tanto impedirá los problemas de sonidos. Los fregaderos de porcelana son mucho más elegantes que los de acero, pero es mucho más caro, este tiene una base de hierro fundido. Estos tipos de fregaderos son utilizados comúnmente en casa antiguas, una ventaja de estos fregaderos es que se pueden pulir cuando estén viejos y sin brillo, para así darle el brillo que necesita. La desventaja es, que estos se pueden cuartear si dejan caer artículos de gran peso sobre él. Para fabricar un fregadero se necesitar tener varios materiales pero los más importantes son: Cerámica: se utilizara para la decoración, por lo general se utiliza para ambientes rústicos. Mármol: le da elegancia a la cocina. Gres: es un tipo de cerámica que es muy resistente y duradero. Acero inoxidable: es resistente a la corrosión, este material es el más utilizado en la mayoría de las cocinas. Entre otros. Existen estilos de cómo usted puede colocar su fregadero dependiendo su gusto. Los fregaderos se colocan de tres formas distintas que son: colocándolo sobre la cubierta, debajo y nivelado de la cubierta, como usted lo desee. Ahora bien, los fregaderos que se montan por encima son más fáciles y rápidos de instalar comparándolo con los fregaderos que se montan por abajo, la desventaja de éste, es que al instalarlo queda un borde en la cubierta y el fregadero, lo cual se hace difícil limpiarlo. Ahora bien, el montaje de abajo no se puede usar con cubiertas con decoraciones ya que la orilla de la cubierta queda expuesta, esta utiliza comúnmente cubiertas sólidas y de piedra. Por otra parte los que son montados nivelados a la cubierta son más utilizados, ya que son muy fáciles de limpiar.

PTP: El Programa de Transformación Productiva es una de las herramientas dispuestas por el Gobierno Nacional para la ejecución de la Política Industrial que conduzca al Desarrollo Productivo del país y con la que se generan entornos más competitivos y empresas más fuertes y productivas. Es un aliado de los

empresarios porque ofrece acompañamiento para acelerar su productividad y competitividad, orientando sus capacidades y aprovechando sus ventajas comparativas

ANDI: es la sigla correspondiente a la Asociación Nacional de Industriales, el gremio económico más representativo de la plataforma productiva colombiana. Actualmente se denomina Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

DANE: El **Departamento Administrativo Nacional de Estadística** o **DANE** es una entidad oficial de origen colombiano fundada en 1951 que tiene como propósito la producción y difusión de investigaciones y estadísticas en aspectos industriales, económicos, agropecuarios, poblacionales y de calidad de vida encaminadas a soportar la toma de decisiones en ese país.

ACERO INOXIDABLE: Los aceros inoxidable son una gama de aleaciones que contienen un mínimo de 11% de cromo. El cromo forma en la superficie del acero una película pasivante, extremadamente delgada, continua y estable. Esta película deja la superficie inerte a las reacciones químicas. Esta es la característica principal de resistencia a la corrosión de los aceros inoxidables. El extenso rango de propiedades y características secundarias, presentes en los aceros inoxidables hacen de ellos un grupo de aceros muy versátiles.

ESCURRIDOR: Colador de agujero grandes en donde se echan los alimentos para que escurran el líquido en que están empapado. Mueble usado junto a los fregaderos para poner a escurrir las vasijas fregaderos.

METALMECÁNICA: estudia todo lo relacionado con la industria metálica, desde la obtención de la materia prima, hasta su proceso de conversión en acero y después el proceso de transformación industrial para la obtención de láminas, alambre, placas, etc. las cuales puedan ser procesadas, para finalmente obtener un producto de uso cotidiano.

SECTOR SIDERÚRGICO: comprende una larga serie de fases productivas que van desde la obtención del acero hasta las diferentes líneas de producción. En el

primer paso, hay dos procesos principales para obtener acero: la siderúrgica integrada, que parte de la utilización del mineral ferroso y la semi-integrada, cuyas materias primas principales son la chatarra ferrosa y las ferroaleaciones. Una vez se obtiene el acero, se siguen dos grandes líneas productivas: una para la fabricación de productos largos y otra para productos planos. En este punto, el acero puede ser transformado en palanquilla o planchones, que son productos intermedios que constituyen la base para la elaboración de los productos laminados. Los bienes finales que demandan diferentes sectores industriales se producen, mediante los procesos de laminación en caliente y frío de la palanquilla y los planchones. Por ejemplo, de la palanquilla y con el proceso de laminación en caliente, se fabrican barras, varillas, láminas y alambrón, utilizados en la actividad edificadora y en las obras de infraestructura. Adicionalmente, con la laminación en frío se elabora una amplia gama de productos intermedios provenientes de los planchones y que tienen un uso intensivo en las industrias metalmecánica y automotriz, entre otras. De acuerdo con el uso del acero, hay además cuatro tipos: acero al carbono, que se usa en la fabricación de máquinas, carrocerías y estructuras de construcción; acero inoxidable, que se emplea en las tuberías, tanques y demás estructuras que requieran resistencia a la herrumbre y a la oxidación; aceros aleados, que se usan fundamentalmente en los productos estructurales para la edificación y, por último, aceros de baja aleación ultrarresistentes, que han venido cobrando gran relevancia en la construcción de obras que requieran máxima utilización del espacio, debido a que su alta resistencia permite una estructura más delgada.

4.3. MARCO LEGAL

Ley No. 590, de 10 de Julio de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Ley 256 de 1996: “El artículo 333 de la Carta Política de 1991 establece que la actividad económica y la iniciativa privada son libres, pero advierte que la libertad a ellas reconocida habrá de ejercerse dentro de los límites del bien común. La libre competencia económica, si bien es un derecho de todos a la luz del mismo precepto, supone responsabilidades, por lo cual la ley delimita el alcance de la libertad económica cuando así lo exija, entre otros factores, el interés social. La

Constitución Colombiana de 1991 reconoce el derecho a la propiedad privada y establece garantías para su protección.

Decretos 2645 y 2820 de 2011 modificaron los requisitos para el proceso de inscripción y actualización del Registro Único Tributario (RUT) la Resolución 12282 de 2011 regula la inscripción y actualización del RUT a través de las Cámaras de Comercio del país.

Resolución 71029 de la Superintendencia de Industria y Comercio, **desde el 28 de noviembre de 2012** se debe diligenciar el **nuevo Registro Único Empresarial y Social (RUES)**, un formulario que a partir de la fecha integrará la información de los siguientes registros: Registro Mercantil, Registro Único de Proponentes.

Decreto 3075 de 1997 a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario. La parte más profunda de los lavaplatos debe encontrarse a una altura de 0.65 m respecto al piso con el fin de evitar la fatiga en los grupos musculares de la espalda de los funcionarios que realizan tareas de lavado de vajilla. (Woodson, 1992) Figura 1 Vista lateral de Mesones y Lavaplatos 1.3.15 En la pared posterior al lavaplatos de uso específico para el lavado de vajilla, se recomienda la instalación de superficies en las cuales se pueda colocar la vajilla previamente lavada para que allí se seque y posteriormente se pueda almacenar en el mobiliario que se instale para tal fin. 1.3.16 El mobiliario de almacenamiento transitorio de vajillas debe permitir que el agua que tenga la vajilla caiga sobre el lavaplatos evitando que se mojen las llaves y el mesón. Este mobiliario puede contar mínimo con dos superficies para colgar la loza una de las cuales se debe encontrar a 1.40 m y otra a máximo 1.60 m respecto del piso. Lo anterior está sujeto a la cantidad de vajilla que se utilice. Figura 2 Vista lateral de elementos para secado de vajilla 0.9 m 0.6 m 0.65 m 1.40 m 1.60 m 0.40 m DIRECCIÓN NACIONAL DE PERSONAL DIVISIÓN NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL DOCUMENTO No 13 Versión 2 6-Diciembre - 05 Proyecto: Documento Pagina LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas 8 1.3.17 En la zona de preparación de alimentos se deben instalar mesones con lavaplatos de las mismas características de los utilizados para el lavado de vajillas.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el trabajo de emprendimiento se escogió el tipo investigación descriptiva, cuantitativa. Según Bernal (Metodología de la Investigación). Aquella que reseña las características o los rasgos de la situación o del fenómeno objeto de estudio. Es uno de los tipos de procedimiento investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. La realización de este tipo de investigación se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental. Al realizarse recolección de información mediante instrumentos objetivos y estandarizados; se interpreta la información obtenida por medio de técnicas estadísticas, en este tipo de investigación la validez interna y la fiabilidad son los requisitos de rigor y credibilidad científica. La investigación utiliza información para describir los fenómenos que estudia sobre el tema indicado. Recogiendo datos de entidades como: Precolombina; ANDI, el DANE, entre otras páginas de gran interés, La información hallada en dichas entidades se relacionaran con la población de estudio. Con la finalidad de fortalecer el plan de emprendimiento, determinado viabilidad del mercado.

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se realizara un muestreo aleatorio estratificado sobre una población del área metropolitana centro occidente se les indagará sobre la percepción de un nuevo diseño de lavaplatos escurridor en el mercado.

5.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

5.3.1 Fuente primaria

Las fuentes nos proporcionan los datos requeridos para la ejecución del proyecto de investigación. En este sentido, se realizará el análisis bibliográfico y documental para obtener información que sirva como sustento teórico en el desarrollo de la investigación.

5.3.2 Fuentes secundarias

El análisis bibliográfico se fundamenta de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias se refiere a información que se recopila, elabora y presenta con el objetivo de realizar un estudio como: libros, manuales, monografías, revistas, tesis, entre otros.

Las fuentes secundarias se basa en documentos primarios, como: comportamiento del producto en el mercado, análisis de la competencia. Fuentes Bibliográficas: Dictionarios, Libros, Normativas (Decretos, Leyes, Reglaméntenos). Fuentes electrónicas (Internet): Sitios Web

La información consultada se halló: en la Biblioteca de la Universidad Católica de Pereira; en la Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango red de Bibliotecas Banco de la República; Docentes de la Universidad Católica de Pereira. Asimismo en diferentes sitios en Internet, de los cuales se obtiene información valiosa relacionada con el tema en relación, de experiencias nacionales en proyectos de gestión documental.

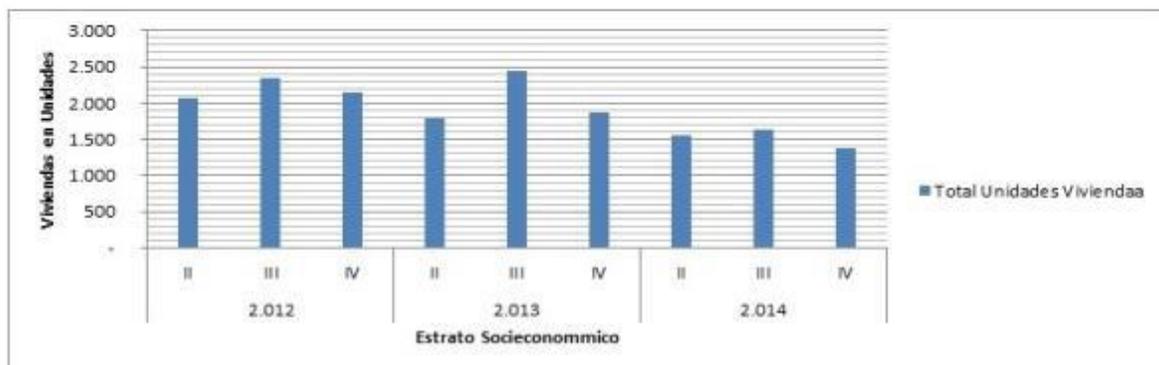
5.4. Tratamiento de la información

5.4.1 Población:

Se ha escogido el área metropolitana del eje cafetero escogiendo a Pereira y Dosquebradas como municipios de estudio. El producto está dirigido a los programas de vivienda de interés social (VIS) en estratos II, III, Y IV. Ofreciéndose la oferta a constructoras o entidades encargadas de los programas de construcción entre ellas tanto entidades públicas como sector privado. El mercado estimado para el producto sería proporcional a la cantidad de viviendas en construcción según las proyecciones y estadísticas arrojadas por el Departamento Nacional de Estadísticas DANE.

Gráfica 2. Fuente DANE. Unidades de vivienda tipo VIS

Área de influencia	Año	Trimestre	unidades							
			Obras en proceso				Obras paralizadas o inactivas			
			Obras Culminadas *	Obras nuevas	Continúan en proceso	Reinició proceso	Total	Obras nuevas	Continúan paralizadas **	Total
Área urbana de Pereira	2.012	II	414	155	1.617	293	2.065	260	433	693
		III	42	272	1.938	135	2.345	91	552	643
		IV	449	239	1.881	17	2.137	57	584	641
	2.013	II	930	726	986	73	1.785	53	484	537
		III	488	1.122	1.281	30	2.433	33	490	523
		IV	1.069	526	1.311	24	1.861	76	476	552
	2.014	II	594	554	951	43	1.548	61	459	520
		III	560	668	939	33	1.640	108	437	545
		IV	685	436	936	9	1.381	89	466	555



Las estadísticas arrojadas por el DANE según los anteriores datos ofrecen información de los tres últimos años 2012, 2013, 2014, se tomó solo los estratos II, III, y IV para el estudio de la muestra como un total de la población. De los anteriores datos se extraen datos del año más reciente el cual corresponde al año 2014. Se toma una población de tamaño 190 hogares para el estudio divididos en tres estratos, que corresponde al muestreo aleatorio estratificado, para los que corresponde los siguientes datos N1: 78 se toma 52 hogares; N2:69 se toman 46; y N3: 43 se toma 29 hogares, representan las poblaciones correspondientes a los estratos II, III, IV. Con lo que se determinó el tamaño de la muestra para cada estrato, el límite de error y la muestra total de la población.

5.4.1.1. Población y muestra

La notación usada:

L: número de estratos

N: tamaño de la población

Ni: tamaño de estrato

ni: tamaño de la muestra del estrato i

N=190 hogares

TABLA 2. Fuente propia. Tamaño de la muestra

Estrato II	Estrato III	Estrato IV
N ₁ = 78	N ₂ = 69	N ₃ = 43
n ₁ = 52	n ₂ = 46	n ₃ = 29

Z= Nivel de confianza 95% con el cual $\alpha=0.05$, y por tanto, se sabe que $z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{0.05} = 1.96$. y un error del 5% con lo que $e=0.05$

5.4.2 Determinación del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N \cdot z^2 \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + z^2 \frac{\alpha}{2} \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$n = \frac{190 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{0,0025 \times (190-1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} = 127.34 \approx 127$$

Se toma en consideración el muestreo aleatorio estratificado para la muestra donde se utiliza la siguiente fórmula para hallar el tamaño de la muestra de cada N_i

$$n_1 = \left(\frac{N_1}{N} \right) n$$

$$n_1 = \left(\frac{78}{190} \right) 127 = 52,136 \approx 52 \text{ Tamaño de la muestra para } N_1$$

$$n_1 = \left(\frac{69}{190} \right) 127 = 46,12 \approx 46 \text{ Tamaño de la muestra para } N_2$$

$$n_1 = \left(\frac{43}{190} \right) 127 = 28,74 \approx 29 \text{ Tamaño de la muestra para } N_3$$

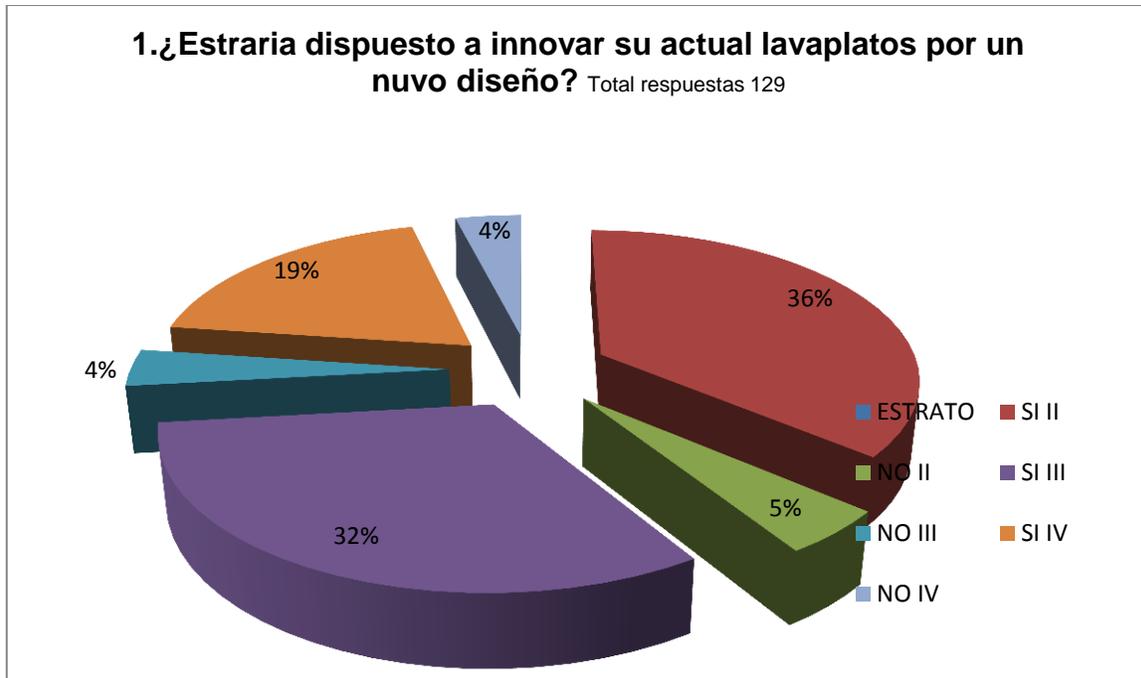
5.4.3 Estructura de la encuesta

En la realización de la encuesta se elaboró el siguiente esquema que se observa en la imagen a continuación; el cual se utilizó para realizar encuestas según la muestra hallada, por proceso de muestreo aleatorio estratificado. Tomado de una población de 190 personas se sacó una muestra de 127 personas de los estratos II, III, IV.

5.5. RESULTADO DE LA ENCUESTA

5.5.1 Datos de la pregunta número uno (1).

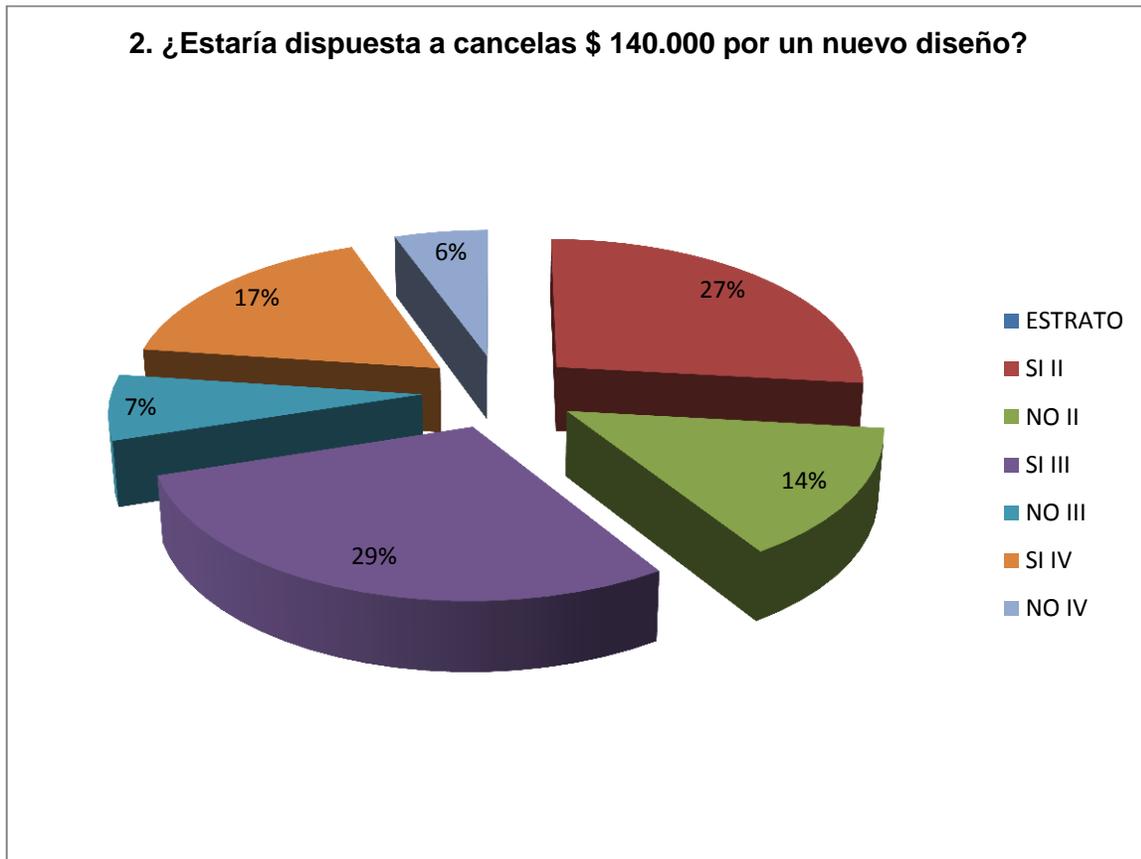
GRÁFICA 3. Fuente propia. Tabulación pregunta primera de la encuesta



Al tabularse la respuesta de la pregunta número uno (1) ¿estaría dispuesto a innovar su actual lavaplatos por un nuevo diseño?, se obtuvieron 127 respuestas; de las cuales en el estrato II se indicó que si se estaría de acuerdo con un 36% correspondiente a 46 respuestas y con un no del 5% de 6 respuestas, para el estrato III se obtuvo un aceptación del 32% correspondiente a 42 respuestas y una negativa del 4% de 5 preguntas; el estrato IV, el 19 % indico estar de acuerdo de 24 respuestas versus el 4% de 5 respuesta que indico lo contrario. Para un total de un 100% en la primera pregunta frente a los tres estratos. De lo cual se pudo determinar que es muy probable que las personas en los estratos indicados estén dispuestas a realizar un cambio por un nuevo producto innovador.

5.5.2 Datos de la pregunta número dos (2)

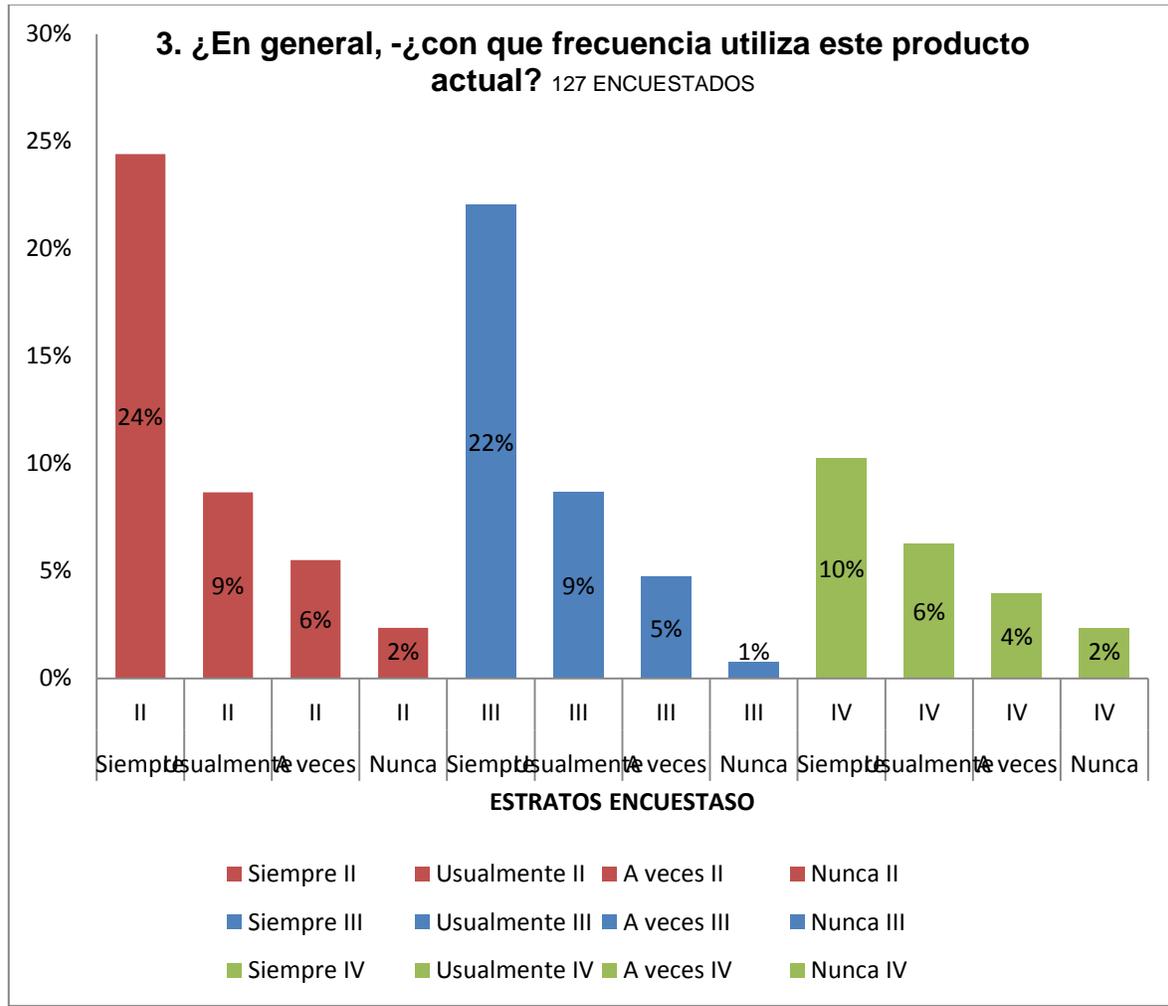
GRÁFICA 4. Fuente propia. Tabulación de la pregunta segunda de la encuesta



En la tabulación a la respuesta de la pregunta número dos (2), ¿estaría dispuesto a cancelar \$ 140.000 pesos por un nuevo diseño? Se obtuvieron 127 respuestas. Un total de 34 personas respondieron estar de acuerdo para un 27% y un 14% indicaron estar en desacuerdo correspondiente a 18 encuestas. Para el estrato III, 37 personas estuvieron de acuerdo representado en un 29% y un 7% indicaron no estarlo de 9 personas, y para el estrato IV, 22 personas indicaron estar de acuerdo y 7 no estarlo representado en un 17% y 6% respectivamente. Para un total del 100% en 127 encuestados. La grafica permite identificar que efectivamente una buena probabilidad de que acepte el precio estimado para un nuevo diseño.

5.5.3 Datos de la respuesta tres (3)

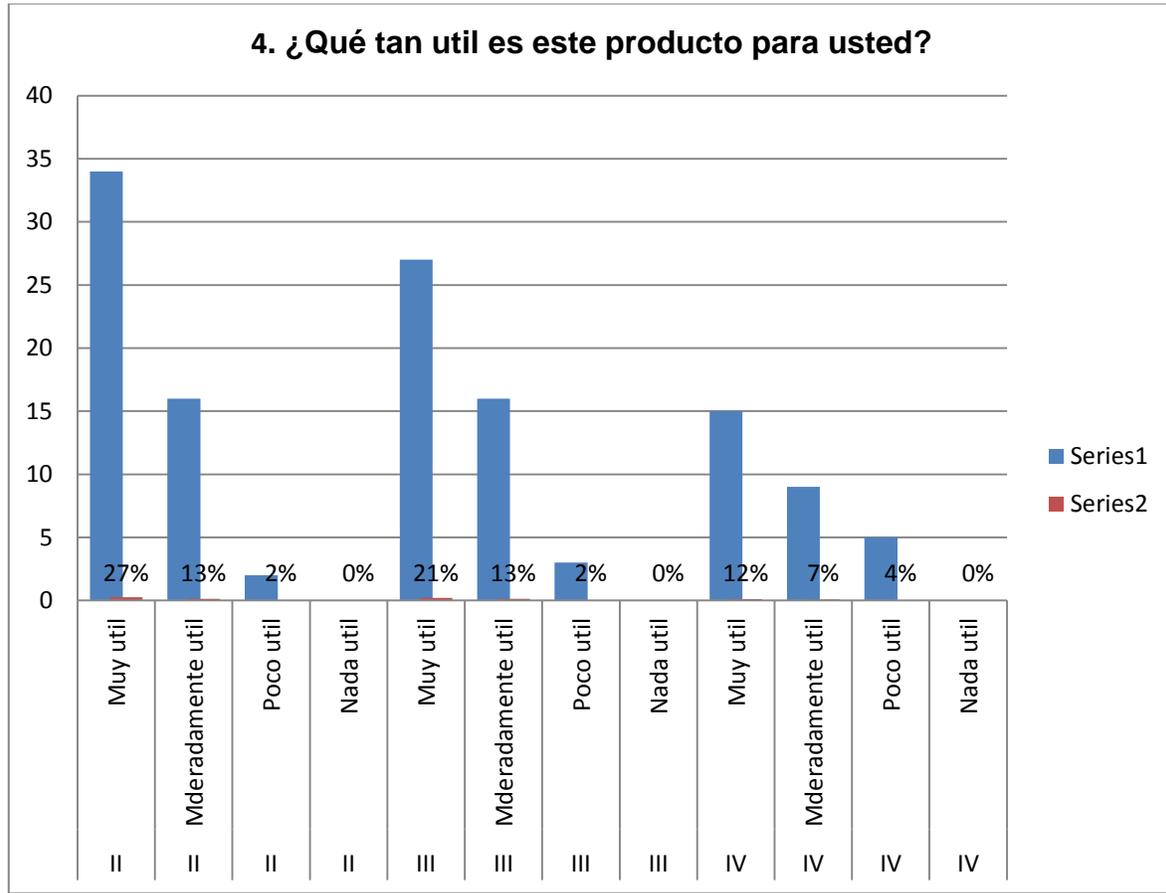
GRÁFICA 5. Fuente propia. Tabulación pregunta tercera de la encuesta



De 127 respuestas a la pregunta ¿en general con qué frecuencia utiliza este producto? La grafica permite identificar que al literal de la respuesta “siempre” se obtuvo un buen porcentaje de aceptación desde 24% hasta un 10% en los tres estratos. Y la respuesta con menos probabilidad es la del literal Nunca con porcentajes por debajo de un 3%. Esto indica que es un producto que es de gran demanda.

5.5.4 Identificación de la pregunta cuatro (4)

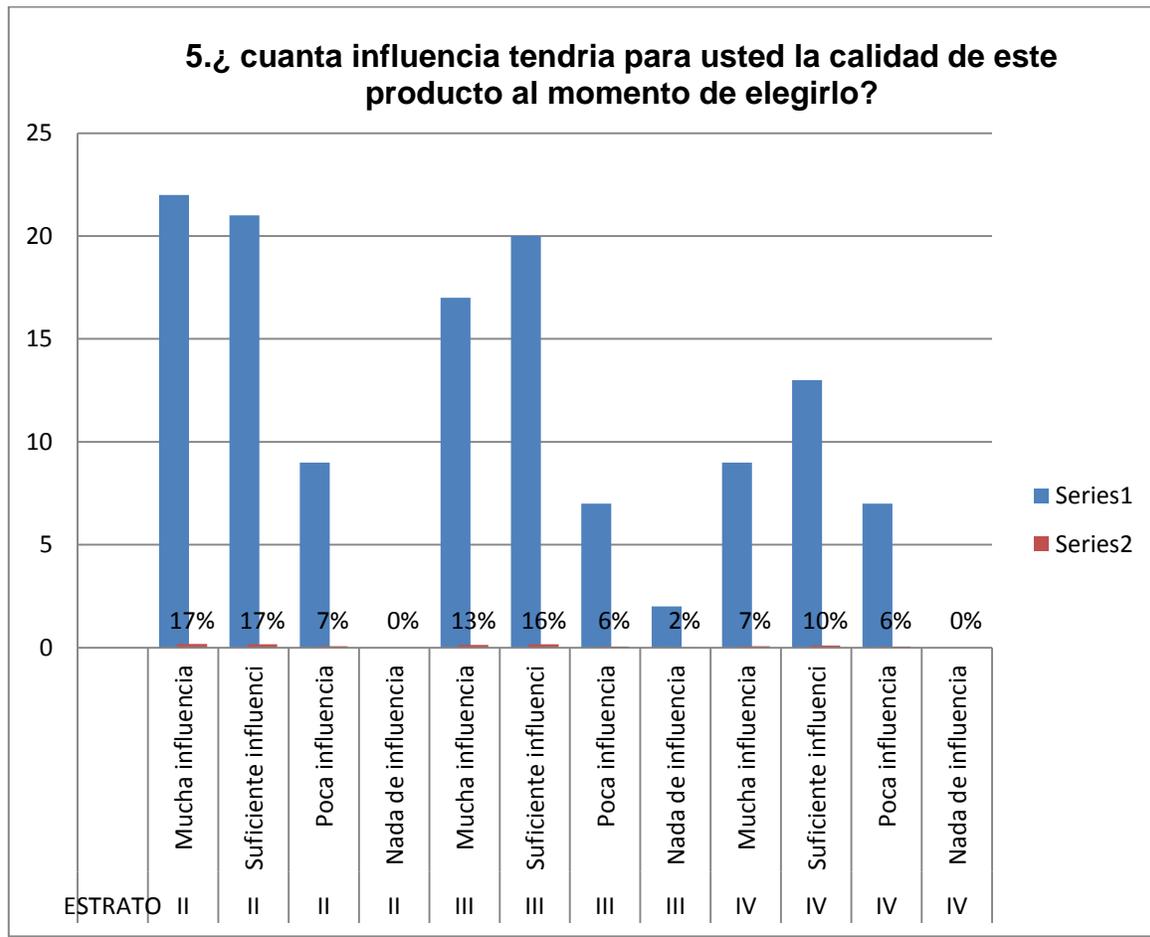
GRÁFICA 6. Fuente propia. Tabulación pregunta cuarta de la encuesta



Al realizar la pregunta que tan útil es el producto, los porcentajes más altos en los tres estratos se logra reflejar en la respuesta del literal muy útil con porcentajes del 27% en el estrato II un 21% en el estrato III y un 12% en el estrato IV respectivamente con las encuestas según la muestra, seguida por la respuesta del literal siguiente a moderadamente muy útil. Y para una respuesta nada útil sin ningún porcentaje de respuesta. Lo que indica que el producto es realmente muy importante y de gran utilidad entre los hogares.

5.5.5 Datos de la pregunta cinco (5)

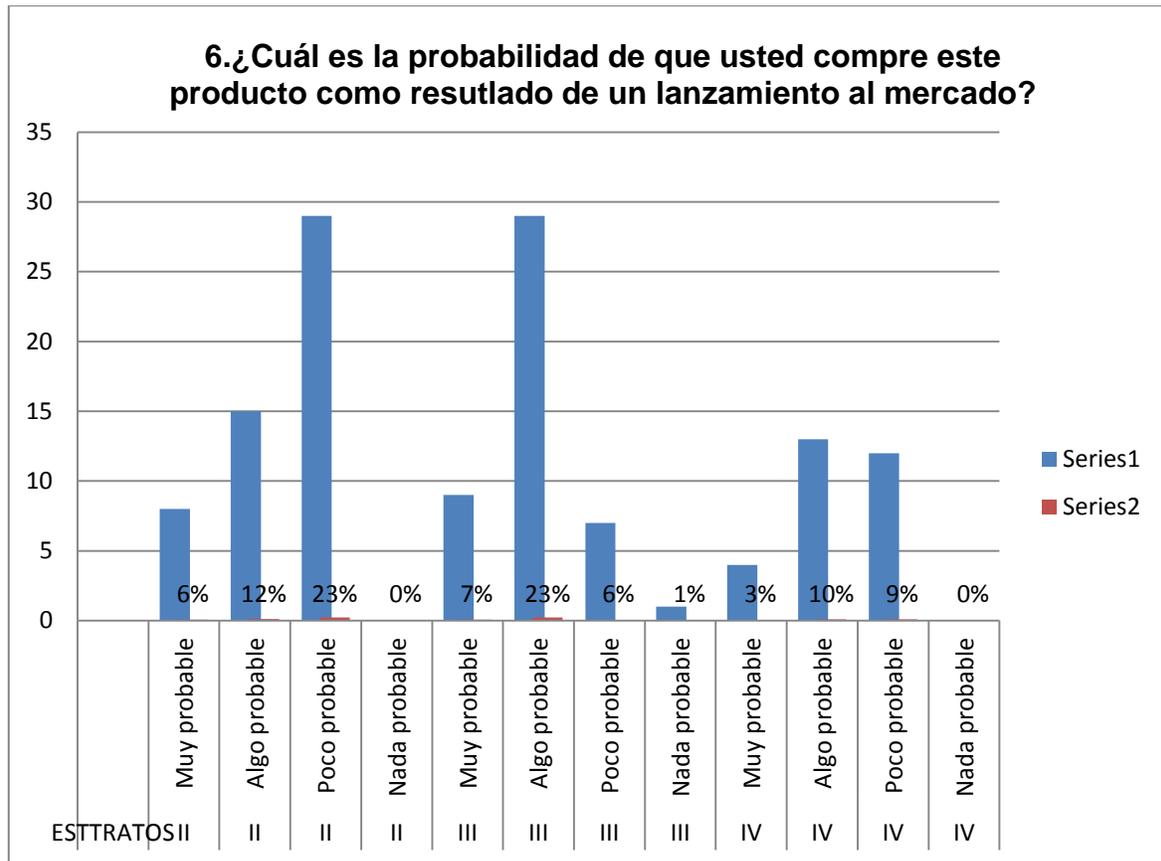
GRÁFICA 7. Fuente propia. Tabulación pregunta quinta de la encuesta



Al realizarse la pregunta si la calidad es importante al elegir el producto, se halla una respuesta que se permite identificar en los estratos que es un factor importante, como lo permite identificar el grafico, se observa que los porcentajes se ubican en la respuesta mucha influencia y suficiente influencia con porcentajes de 17%, 16% y un 10% para el estrato III donde se realizaron menos encuestas identificando que existen mayores poblaciones en los estratos II y III.

5.5.6 Identificación de la pregunta seis (6)

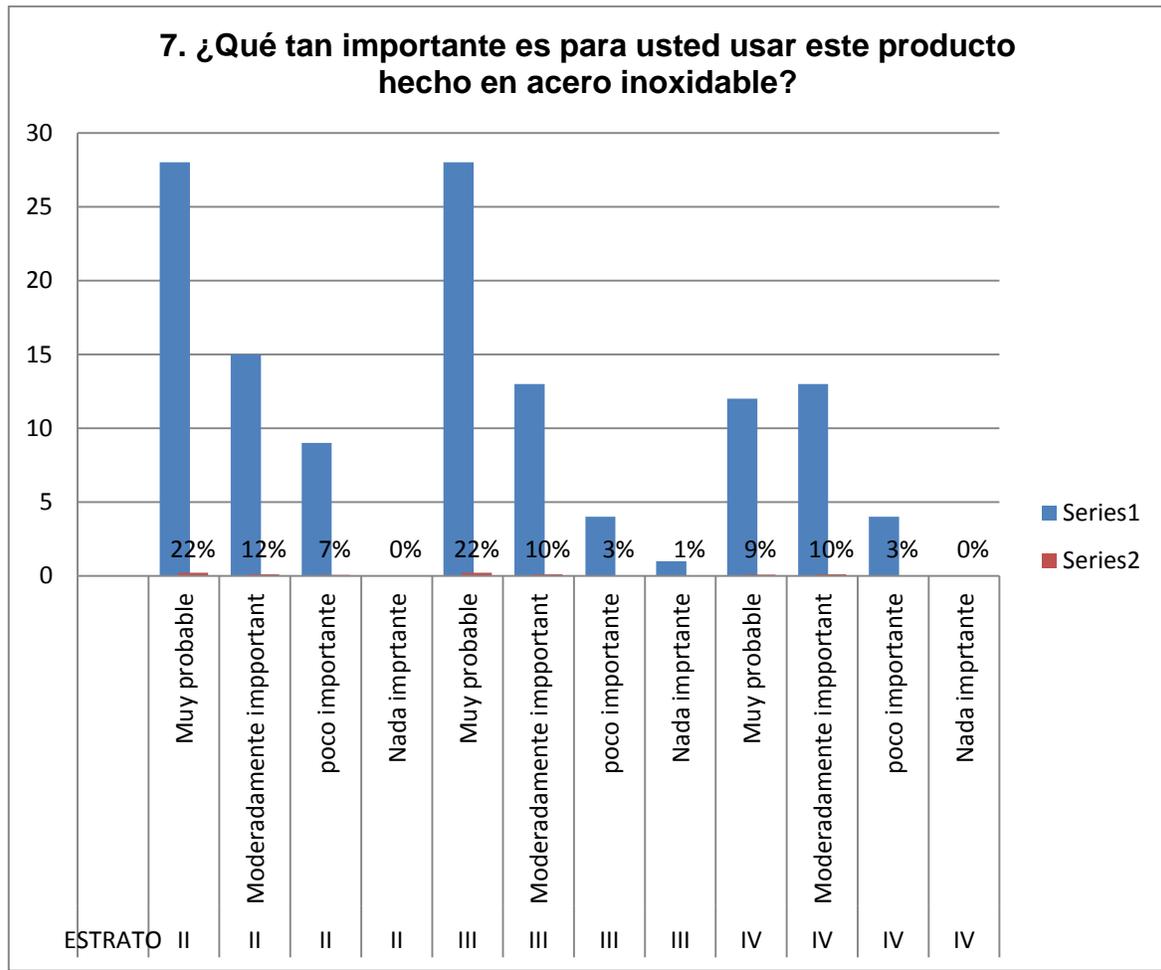
GRÁFICA 8. Fuente propia. Tabulación pregunta sexta de la encuesta



Al realizar la tabulación para la pregunta de la probabilidad de la compra del producto en un lanzamiento al mercado, se halló una variedad de respuestas. En el estrato II la respuesta a que se logre la compra del producto la respuesta más alta está en poco probable con un 23%, caso diferente para los estratos III y IV, que sin conocer el modelo indican que sería algo probable con porcentajes del 23% y 10% respectivamente. Lo que indica que el producto puede tener mayor aceptación para los últimos estratos, sin indicar con ello que no llegue a ser aceptado en el estrato II, pues de igual manera un porcentaje de encuestados indicaron que es muy probable y algo probable.

5.5.7 Identificación pregunta siete (7)

GRÁFICA 9. Fuente propia. Tabulación pregunta séptima de la encuesta



La pregunta siete, que tan importante es el producto laborado en Acero Inoxidable, permite identificar que efectivamente el material es atractivo para los usuarios por el uso que se le da al producto. Las respuesta más positivas se encuentran muy probable con porcentajes altos desde el 22%, 22% y 10% en moderadamente importante en el estrato cuatro.

5.5.8 Identificación a la pregunta ocho (8)

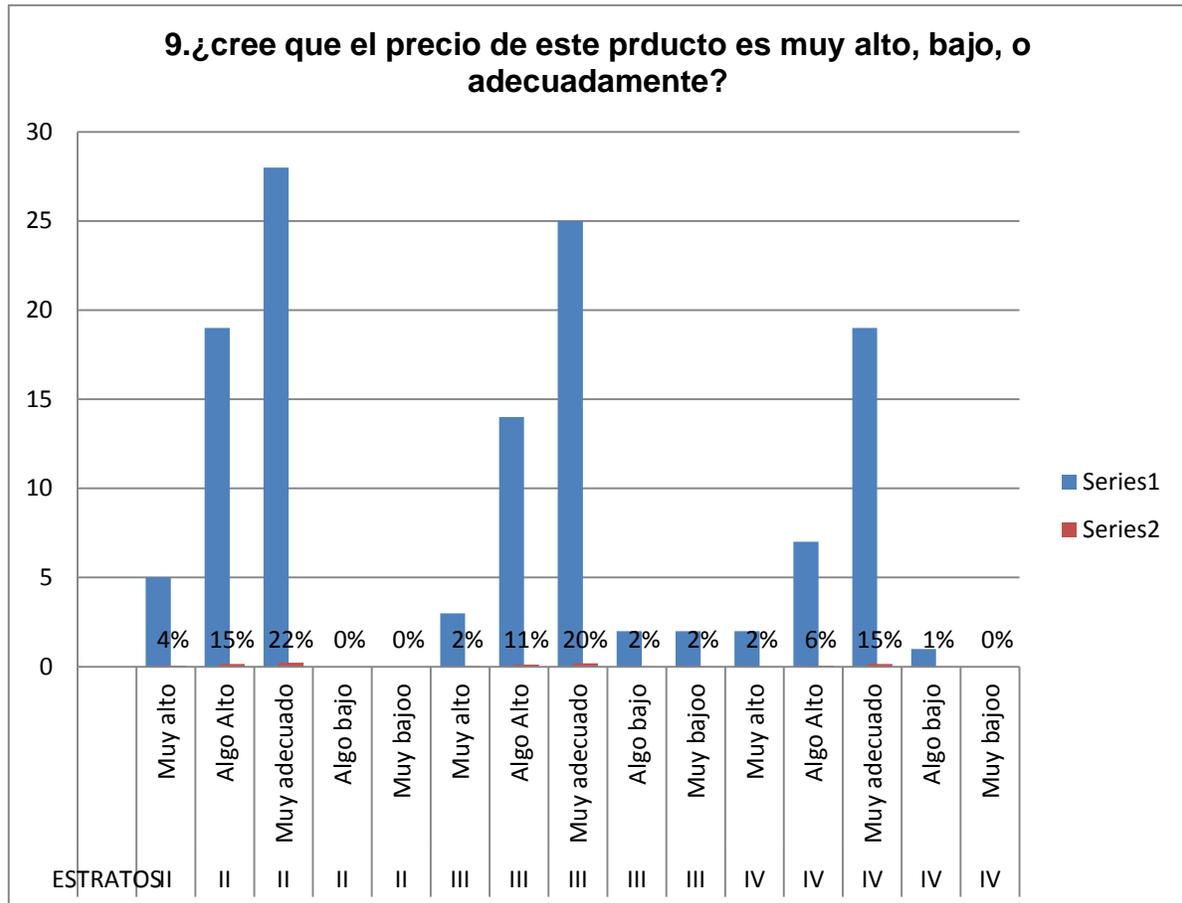
GRÁFICA 10. Fuente propia. Tabulación pregunta octava de la encuesta



Al consultarse que tanta disponibilidad se tiene para cancelar un precio más alto por un producto de mejor calidad, se pudo identificar que aunque no se halla los porcentajes más altos en la respuesta de muy dispuesto, existe una buena disposición a cancelar un precio más alto según las respuestas halladas en modernamente con porcentajes del 18%, 15% y 15% en los estratos.

5.5.9 Identificación a la pregunta novena (9)

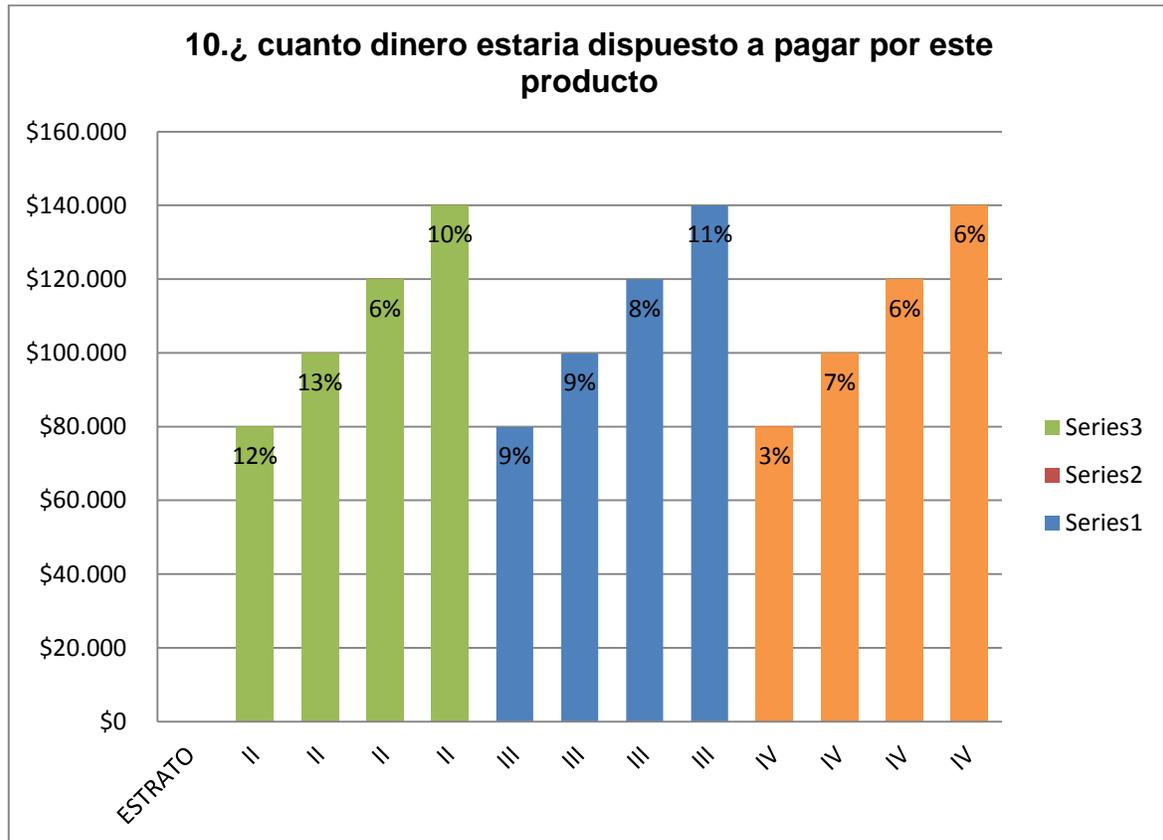
GRÁFICA 11. Fuente propia. Tabulación pregunta novena pregunta de encuesta



En la encuesta se logra identificar que las personas consideran que el precio es muy adecuado al tenerse los porcentajes más altos del 22%, 20% y 15% respectivamente en los tres estratos, seguidamente de la respuesta que es algo alto con porcentajes de 15%, 11% y 6%.

5.5.10 Identificación a la pregunta diez (10)

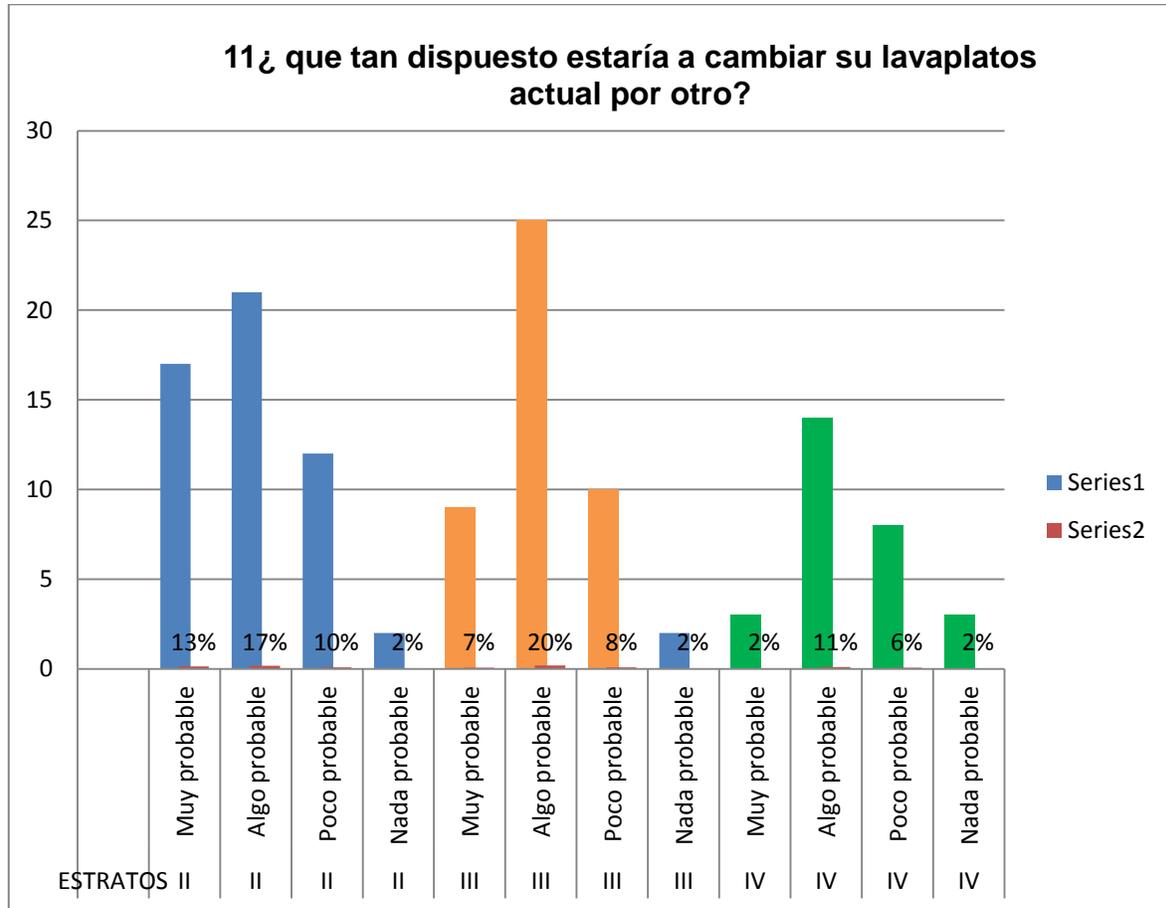
GRÁFICA 12. Fuente propia. Tabulación pregunta decima de la encuesta



Al consultarse por el precio (\$) que se está dispuesto a cancelar por el producto, las respuestas son de variadas. En el estrato II indicaron que \$ 100.000 pesos es el precio más acorde con un porcentaje del 13%, pero de igual manera con un 10% de probabilidad alguno lo comprarían a un precio de \$ 140.000; en el estrato III las personas respondieron que el precio adecuado está en \$ 140.000 con un 11%, mientras el estrato IV el precio más acorde es \$ 100.000 pesos común porcentaje del 7% seguidamente por el 7% para \$ 140.000. La encuesta permite observar que puede ser muy probable que se llegue a comprar el producto en el precio establecido.

5.5.11 Identificación a la respuesta once (11)

GRÁFICA 13. Fuente propia. Tabulación pregunta onceava pregunta de encuesta



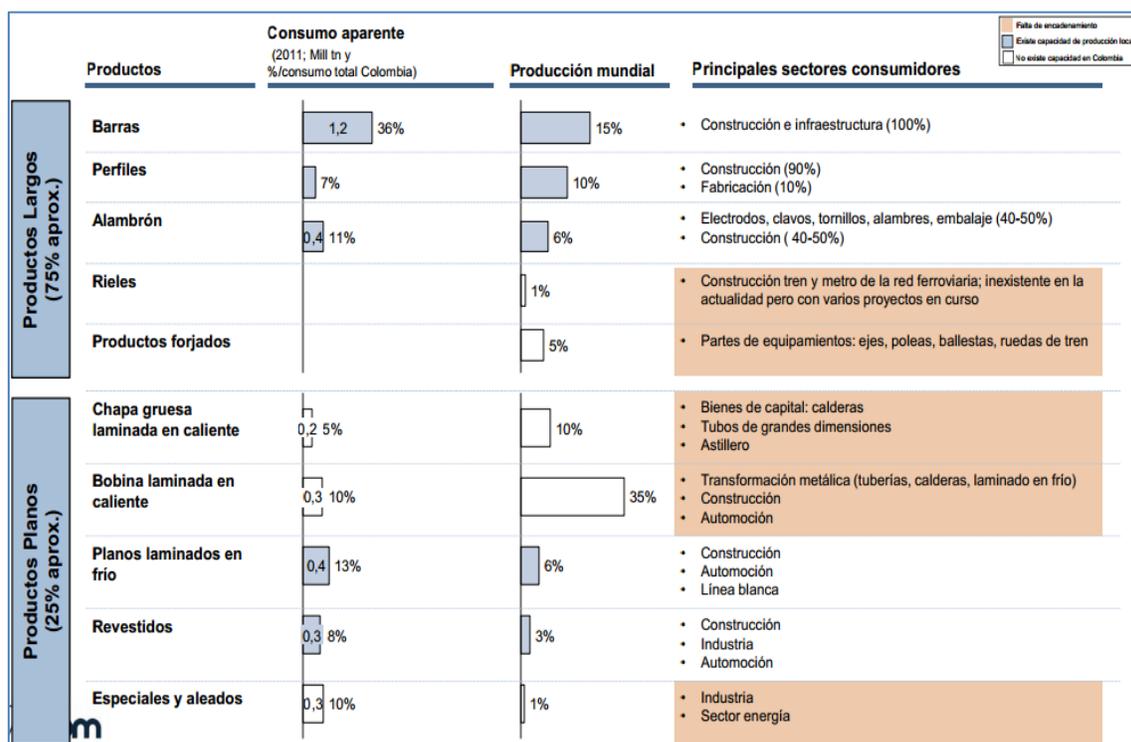
En la pregunta final de la encuesta, se identifica que es algo probable que las personas estén dispuestas a realizar el cambio del lavaplatos por un nuevo diseño, con porcentajes del 17%, 20 y 11% respectivamente, y muy probable con porcentajes del 13%, 2% y 2% para el estrato IV respectivamente. Pero de igual manera existe una pequeña probabilidad de que las personas no estén de acuerdo con porcentajes del 2% en los tres estratos.

6. ESTUDIO DEL MERCADO

6.1. ANÁLISIS MACRO ECONÓMICO DEL SECTOR METALMECÁNICO Y SU IMPACTO EN COLOMBIA

La producción siderúrgica está orientada al sector de la construcción principalmente, limitando el encadenamiento con gran parte de sectores metalmeccánico y astillero. La producción y comercio de materiales para construcción se divide en tres categorías: Industria básicas de hierro y acero (CIIU 2710), fabricación de herramientas de mano, ferretería (CIIU 2893) y fabricación de otros productos de metal (CIIU 2899). Las figuras muestran de una manera general el comportamiento que presenta el sector y sus derivaciones.

FIGURA 2. Fuente, Aleacero, Análisis Idom, AISI

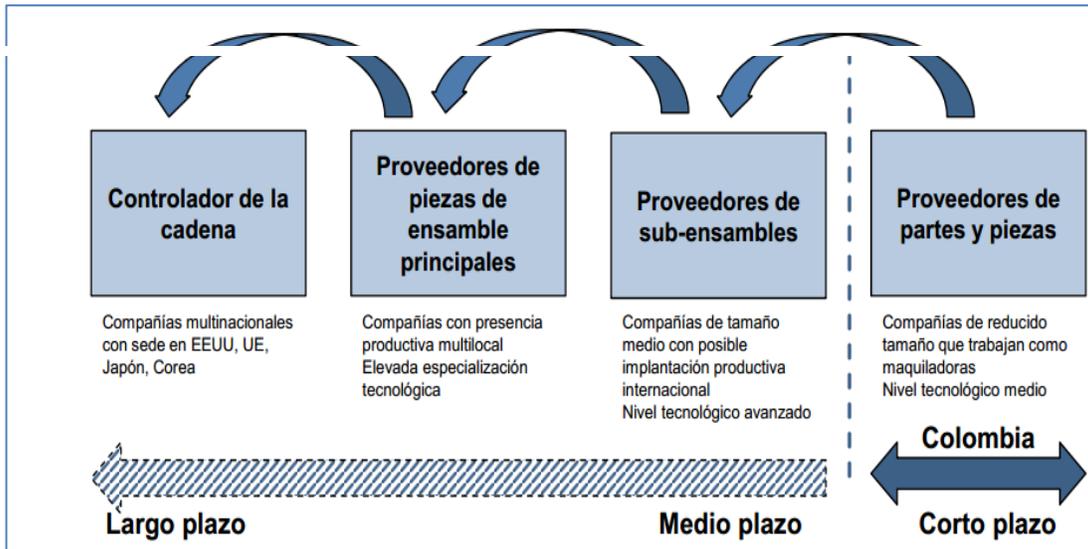


Se han identificado oportunidades del sector vía captación de una mayor cuota en Colombia, abordando nuevos mercados o desarrollando nuevos productos y servicios

TABLA 3. Fuente Aleacero, Análisis Productos y Mercados del Acero

Productos	Nuevos	<p><i>Nuevos productos en Colombia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar gama de productos <ul style="list-style-type: none"> – Cubriendo las importaciones – Aprovechar programas para desarrollo de producto: programa offset (Defensa), Innovación abierta con empresas líderes • Incentivo consumo acero (automoción, línea blanca, astillero, otros) 	<p><i>Nuevos productos en nuevos mercados</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporación del sector metalmeccánico colombiano a las grandes cadenas de producción globalizadas en eslabones especializados (EE.UU)
	Actuales	<p><i>Reforzar mercado en Colombia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de participación de las empresas del sector en grandes proyectos (infraestructuras, minería, hidrocarburos) • Incentivo consumo acero (construcción) 	<p><i>Reforzar presencia o entrada en otros mercados</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siderurgia y metalmeccánica: <ul style="list-style-type: none"> – Inmediato refuerzo cuota de mercado: CAN, Venezuela, Centroamérica – Corto plazo: resto América Latina – Medio y largo plazo: NAFTA, UE y resto de mercados con TLC • Astillero: <ul style="list-style-type: none"> – Reparaciones en el caribe – Construcción buques hasta 10.000 GTs
		Actuales	Nuevos
		 Mercados	

FIGURA 3. Fuente Propuesta de política de Desarrollo Industrial Metalmeccánico basada en las nuevas inversiones petroleras. ANDI. Potencial cadena de valor basada en la integración horizontal



6.1.1 Promoción líneas estratégicas de actuación

FIGURA 4. Fuente Propuesta de política de Desarrollo Industrial Metalmeccánico basada en las nuevas inversiones petroleras. ANDI. Promoción, líneas estratégicas de actuación

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en
1 Promoción	COLOMBIA <ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel de consumo per cápita de productos de acero en Colombia Mix de consumo de productos siderúrgicos en Colombia está principalmente orientado hacia el sector de la construcción aunque existen posibles nichos industriales En algunos subsectores metalmeccánicos empresas colombianas tienen posibilidad de incrementar su gama de producto en Colombia para cubrir la demanda atendida actualmente por importaciones, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Material eléctrico: 63% Bienes de capital: 72% Maquina herramienta: 99% 	PR-1 Desarrollar estrategias para promover el consumo de acero per cápita a nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> En el corto plazo, fomentando el uso del sector de la construcción En el mediano plazo fomentando el desarrollo de sectores demanda aguas abajo (automotriz, astillero, línea blanca, ferroviario, otros) 	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento		PR-2 Incremento de participación en grandes proyectos del país mediante refuerzo de medidas de acercamiento de oferta y demanda	<ul style="list-style-type: none"> Los sectores de hidrocarburos e infraestructuras de transporte acometerán proyectos en el periodo 2013-2020 que requerirán una demanda significativa de productos del sector 	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Innovación		PR-3 Evaluar la factibilidad de desarrollar nuevas gamas de productos no producidos en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Corto plazo: aprovechando nichos actualmente cubiertos por importadores (p.ej de productos planos, material eléctrico y bienes de equipo) con un volumen de mercado relevante en Colombia Medio y largo plazo: participación de las empresas del sector en programas de innovación abierta y desarrollo de productos con empresas tractoras (hidrocarburos, defensa, minería, otros) 	<input type="checkbox"/>
4 Marco Normativo				
5 Infraestructura				
6 Sostenibilidad				
7 Capital humano				

Siderurgia y Metalmeccánica
 Siderurgia
 Metalmeccánica
 Astillero
 Transversal

FIGURA 5. Fuente Propuesta de política de Desarrollo Industrial Metalmeccánico basada en las nuevas inversiones petroleras. ANDI. Fortalecimiento. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13
1 Promoción	DESARROLLO DE INVERSIONES • Las empresas nacionales pierden cuota de mercado por: - Penalización en costes por falta de capacidades en primeros eslabones de la cadena - Falta de encadenamiento productivo aguas abajo con los principales sectores cliente (<i>downstream</i>)	Atraer inversiones 'ancla' que fomenten la mejora de competitividad de la cadena FO-1	• FO-1.1 Analizar la viabilidad de explotar de forma competitiva el mineral de hierro para la producción de acero	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento			• FO-1.2 Desarrollo de capacidades para la fabricación de productos planos laminados en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Innovación			• FO-1.3 Desarrollo de capacidades productivas del sector productor de tubos, con y sin costura (tubo verde y tubos con costura de gran diámetro)	<input type="checkbox"/>
4 Marco Normativo			• FO-1.4 Otros eslabones de metalmeccánica (I) forja para bridas y accesorios y grandes piezas, (II) doblado y soldado para estructuras pesadas y (III) gran mecanizado, (IV) estampación, (V) troquelera, (VI) fundición de hierro, acero y otros metales	<input type="checkbox"/>
5 Infraestructura			• FO-1.5 Incremento de las capacidades de reparación y construcción de buques de mayor dimensión y complejidad	<input type="checkbox"/>
6 Sostenibilidad				
7 Capital humano				

El clúster vasco siderúrgico tiene como principal clave de éxito la inclusión de todos los agentes del sector, tanto actores directos (productores, transformadores, ingenierías, bienes de equipo soporte y también los principales sectores de consumo, proveedores de insumos), como:

FIGURA 6. Fuente análisis Idom consulting. Alcance cluster siderúrgico vasco

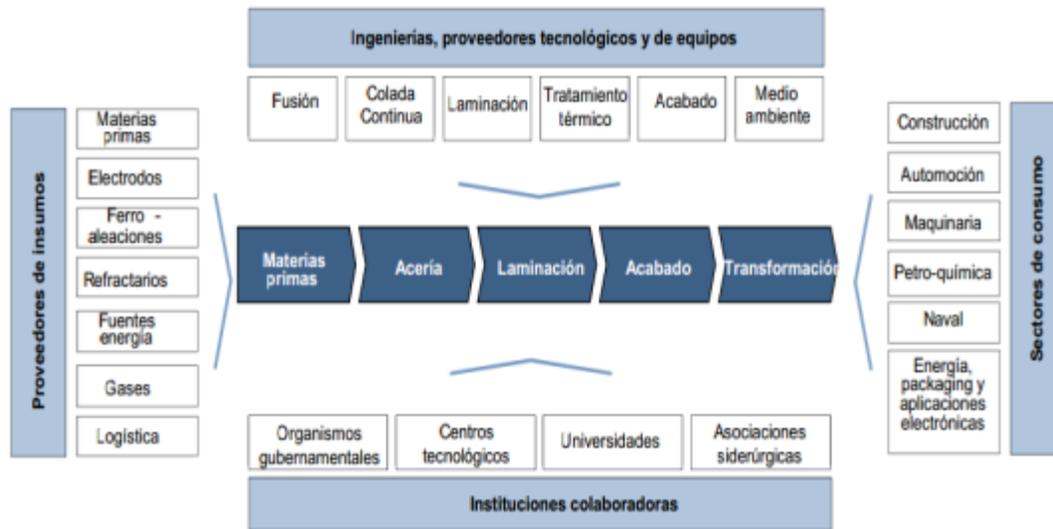


FIGURA 7. Fuente análisis Idom consulting. Innovación. Líneas estratégicas de actuación

Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoción 2 Fortalecimiento 3 Innovación 4 Marco Normativo 5 Infraestructura 6 Sostenibilidad 7 Capital humano 	<p>Política de I+D e instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe una política de innovación sectorial a nivel nacional Falta de mecanismos de apoyo a la I+D, especialmente para PYMES El 40% de las regalías de 2012 para proyectos de I+D se quedó sin asignar 	<p>IN-1</p> <p>Desarrollar agenda de investigación nacional del sector</p>	<p>Identificar áreas de investigación que fomente la actividad innovadora en las empresas, que la oriente hacia la demanda y favorezca la adopción de mejores prácticas internacionales</p> <p style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></p>	
	<p>Centros Tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> No existen centros de I+D en Colombia para el sector siderúrgico, metalmecánico y astillero 	<p>IN-2</p> <p>Promover acceso de las empresas a proyectos de I+D</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la cultura de innovación de las empresas y promover el acceso a proyectos de I+D mediante herramientas de apoyo existentes para el aprovechamiento de recursos Fomentar colaboración Universidad Empresa Fomentar la colaboración de los astilleros con COTECMAR para llevar a cabo proyectos conjuntos de I+D+i Colaborar con agentes extranjeros de primer nivel (empresas, centros tecnológicos) para la transferencia tecnológica a empresas y para adaptar las mejores prácticas de I+D 	<p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></p>
		<p>IN-3</p> <p>Crear equipamientos tecnológicos dotados de medios para desarrollar proyectos de I+D</p>	<p>Crear centro tecnológico siderúrgico metalmecánico</p>	<p style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></p>

Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

FIGURA 8. Fuente análisis Idom consulting .Marco normativo. Líneas estratégicas de actuación (2/4)

		Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13
1	Promoción	Compras públicas • Hay una baja participación de las empresas del sector en grandes proyectos de compra pública	MN-6 Elaborar propuesta sectorial para la promoción de las políticas de compras públicas del AAPP, empresas publicas de régimen privado, subcontratistas (EPCs) y concesionarios	<ul style="list-style-type: none"> • La normativa actual no resulta efectiva para fomentar la compra de productos del sector • La legislación actual no afecta a gran parte de las compras publicas «empresas publicas con régimen privado, EPCistas, y concesionarios» • Actualmente el nivel de verificación de la norma de contenido local presenta oportunidades de mejora 	<input type="checkbox"/>
2	Fortalecimiento				
3	Innovación				
4	Marco Normativo	Suministro energético: • Los costes energéticos penalizan especialmente al sector siderúrgico La falta de aseguramiento de suministro energético ha paralizado proyectos de inversión en el sector	MN-7 Adecuar marco normativo para reducir el coste del suministro energético, adecuándolo a países del entorno**	Adecuar marco normativo para reducir el coste del suministro energético, adecuándolo a países del entorno**	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Infraestructura				
6	Sostenibilidad				
7	Capital humano				

FIGURA 9. Fuente análisis Idom consulting. Marco normativo. Líneas estratégicas de actuación (1/4)

		Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13
1	Promoción	Marco jurídico (arancelario y legal) • El sector denuncia la existencia de importaciones en condiciones de competencia desleal • La carga de la prueba recae en la empresa afectada • Existen casos de protección arancelaria negativa (Astilleros) • Necesidad de adecuación de la carga tributaria al contexto internacional	MN-2 Potenciar la colaboración entre la Administración y el sector privado de cara a obtener un marco normativo que facilite la competencia de las empresas colombianas en condiciones de igualdad con empresas de otros países:	<ul style="list-style-type: none"> • MN-2.1 Proponer medidas para la reducción de la competencia desleal (DIAN, SIC) • MN-2.2 Estudiar idoneidad de posibles medidas de defensa comercial (dumping, salvaguardias) • MN-2.3 Estudiar necesidad de revisión de la estructura arancelaria aplicada a productos del sector (protecciones efectivas negativas, niveles arancelarios) • MN-2.4 Estudiar posible aplicación de mecanismos de reducción de carga impositiva 	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Fortalecimiento				
3	Innovación				
4	Marco Normativo	Apoyo a inversiones • Existe un gap de productividad de las empresas colombianas respecto a las empresas del entorno y de clase mundial	MN-3 Estudiar la conveniencia de potenciar los mecanismos de atracción de inversión	<ul style="list-style-type: none"> • Creando condiciones que faciliten la «bancabilidad» de los proyectos (certidumbre sobre disponibilidad y precio de suministros, participación de entidades financieras del estado en capital de la inversión, otros) 	<input type="checkbox"/>
5	Infraestructura				
6	Sostenibilidad				
7	Capital humano				

A pesar del aumento de la inversión en activos fijos que ha propiciado un incremento de la productividad en Colombia entre 2003 y 2010, el sector todavía se encuentra por debajo de valores de productividad de países del entorno y de referencia

FIGURA 10. Fuente análisis Idom consulting. Infraestructura. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoción 2 Fortalecimiento 3 Innovación 4 Marco Normativo 5 Infraestructura 6 Sostenibilidad 7 Capital humano 	<p>MACRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen cuellos de botella en los principales corredores terrestres del país • El transporte ferroviario es prácticamente inexistente • Los puertos necesitan mejorar su operatividad y eficiencia • Como resultado de la situación actual, existe una desventaja competitiva logística de 20 a 35 USD/tn frente a EE.UU y México 	IF-1	<p>Promover e impulsar infraestructuras de transporte terrestre clave para el sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las infraestructuras de mayor interés son los corredores terrestres Bogotá-Cartagena/Barranquilla y Bogotá-Buenaventura 	<input type="checkbox"/>
		IF-2	<p>Promover e impulsar el transporte fluvial y ampliación y mejora de la navegabilidad en los ríos Magdalena y Meta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de puertos, muelles y equipos, especialmente en Meta • Necesidades de buques especializados para ríos, los barcos que se emplean para transporte fluvial no están adaptados 	<input type="checkbox"/>
		IF-5	<p>Apoyar la adecuación/homologación de laboratorios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de productos de las empresas colombianas • Análisis de productos importados por parte de la DIAN 	<input type="checkbox"/>

Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal



GRÁFICA 14. Fuente análisis Idom consulting. Consumo energía y emisiones CO2 globales por industria. 2005; 10.9 gigajoules; giga toneladas;%)

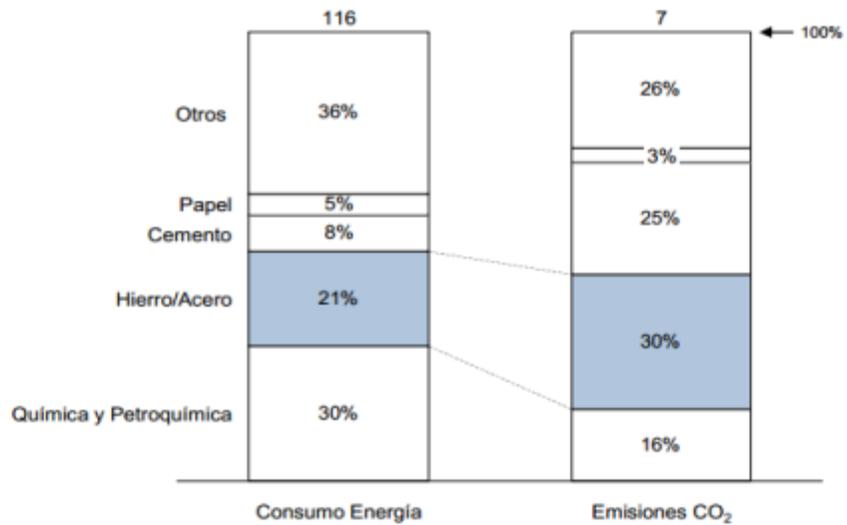


FIGURA 11. Fuente análisis Idom consulting. Sostenibilidad. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	lanzar en 13
1 Promoción	<p>DIMENSIÓN AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> El sector siderúrgico presenta un gran impacto ambiental en materia de emisiones, consumo de recursos y generación de residuos; metalmecánica y astillero cuentan con menor impacto El sector carece de guía ambiental propia Creciente responsabilidad ambiental en mercados objetivo (EEUU, UE) El sector de astilleros no presenta retos medioambientales en nuevas construcciones. Sin embargo, en reparaciones deben manejarse materiales contaminados procedentes de buques a reparar y granalla y pinturas con metales pesados 	<p>SO-1</p> <p>Desarrollar política ambiental del sector, apostando por un posicionamiento sectorial que refuerce la competitividad manteniendo criterios de sostenibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> SO-1.1 Desarrollar de una agenda medioambiental nacional del sector <ul style="list-style-type: none"> Elaborar propuesta sectorial para la promoción de las políticas de compras públicas a empresas colombianas SO-1.2 Desarrollar planes de ahorro y eficiencia energética que permitan reducir el impacto ambiental de las plantas 	<input type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento				<input type="checkbox"/>
3 Innovación				<input type="checkbox"/>
4 Marco Normativo				<input type="checkbox"/>
5 Infraestructura				<input type="checkbox"/>
6 Sostenibilidad				<input type="checkbox"/>
7 Capital humano				<input type="checkbox"/>

Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

El sector siderúrgico es uno de los principales agentes consumidores energéticos suponiendo el 21% del consumo energético y el 30% de las emisiones globales en industrial

FIGURA 12. Fuente análisis Idom consulting. Actuaciones propuestas a nivel regional

	Regiones con presencia del sector consolidada	Regiones con potencial emergente en el sector
Siderurgia	<ul style="list-style-type: none"> Creación de cluster sidero-metalúrgico en la región de Cundinamarca-Boyaca Creación de un centro tecnológico sidero-metalúrgico en la región de Cundinamarca-Boyaca 	<ul style="list-style-type: none"> Atracción de inversión para el desarrollo de capacidades para la fabricación de productos planos laminados en caliente en la región de Atlántico
Metalmecánica	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un centro tecnológico sidero-metalúrgico en la región de Cundinamarca-Boyaca Creación de clúster en Antioquia para la fabricación de estructuras y galvanizado 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la asociatividad entre empresas del sector en Risaralda, Caldas, Valle y Santander para: <ul style="list-style-type: none"> Agregación de oferta de cara a afrontar grandes proyectos (infraestructuras, minería, hidrocarburos) y acceso a mercados internacionales Reducción de costes (materias primas, energía, logística, ...) Concentrar alineación oferta y demanda de formación para el sector en Caldas (Manizales)
Astillero	<ul style="list-style-type: none"> Creación de clúster del sector astillero en Atlántico- Bolívar, para: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un hub de reparaciones, agregando capacidades de los astilleros para dar una respuesta conjunta a la demanda Acometer la construcción de buques de mayor dimensión 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la asociatividad entre astilleros para la construcción de embarcaciones fluviales en Meta y Antioquia, agregando capacidades para reducir costes y dar respuesta a demanda de mercado en conjunto

FIGURA 13. Fuente análisis Idom consulting. División sector Metalmecánico

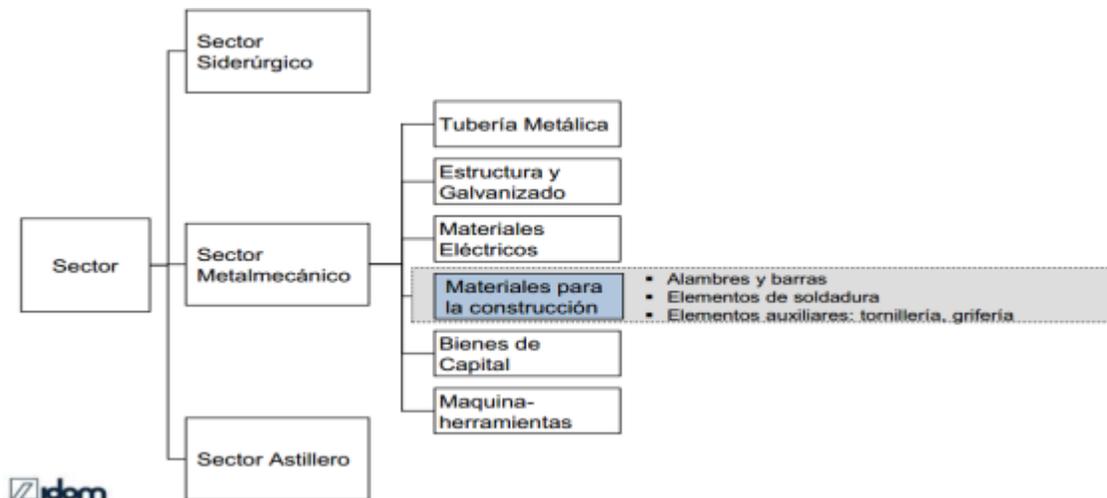
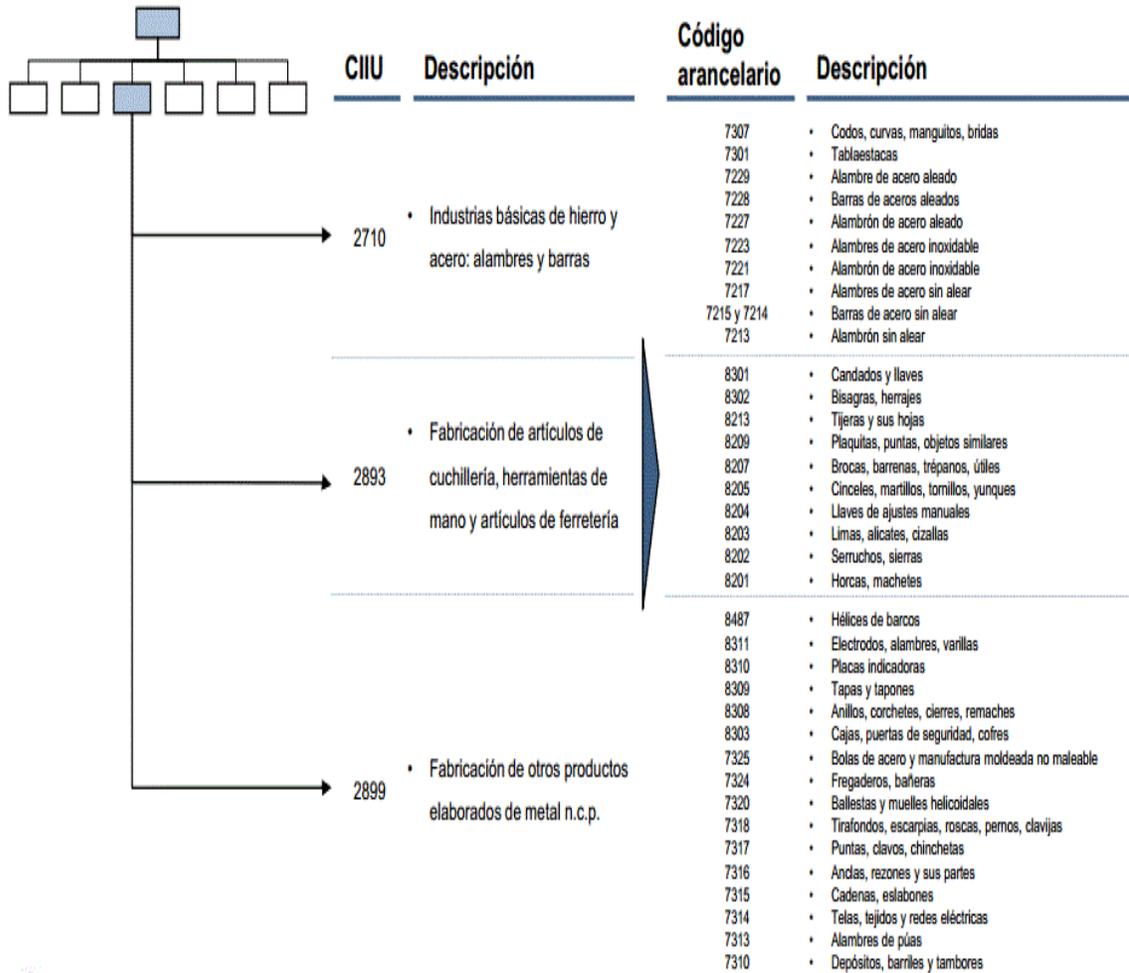


FIGURA 14. PLAN DE NEGOCIO, METALMECÁNICO Y ASTILLERO- PROTOCOLO 1- 20121228 . REGIÓN CON presencia del sector



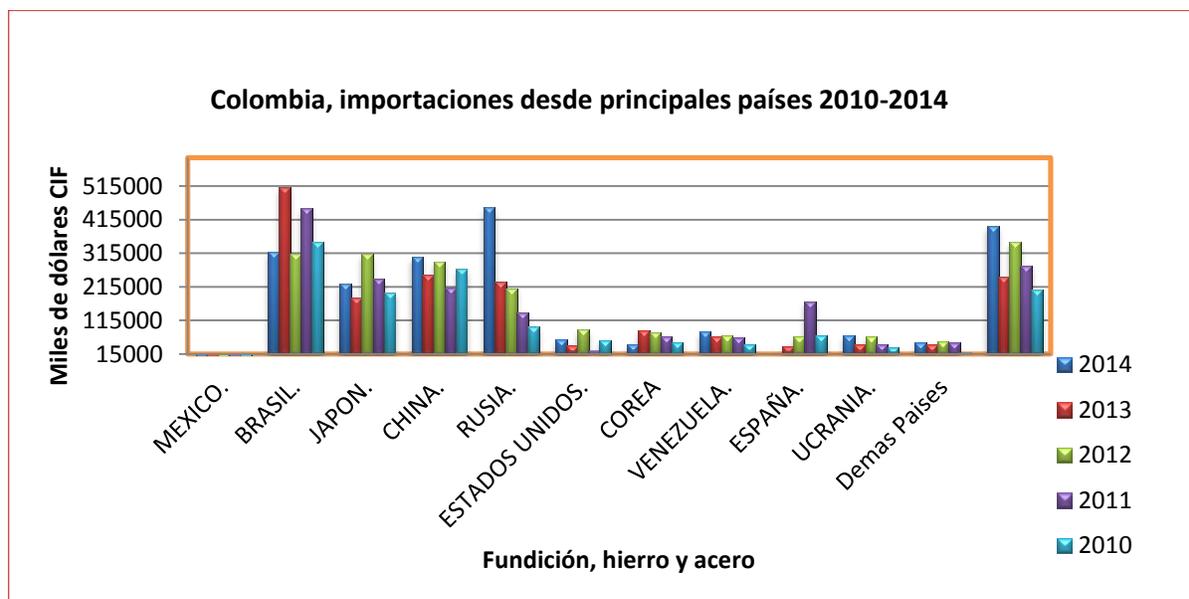
El sector siderúrgico se encarga de la producción de acero, la cual puede ser a través de mineral de hierro (siderúrgica integrada) o de chatarra (siderúrgica semi-integrada) como materias primas. Colombia se concentra en la producción de aceros largos -para concreto o barra, rollo corrugado, barras lisas, alambrón de bajo carbono y perfiles livianos-. Posee grandes oportunidades gracias a los grandes proyectos de fortalecimiento de la infraestructura nacional y a la creciente

demanda de la región.

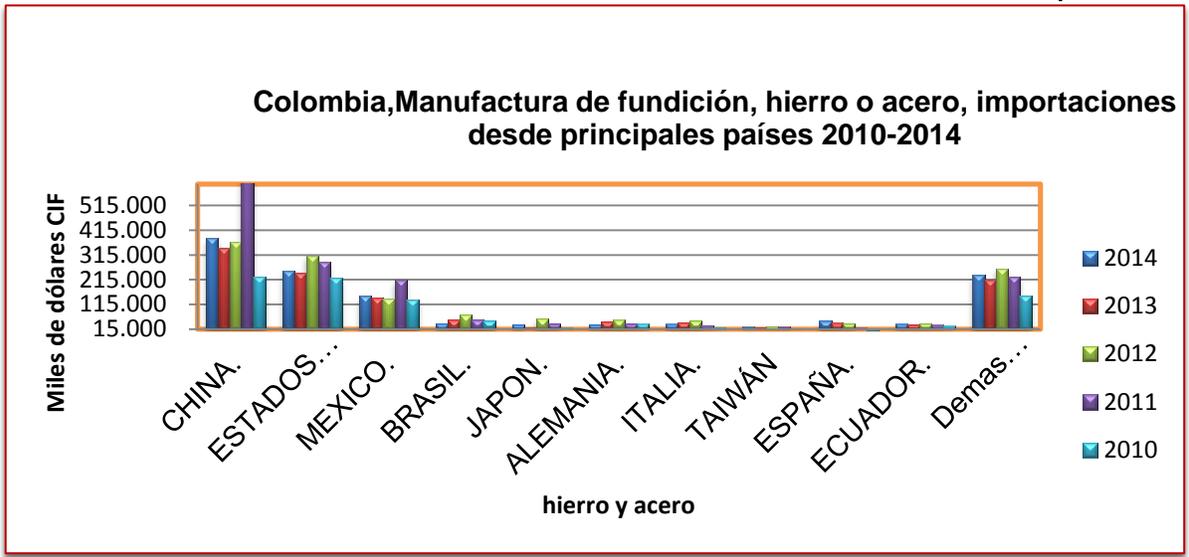
Oportunidades: Por su ubicación geográfica, cercana a mercados en crecimiento y con acuerdos comerciales, su capacidad en la producción de aceros largos, el cumplimiento de la normatividad internacional y su amplia gama de productos, tiene posibilidades importantes de llegar a mercados de la región. Además si logra desarrollar los primeros eslabones de la cadena superando la dependencia en aprovisionamiento de materias primas y aumentar el consumo per cápita tendrá grandes oportunidades de incursionar en los grandes proyectos de infraestructura del país.

Contexto mundial: El crecimiento de la capacidad instalada y de la producción han posicionado a China y el resto de Asia como los principales productores y exportadores mundiales debido a su sobreproducción, seguidos de Estados Unidos y Europa, que fueron desplazados después de un largo liderazgo, lo que ha obligado a las empresas occidentales a especializarse en productos de alto valor agregado para permanecer en el mercado. Las gráficas abajo permiten ver el comportamiento de importaciones y exportaciones

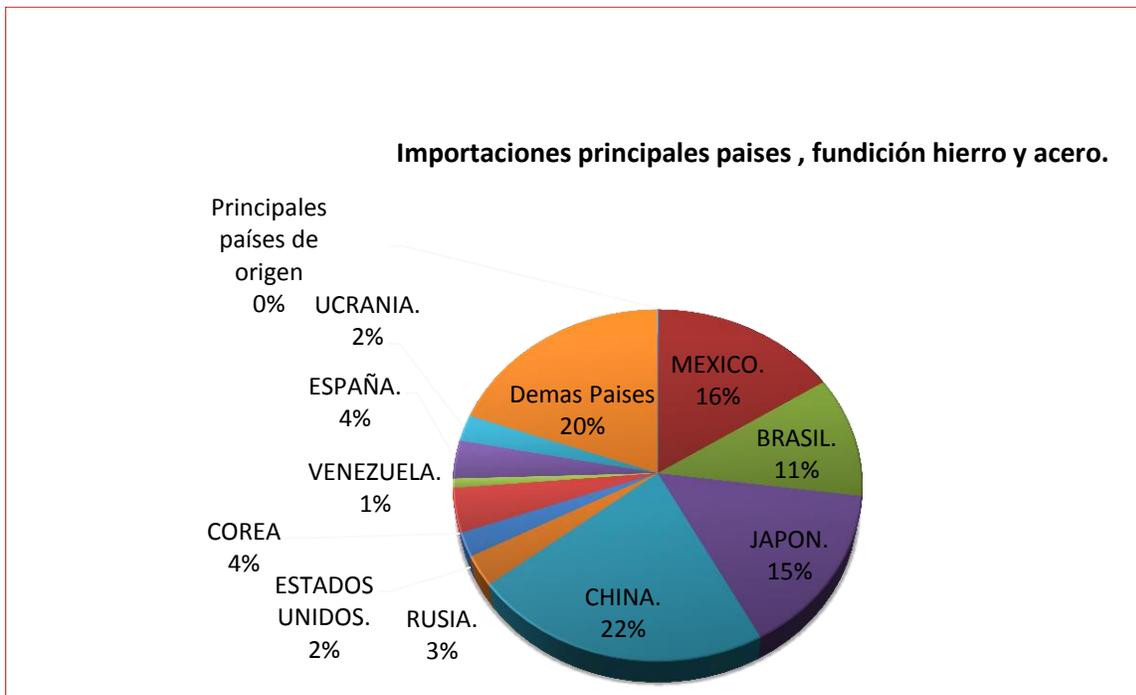
GRÁFICA 15. Fuente de información: Importaciones DANE



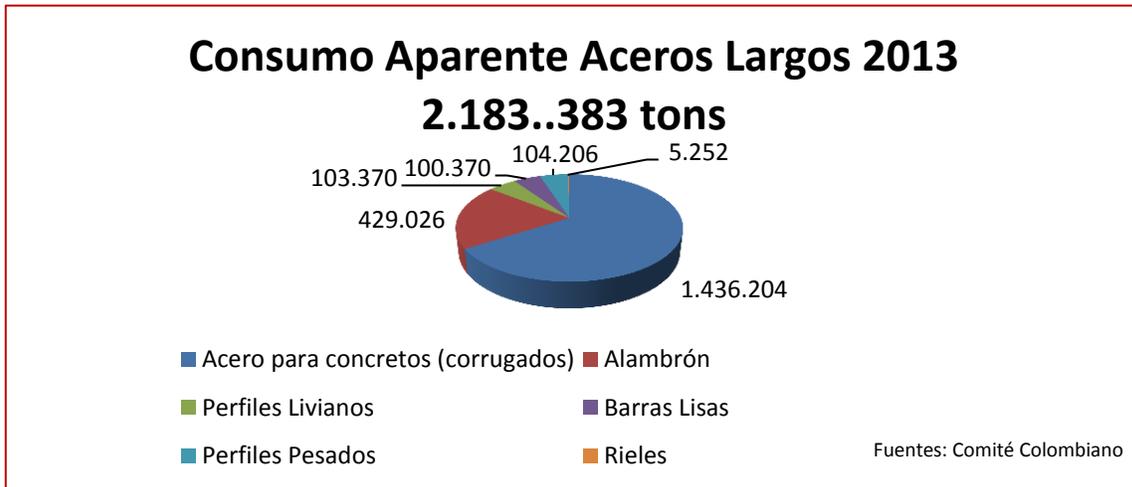
GRÁFICA 16. Fuente de la información estadísticas DANE. Manufactura importación



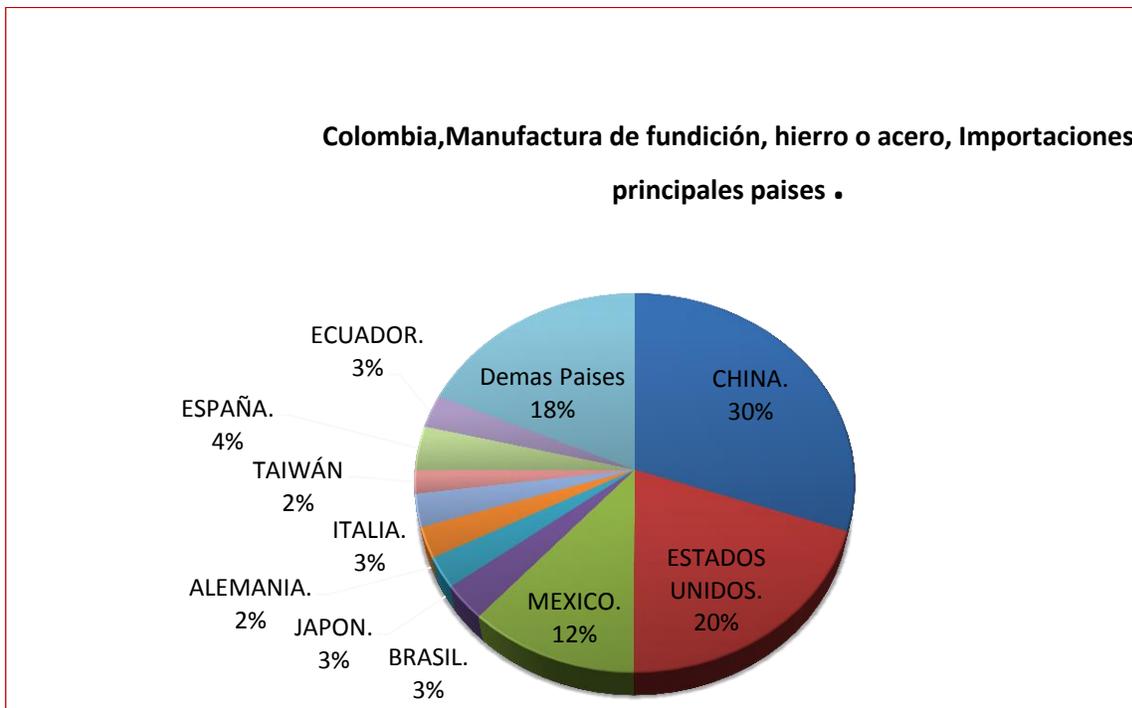
GRÁFICA 17. Fuente Estadísticas del DANE. Importaciones principales países



GRÁFICA 18. Fuentes estadísticas del DANE, Colombia manufacturera



GRÁFICA 19. Fuente estadísticas DANE. Consumo del Acero



GRÁFICA 20. Fuente estadísticas DANE. Producción Aceros largos

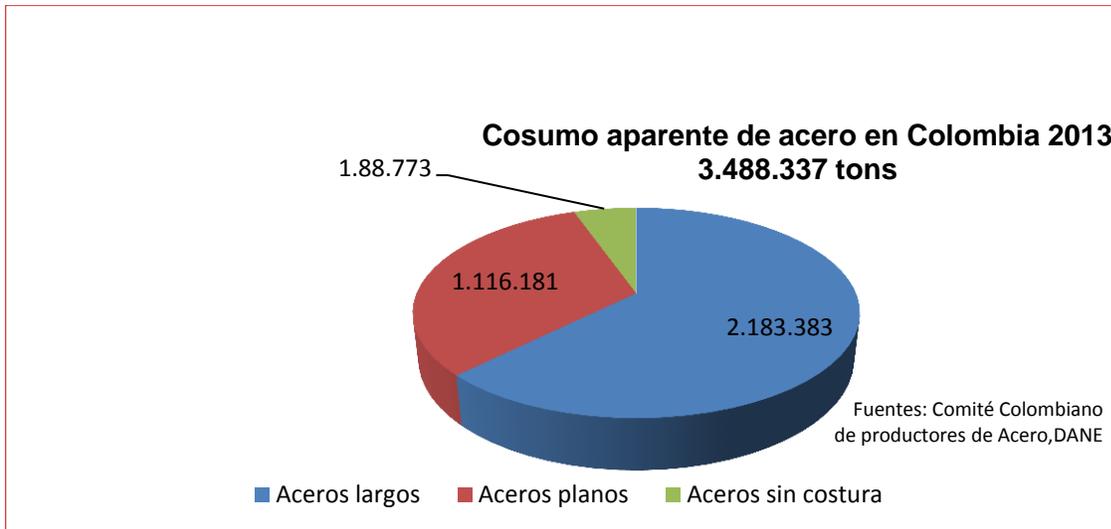
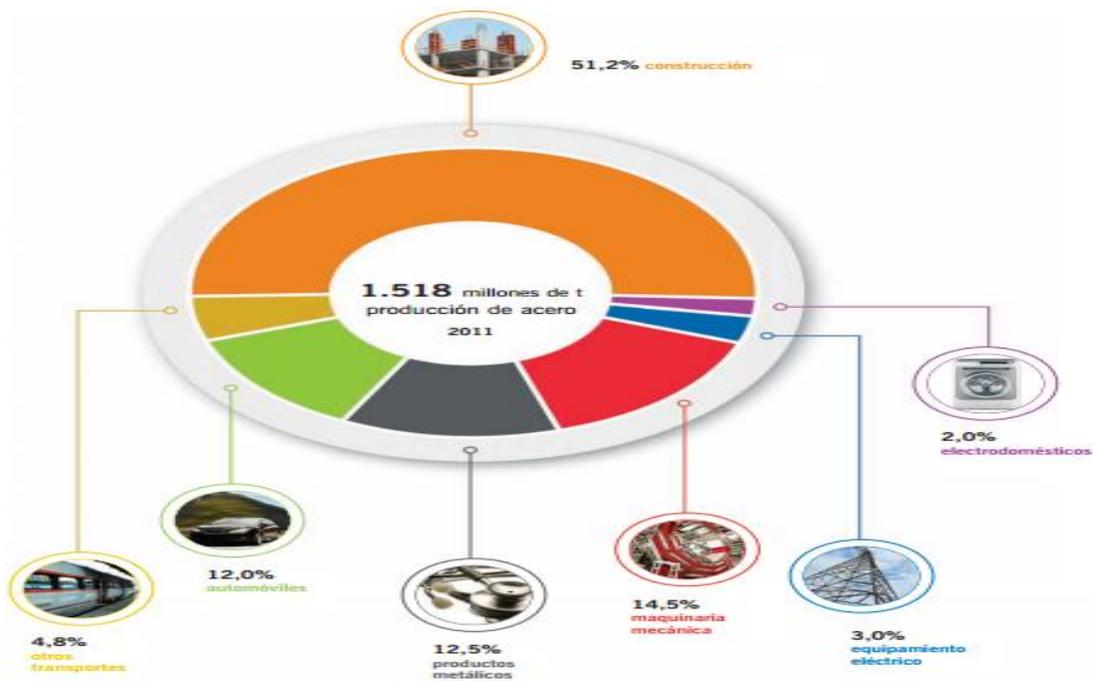
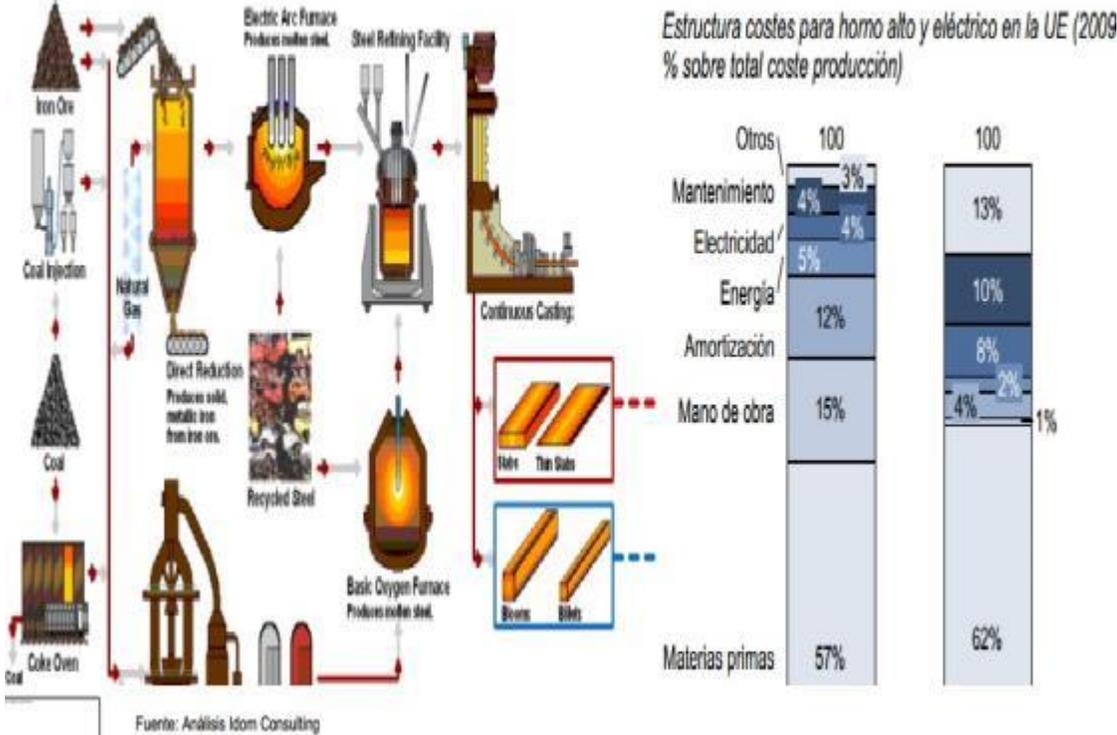


FIGURA 15. Fuente la ANDI. Aplicación del Acero en el mundo (en porcentajes)



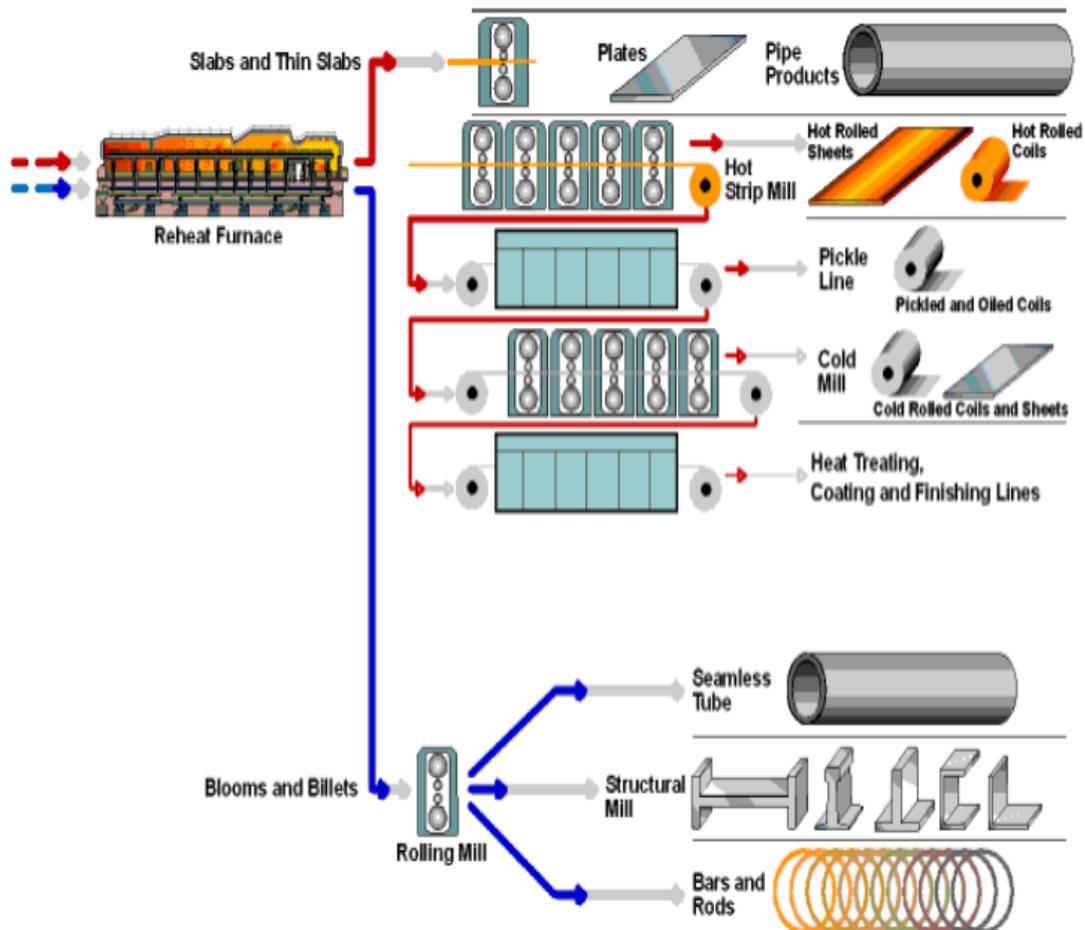
El proceso siderúrgico puede dividirse en dos etapas: producción de acero y acabado de productos de acero (1/2) La estructura de costes en la UE según el proceso sea por horno alto o eléctrico presenta variaciones significativas, teniendo mano de obra y amortización más peso en el horno alto (27% frente a 5%)

FIGURA 16. Fuente plan de negocio, Metalmecánico y Astillero- protocolo 1- 20121228 Proceso siderúrgico del Acero.



El proceso siderúrgico puede dividirse en dos etapas: producción de acero y acabado de productos de acero (2/2)

FIGURA 17. Fuente plan de negocio, Metalmecánico y Astillero- protocolo 1- 20121228. Acabados de productos de acero



Los productos siderúrgicos se dividen en productos largos o planos según sea la tipología, las formas y los usos

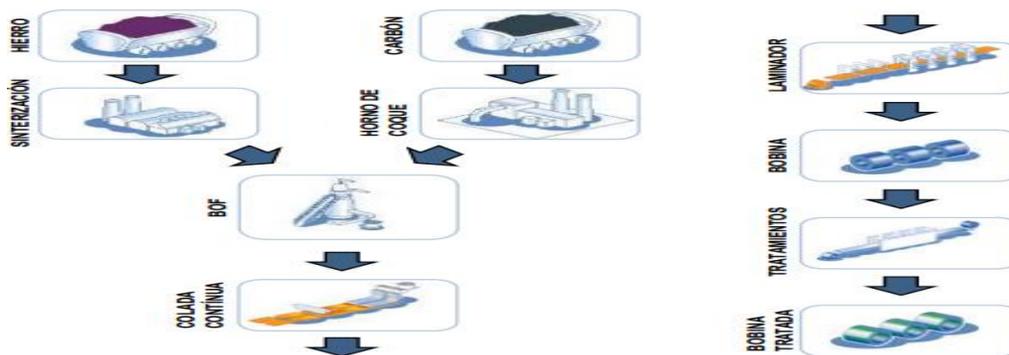
FIGURA 18. Fuente plan de negocio, Metalmecánico y Astillero- protocolo 1- 20121228. Clasificación del Acero

Categoría producto	Tipología de productos	Principales aplicaciones	
Productos largos	Palanquillas 	Redondo corrugado 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción • Automoción • Forja • Usos generales
		Redondo liso	
		Perfiles ligeros	
		Otras secciones	
	Desbastes (blooms) 	Perfiles estructurales (medios y pesados) 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción • Infraestructuras
		Carril 	
Tubo extruido 			
Productos planos	Planchón 	Chapa gruesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Naval • Bienes de equipo • Tubería
		Bobina 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías • Chapa de automóvil • Cubiertas, cierres • Envases • Usos especiales

Proceso típico de fabricación de los productos planos:

- Dificultad de interrupción de producción para hornos altos
- Calidades obtenidas en proceso de horno alto muy superior a horno eléctrico
- AM Sestao es un modelo atípico de planta de productos planos: Posibilidad de parada de producción y obtención de inferiores calidades

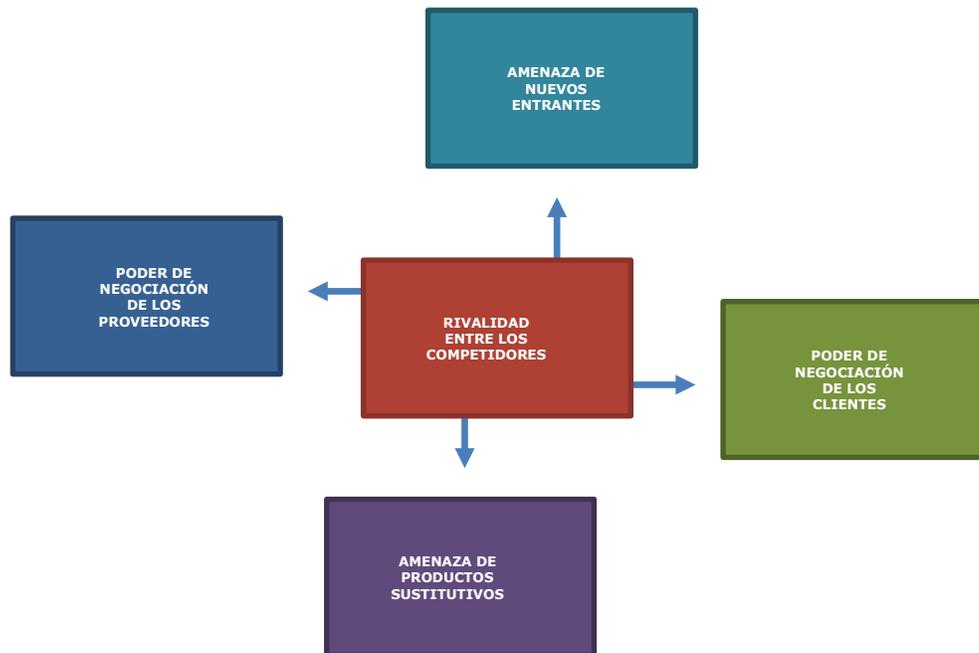
FIGURA 19. Fuente plan de negocio, Metalmecánico y Astillero- protocolo 1- 20121228. Proceso de transformación del Acero



6.2. ANÁLISIS DEL MERCADO

6.2.1 Análisis de las cinco fuerzas de portes en el mercado del de fregaderos (lavaplatos escurridor) en acero inoxidable

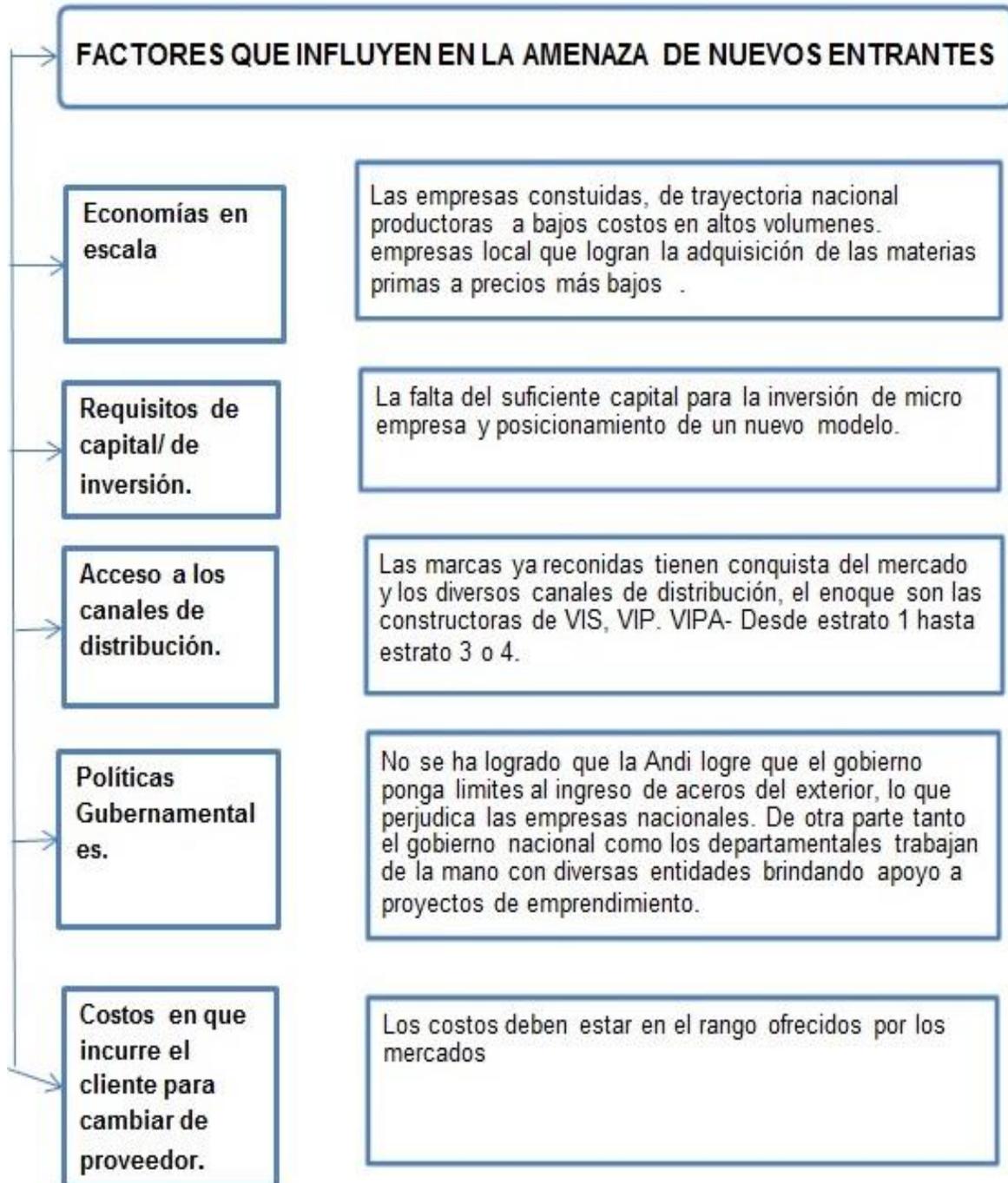
FIGURA 20. Fuente Análisis de Porter. Las cinco



1. Amenaza de nuevos entrantes
2. Poder de negociación con los proveedores
3. Amenazas de productos sustitutos
4. Poder de compradore

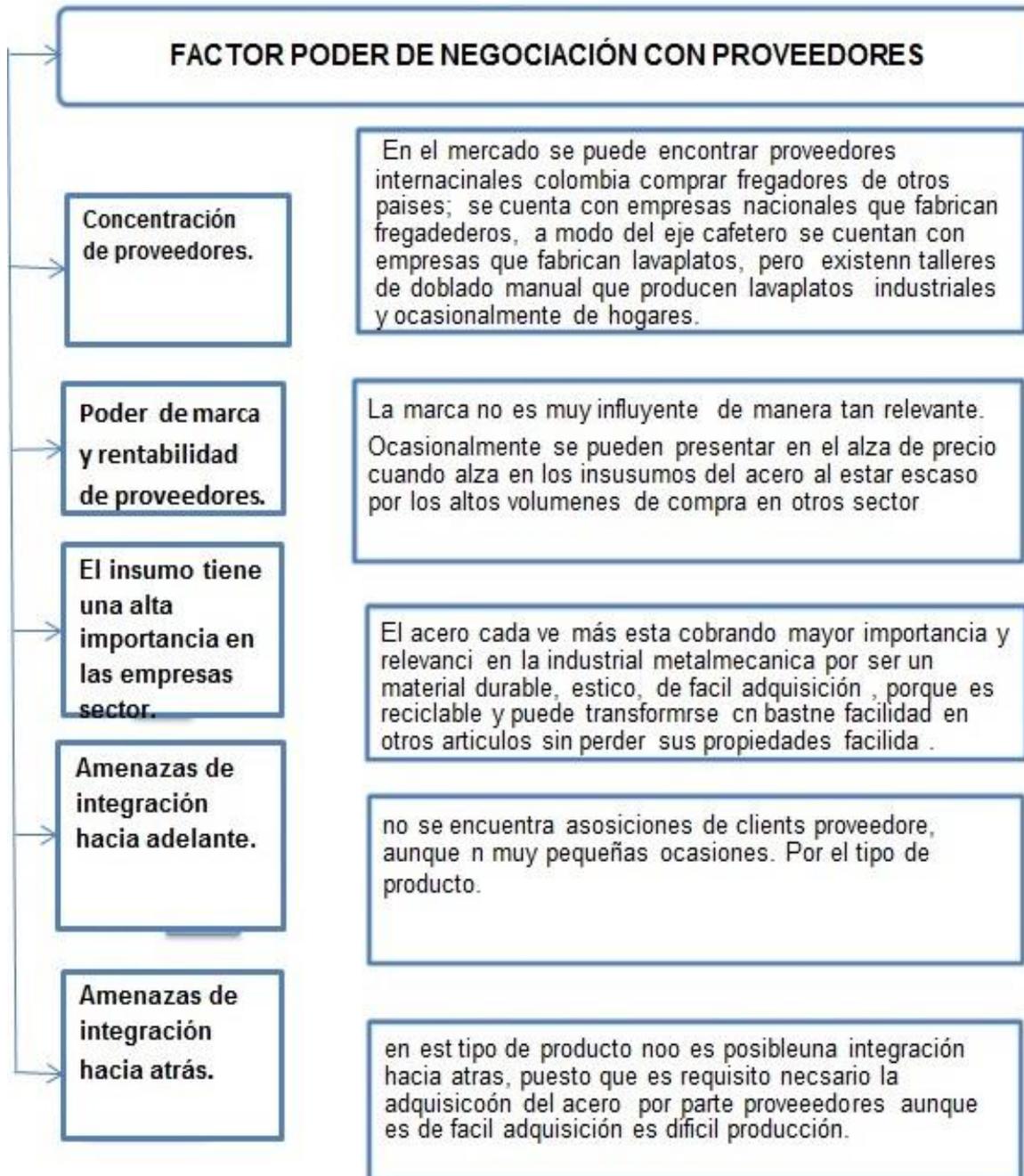
6.2.2 Factores que influyen en la amenaza de nuevos entrantes

FIGURA 21. Fuente análisis Michael Porter. Análisis amenazas entrantes



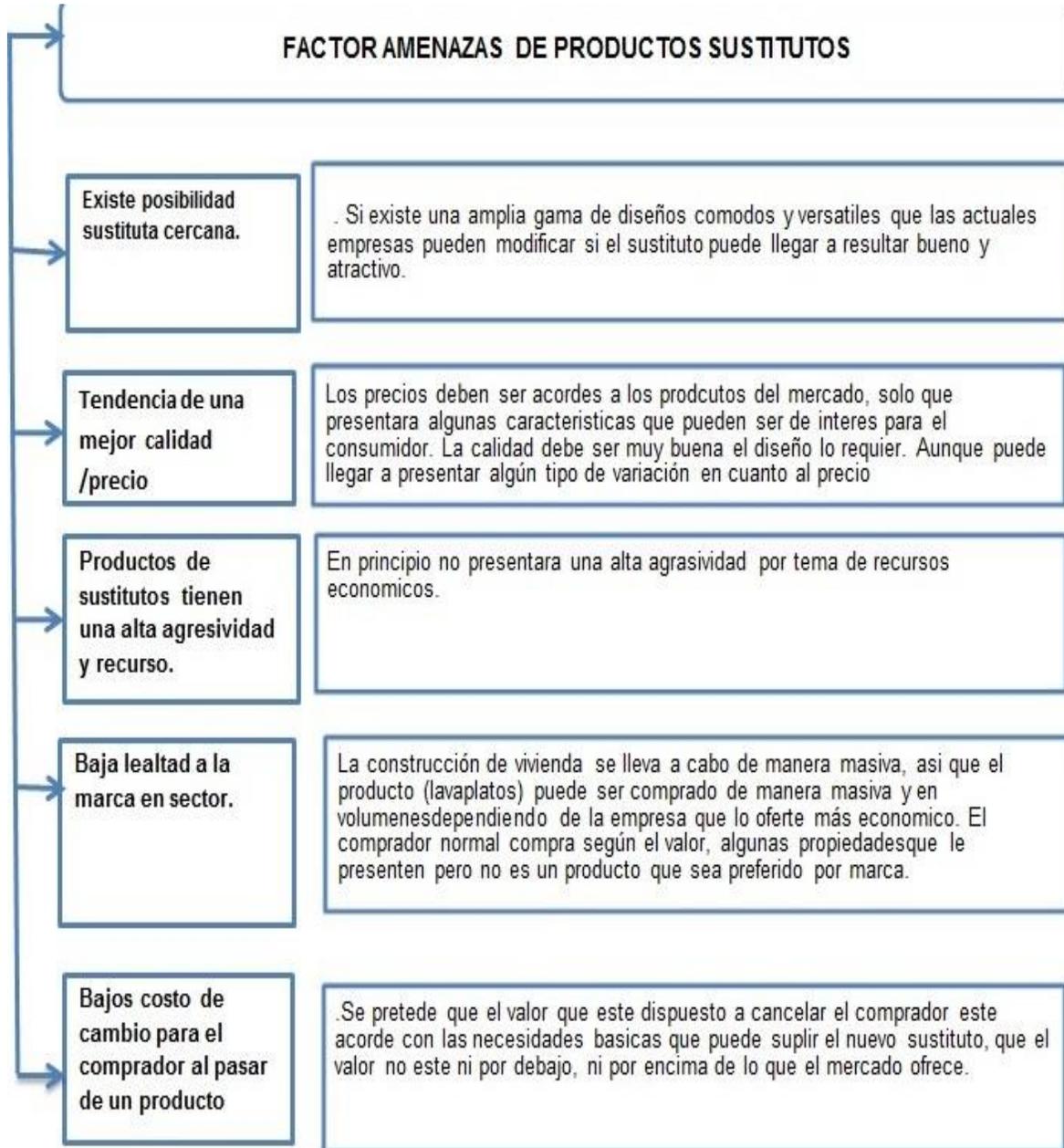
6.2.3 Factor poder de negociación con proveedores

FIGURA 22. Fuente análisis Michael Porter. Análisis de negociación



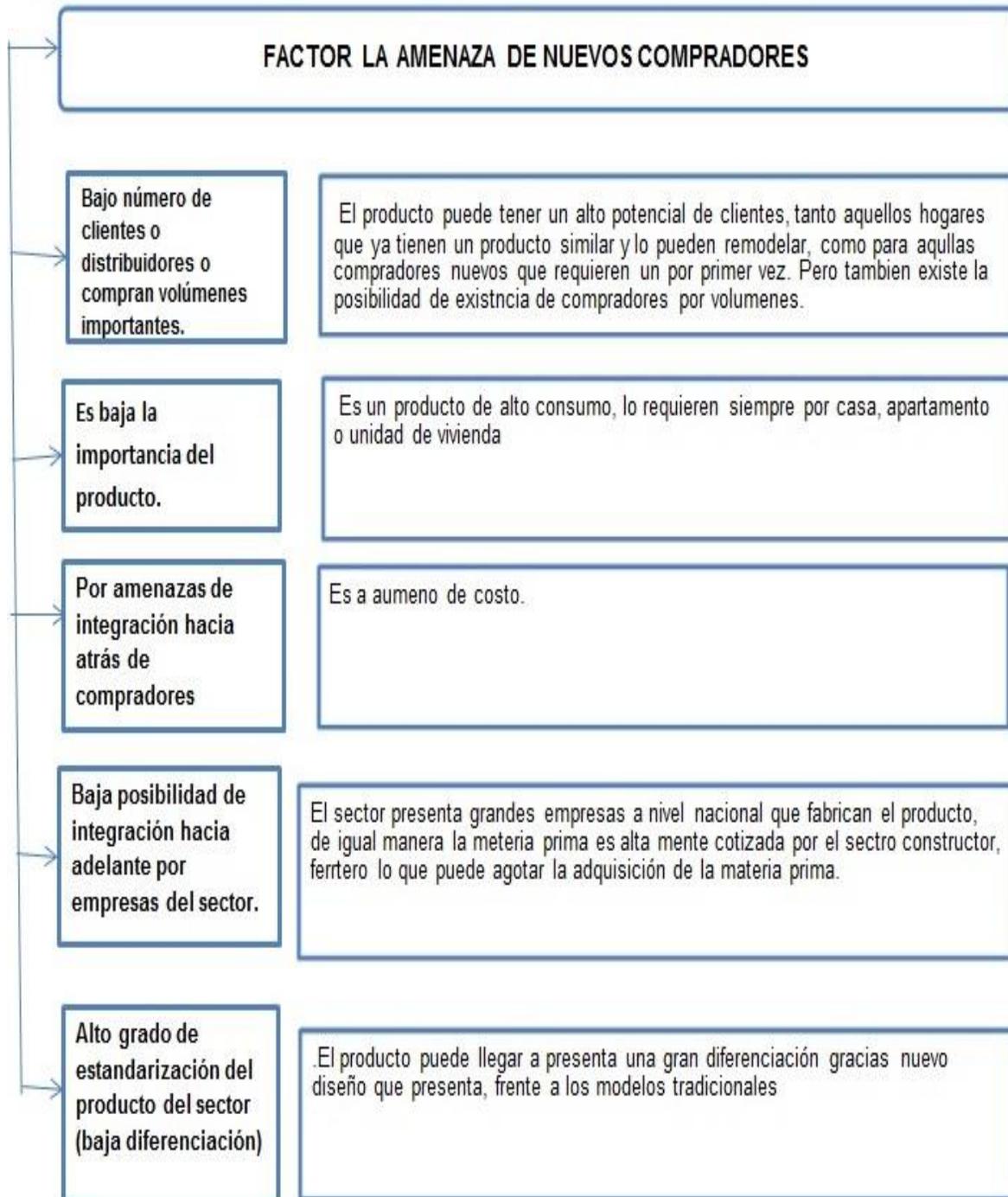
6.2.4 Factor amenazas de productos sustitutos

FIGURA 23. Fuente Michael Porter. Análisis producto sustituto



6.2.5 Factor la amenaza de nuevos compradores

FIGURA 24. Fuente Análisis Michael Porter. Análisis Amenazas nuevos compradores



6.3. NECESIDAD GUSTO O DESEO QUE ENTRA A SATISFACER

Este producto pretende satisfacer tanto una necesidad como logra satisfacer el gusto personal de quien lo escoja por sus utilidades. El lavaplatos Escurridor pretende lograr la satisfacción el dueños de viviendas de disponer más espacio en el mesón de las cocinas al tener sus utensilios y vajillas organizados siempre limpios al no estar en contacto con alimentos que puedan caer sobre ellos, liberar espacio que puede ser usado en la preparación de los alimentos, servir los platos en un espacio cómodo. Y satisfacer un gusto puesto que se observa que el mercado ofrecer diversos lavaplatos de diversos tamaños de gran estética, en acero de color mate lo que brinda elegancia y por ser un material inoxidable da higiene a la cocina.

6.3.1 Análisis del cliente

La persona que compra el producto es la misma que lo quiere y lo usa: El producto que se desea ofertar es de consumo familiar, con un alto nivel de frecuencia se puede indicar que no necesariamente el comprador del producto es quien finalmente lo va a utilizar, es un producto que está dirigido a ciertas constructoras quienes serían el cliente principal y serian ellas quienes se encargaran de realizar la instalación, para el uso final por parte de los habitantes de la vivienda. Pero también se dará el caso del comprador poco frecuente que desee realizar remodelación del espacio en la cocina y sea propiamente quien compre el producto pero se debe indicar que aunque es quien compra el producto no será el consumidor principal, puesto que en su mayoría este tipo de personas casi siempre está por fuera de casa, así que quien realizara el uso es el ama de casa, empleadas domésticas o persona encargada del hogar.

El producto está dirigido a constructoras de vivienda de interés social en los estratos II, III, y IV. Quien al construir la vivienda realizan la entrega de ella con acabados y elementos básicos de habitación. Y se dirige tanto a personas interesadas en remodelación de cocinas como a quien construyen de manera independiente.

6.3.2 Descripción detallada de la promesa de valor

Optimiza espacios en tu cocina amigablemente con el medio ambiente: La promesa de valor está estrechamente relacionada con la función principal del diseño del producto (lavaplatos escurridor), la cual es satisfacer una necesidad esencial en las cocinas de los hogares optimizando espacios cada vez más reducidos de una manera ambiental puesto que el acero inoxidable es un material reciclable y de duración, permite

al usuario obtenerlo cuidar de él y en el momento que desea hacer un reemplazo es un elemento que atractivo para el reciclaje, sin causar mayores alteraciones al medio ambiente desde el punto de vista del consumidor.

6.4. ANÁLISIS DEL MACRO Y MICRO ENTORNO

6.4.1 Macro entorno

Condiciones Demográficas: En los países de ingreso bajos más de la tercera parte de la población tiene menos de 15 años de edad, mientras que en los países de ingreso alto menos de la quinta parte de la población tiene esas edades. La población del mundo crece a razón de 200.000 personas por día. Entre 1980 y el año 2030 se duplicará con creces la población de los países de ingreso bajo y mediano --a 7.000 millones--, y la población de los países de ingreso alto será de 1.000 millones. En los próximos 35 años, se agregarán 2.500 millones de personas a la población actual de 6.000 millones.

Entre 1980 y 2000 la población mundial total creció de 4.400 millones a 6.000 millones. En el año 2015, se agregarán por lo menos otros 1.000 millones de personas, con lo que el total será de más que 6.900 millones. El Gráfico muestra que la mayor parte de este crecimiento se ha producido, y seguirá produciéndose así, en el mundo en desarrollo. En 1998, el 85% de la población mundial --más de

4 de cada 5 personas, vivía en países de ingreso bajo y mediano; en el año 2015 esa proporción será de 6 de cada 7.

6.4.2 Movimientos de personas

TABLA 4 . Fuente Banco Interamericano de Desarrollo. Crecimiento de la Población en Colombia

América del Sur			1	2	3
			Tasa de Crecimiento de la Población	PNB per Cápita	Acceso a Agua Potable
			tasa media de crecimiento anual (%)	\$	% de la población
			1980-98	1998	1990-96
M 101		Argentina	1,4	8,030	65
M 102		Bolivia	2,2	1,010	55
M 103		Brazil	1,7	4,630	72
M 104		Chile	1,6	4,990	85
M 105		Colombia	2	2,470	78
M 106		Ecuador	2,4	1,520	70
M 107		Paraguay	2,9	1,760	39
M 108		Peru	2,0	2,440	80
M 109		Uruguay	0,7	6,070	89
M 110		Venezuela	2,4	3,530	79

Los movimientos migratorios internacionales revisten gran importancia desde los puntos de vista Sociales, económicos y políticos, tanto en los países que pierden ciudadanos que emigran, como en los países que reciben inmigrantes. Aunque a menudo se presta atención al número de personas que emigran de países en desarrollo a países industriales, actualmente la mayoría de los movimientos migratorios mundiales tiene lugar entre países en desarrollo.

La urbanización también es importante. En casi todos los países en desarrollo se registra un rápido crecimiento de las ciudades. En 1960, menos del 22% de la población del mundo en desarrollo vivía en las ciudades, pero en 1990 estem

porcentaje había aumentado al 34%, y en el año 2015 se prevé que será superior al 48%.

El movimiento de personas de las zonas rurales a las urbanas puede dar como resultado una mayor producción de bienes y servicios, pero también puede crear congestión, contaminación y una mayor demanda de viviendas, agua potable, instalaciones sanitarias, zonas de esparcimiento, transporte público, atención de la salud y educación. Cuando la rápida emigración a las ciudades reduce la capacidad de los gobiernos para proporcionar estos servicios necesarios, el resultado puede ser un nivel de vida más bajo para todos.

6.4.3 Micro entorno

Entorno económico

TABLA 5. Fuente Banco Interamericano. Indicadores económicos de Colombia.

INDICADOR	2011	2012	2013
Balance fiscal general: % del PIB	-1,82	0,45	-0,95
Balanza en cuenta de crédito: % del PIB	-2,9	-3,05	-3,25
Créditos al sector privado: % del PIB, fin del periodo	35,85	38,73	40,65
Deuda pública interna: % del PIB, fin del periodo	30,9	30,18	30,77
Dolarización: Fin del periodo, en %	25,6	23,26	23,4
Exportaciones total (BOP): % del PIB	19,05	18,38	17,8
Formación bruta de capital fijo: % del PIB	23,6	23,7	24,5
Ingresos: del PIB	27,55	28,9	29,27
IPC: Inflación anual promedio%	3,42	3,17	2,02
PIB: Índice, crecimiento interanual, %	6,59	4,05	4,68
Total deuda pública del PIB, FIN DEL PERIODO	43,07	40,54	43,29

TABLA 6. Fuente Banco Interamericano. Indicadores comportamiento sector manufacturero

INTEGRACIÓN MUNDIAL	2010	2011	2012	2013
Importación de mercancías % del PIB PORCENTAJES	14,174	16,341	15,807	15,6
Exportaciones de mercancías % del PIB	13,862	16,917	16,21	N,A
Otras exportaciones miles de US\$	2,336,273	3,083,422	N,A	N,A
Exportaciones de manufacturas de alta tecnología miles de US\$	802,718	1,173,522	N,A	N,A
Exportaciones de manufacturas de media tecnología miles de US\$	4,134,537	4,567,025	N,A	N,A
Exportaciones de manufacturas de baja tecnologías miles de US\$	2,649,030	2,900,253	N,A	N,A
Exportaciones de manufacturas de recursos naturales miles de US\$	5,777,646	8,000,543	N,A	N,A
Exportaciones de productos primario miles de US\$	18,726,891	24,118,563	37,218,965	N,A

Factores Políticos legales: La Constitución Política (1991), en su Título XII “Del Régimen Económico y de la Hacienda Pública”. (Art. 333), se establece la libertad económica y se considera la empresa como la base para el desarrollo.

LA LEY 789 DE 2002, Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del **CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO**. Norma por la cual se crea el **FONDO EMPRENDER** (Art. 40).

EL DECRETO 934 DE 2003, Por el cual se reglamenta el funcionamiento del FONDO EMPRENDER (FE). El artículo 40 de la Ley 789 de 2002 creó el Fondo Emprender FE como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el cual será administrado por esa entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales en los términos allí dispuestos.

LA LEY 905 DE 2004, Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

LA LEY 1014 DE 2006, Por la cual se dictan normas para el fomento a la cultura de emprendimiento empresarial en Colombia.

El **DECRETO 525 DE 2009** por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 590 de 2000, sobre la gradualidad del pago de parafiscales.

LEY 905 02/08/2004 por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

EMPRESAS CON MENOS DE 10 TRABAJADORES. Deberán actuar en coordinación con los trabajadores para desarrollar bajo la responsabilidad del empleador el programa de salud ocupacional de la empresa

6.5. ANÁLISIS MICRO ECONÓMICO

- **La compañía**

Departamento Administrativo: A cargo de funciones de Compras y proveedores e investigación.

Departamento de Contabilidad: Contabilidad, además de recepción y secretaria.

- **Proveedores**

TABLA 7. Fuente propia recolección de datos. Análisis de proveedores

Número de proveedores	Tamaño de proveedores	Poder de negociación	Poder de mercado
1 Aceros mapa	Proveedores locales de Risaralda y a nivel nacional.	Se encuentra muy bien posicionada de reconocimiento nacional en las principales ciudades Bogotá, Cali, Pereira e Itagüí Antioquia. Es una empresa de más de 75 años de reconocimiento. Proveedores del sector ferretería pesada, sector construcción, sector minero	Los proveedores actuales tienen poder capturado el mercado potencial a quien le distribuyen materias primas. Se les contacta telefónicamente y vía mail.
2. Aceros luisesco s.a.	Proveedor a nivel nacional.	Es una empresa a nivel nacional, ubicada en la ciudad de Medellín dedicada a importar aceros y comercializarlo, proveedores de láminas planas, Rollos, y demás aceros inoxidable	Presenta reconocimiento nacional e internacional por ser importadores de acero. Se les contacta telefónicamente y vía mail

Disponibilidad con proveedores: Risaralda cuenta con una ubicación estratégica gracias a una de sus ventajas entre ellas las buenas vías de comunicación.

TABLA 8. Fuente propia colección vía web directorio. Disponibilidad proveedores

Razón social	Dirección	Teléfono	Ciudad
Aceros Mapa	Cra 2 10- Bod. VI Troncal del occidente	57- 6- 3322344	Dosquebradas
Aceros Luisesco s.a.	Cra 55 - 84	57-4- 4488304	Medellín
Grival	Cl 20 9-41	57-6- 3257269	Pereira
GM Soldaduras y Equipos	Av Belalcazar # 19 - 28	31465411 90 - 32068625 45	Pereira
Serviciudad E.S.P	AV. Simón Bolívar N° 36-44 CAM	576- 3116940	Dosquebradas

- **Intermediarios de mercadotecnia**

Intermediarios:

En Pereira el canal de distribución hasta el consumidor final serán directamente las constructoras de vivienda de nivel socioeconómico de los estratos II, III y IV. Al lograr posicionamiento se pretende presentar el producto en canales distribución pequeño como ferreterías como el Constructor y pequeñas ferreterías que permitan dar a conocer al público el nuevo producto.

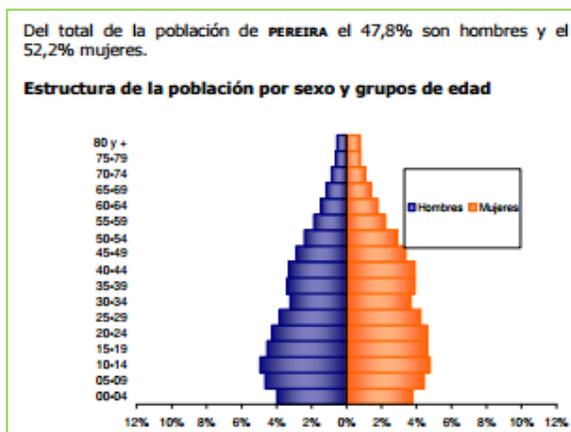
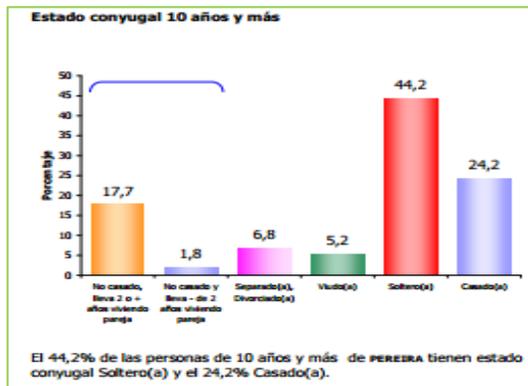
- **Segmentación demográfica**

Población por etnias a nivel Regional del eje cafetero (Colombia)

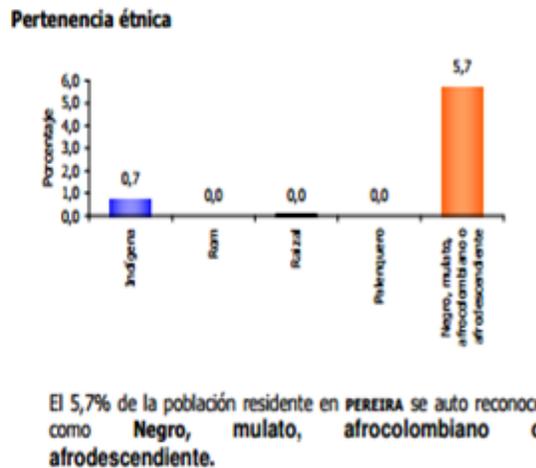
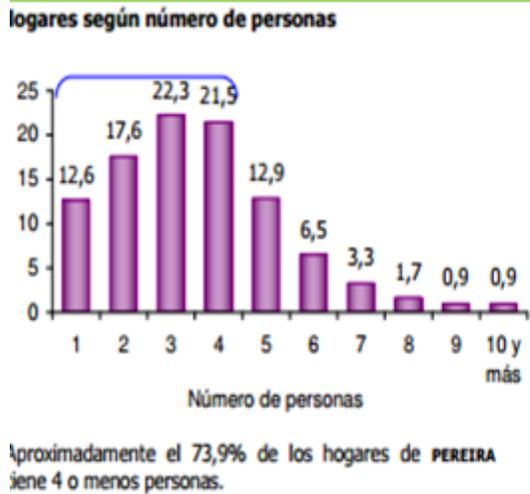
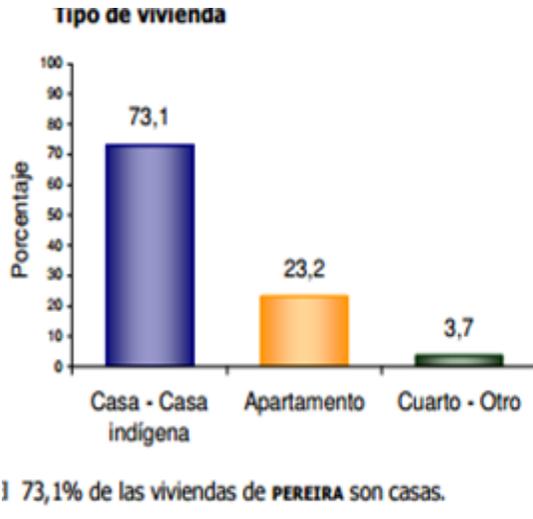
En el departamento de Risaralda, además de los mestizos están presentes poblaciones indígenas y afrodescendientes: Comunidades afrocolombianas: La población negra, mulata, y afrocolombiana para el año 2005 representó el 5,06% del total de la población Risaraldense. Comunidades indígenas: en el departamento de Risaralda tiene asiento la etnia Embera Chamí; la población para el 2005 era de 24.810 indígenas, que representa el 2,89% de la población total Risaraldense.

Condiciones demográficas de Risaralda: Para la segmentación se ha tomado en consideración graficas estadísticas que ha clasificado la población en grupos por nivel educativo, edades, hombres y mujeres, tipo de vivienda entre otros factores que se observan en la graficas:

GRÁFICA 21 . Fuente DANE. Módulos clasificación de la población Risaraldense segunda parte



GRÁFICA 22. Fuente DANE. Módulos clasificación de la población Risaraldense



6.6. ELECCIÓN DEL MERCADO META Y EL NICHOS

6.6.1 Meta del mercado

La meta del mercado está representada por las viviendas de interés social que se están construyendo en la ciudad de Pereira Risaralda ubicadas en los estratos II, III y IV que están siendo construidas por constructoras encargadas de programas de construcción de viviendas VIS que adelanta el Gobierno Nacional.

El DANE contiene la información requerida para el estudio de dicho mercado, la cual está dada según la información: El resultado mostrado en el país durante 2011 por el censo de edificaciones presentó un incremento tanto en las obras nuevas como en las culminadas. Las edificaciones nuevas reportaron un total de 14.271.404 metros cuadrados (m²), lo que significó un incremento de 16,2% con respecto al año anterior. Por su parte, las obras culminadas aumentaron en 5,3% (de 11.375.280 m² en 2010 a 11.974.277 m² en 2011). De otro lado, durante el cuarto trimestre de 2011 en el país se censaron obras de edificación con un área total de 24.426.218 m², superior 12,7% al realizado en el mismo periodo de 2010; de estas edificaciones, 71,1% estaban en proceso de construcción, 15,1% paralizadas y 13,8% culminadas. Con respecto al año anterior, en 2011 el área promedio paralizada se incrementó 7,6% y el promedio en proceso registró 9,0%. En el área urbana de Pereira - Dosquebradas, las obras de edificación censadas registraron un comportamiento ascendente tanto en las nuevas como en las culminadas; las primeras crecieron 8,2% (al pasar de 435.579 m² a 471.456 m² en 2011) y las segundas se incrementaron 91,8% (pasaron de 236.598 m² a 453.909 m²). En el último trimestre de 2011 se construyeron 996.108 m², superior en 1,2% al mismo periodo de 2010. Según el estado de las obras, 59,5% se encontraron en proceso de construcción, le siguieron con 37,2% las paralizadas y 3,3% en obras culminadas. Con respecto al tercer trimestre las obras en proceso fueron inferiores 3,0%, las culminadas 73,8%, mientras que las paralizadas crecieron 79,7%. Por destinos, los apartamentos y las casas fueron los que más contribuyeron al proceso de construcción.

6.6.2 Licencias de construcción

En el departamento de Risaralda, durante 2011, se aprobaron 662 licencias de construcción en un área de 557.052 m², decreciendo en 257 las aprobadas con respecto a 2010. A Pereira correspondieron 53,3%, superior 0,8 pp con relación al año anterior; le siguió Dosquebradas con 31,0% mostrando una disminución de 6,6 pp, y 15,7% a Santa Rosa de Cabal, superando la cifra del periodo anterior en 5,8 pp.

En 2011, el área aprobada en el departamento fue superior en 14,0% a la de 2010, registró un incremento de 68.370 m². Por destinos, 76,7% del total del área aprobada en Risaralda correspondió a vivienda, inferior 0,8 pp con respecto al año anterior, seguido de comercio (10,2%) que disminuyó 1,2 pp, social (2,9%), hotel (2,7%) y educación (2,6%).

En el departamento se aprobaron 427.377 m² para la construcción de vivienda, superando en 12,8% al registro de 2010, distribuidos así: 198.086 m² para apartamentos (35,7% más que en 2010) y 229.291 m² para casas (inferior 1,5% con respecto al mismo periodo del año anterior). El 65,0% correspondió a vivienda diferente a interés social (no VIS), de las cuales 46,5% se destinó a la construcción de casas y 53,5% a apartamentos. Se aprobaron 149.520 m² para la construcción de vivienda de interés social (VIS) (17.789 m² más que en 2010), de las cuales 67,0% correspondió a casas y 33,0% a apartamentos. Cabe destacar que para 2011 se aprobaron 49.332 m² para la construcción de apartamentos, superando el registro de 2010 en 24.394 m².

Según la anterior investigación se llegó a la conclusión; Durante 2011, el balance presentado por estrato tanto de las obras nuevas como de las culminadas indicó que en los estratos 4, 5 y 6 se concentró la construcción de apartamentos, mientras que para casas la mayor participación se generó en los estratos 2, 3 y 4. Tanto en las nuevas como en las culminadas Informe de Coyuntura Económica Regional 54 predominó para apartamentos el estrato 4, seguido del estrato 5; mientras, para casas el predominio se presentó en el estrato 3 seguido del 2. En el área urbana de Pereira - Dosquebradas, 56,9% de las obras culminadas fueron casas, superior 199,5% al registro de 2010; 24,4%, apartamentos, reduciéndose 17,8% con respecto al año anterior; 10,0%, oficinas; 8,1%, comercio; 0,4%, bodegas, y 0,2% restante a educación, hoteles, hospitales, administrativo público y otros.

6.6.3 Nicho de mercado

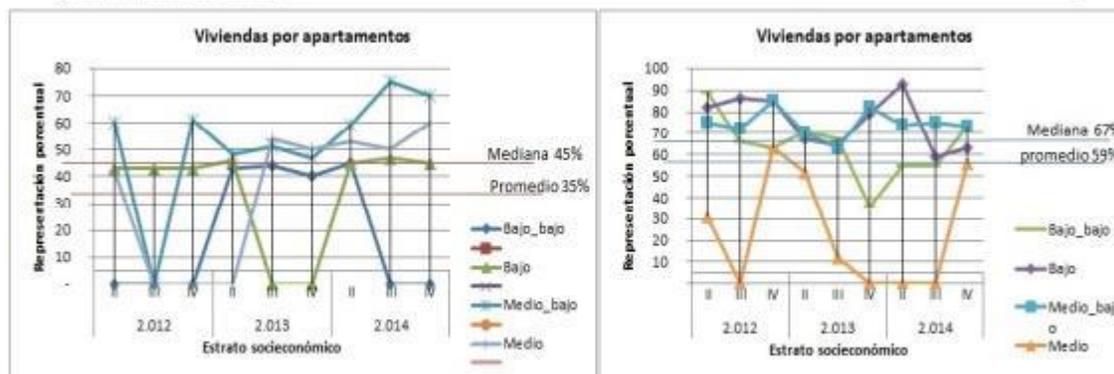
Para el nicho de mercado se tomó en consideración el sector de la construcción según los censo en edificación para los estratos II, III, y IV. Las anteriores estadísticas permiten inferir el comportamiento para las viviendas en casa y apartamentos durante tres años 2012, 2013, y 2014 para los tres estratos seleccionados para la muestra poblacional II, III, y IV. En tema de soluciones de vivienda para casas se observa que existe un comportamiento de una mediana en los estratos bajo, bajo-bajo con una participación de los estratos socioeconómicos medio y medio bajo. Para la solución de vivienda se observa una mediana en los estratos bajo-bajo, medio bajo de 67% y un promedio de 59 con la participación de todos los estratos socioeconómicos.

La grafica permite observar la fuerte tendencia que existe en la ciudad por la construcción en sistema Industrializado con un crecimiento notorio en el año 2013 con fuerte posicionamiento en los estratos III y IV.

GRÁFICA 23. Fuente DANE. Área unitaria vivienda (vis). Según estrato socioeconómico

Área de influencia	Año	Trimestre	Apartamentos (Estrato socioeconómico)				Casas (Estrato socioeconómico)			
			Bajo_bajo	Bajo	Medio_bajo	Medio	Bajo_bajo	Bajo	Medio_bajo	Medio
Área urbana de Pereira	2.012	II	-	43	60	42	89	82	75	31
		III	-	43	-	-	66	80	72	-
		IV	-	43	61	-	63	85	85	63
	2.013	II	43	46	48	-	71	67	70	52
		III	44	-	51	54	67	64	63	12
		IV	40	-	47	50	36	79	82	-
	2.014	II	45	45	59	53	55	93	74	-
		III	-	47	75	50	55	59	75	-
		IV	-	45	70	60	73	83	73	56

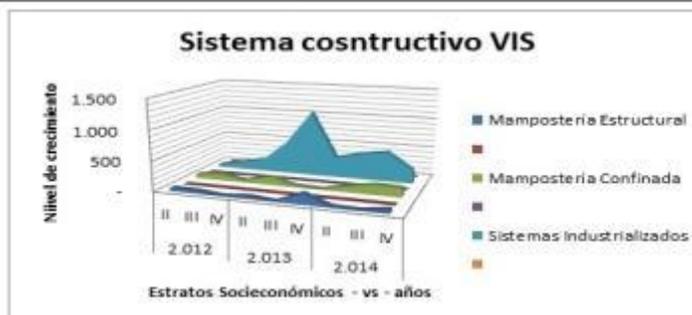
Fuente: DANE - Censo de Edificaciones
 - Sin movimiento
 P Cifra provisional
 La provisionalidad de las cifras se maneja a un año
 fecha de publicación: 9 de marzo 2015



GRÁFICA 24. Fuente DANE. Unidades de viviendas iniciadas según constructivo

Área de influencia	II trimestre (2012) - IV trimestre ^P (2014)		Sistema Constructivo - Unidades iniciadas			unidades
	Año	Trimestre	VIS			
			Mampostería Estructural	Mampostería Confinada	Sistemas Industrializados	
Área urbana de Pereira	2.012	II	50	65	40	
		III	44	110	118	
		IV	4	31	204	
	2.013	II	39	134	553	
		III	1	27	1.094	
		IV	177	8	341	
	2.014	II	16	98	440	
		III	5	162	501	
		IV	66	150	220	

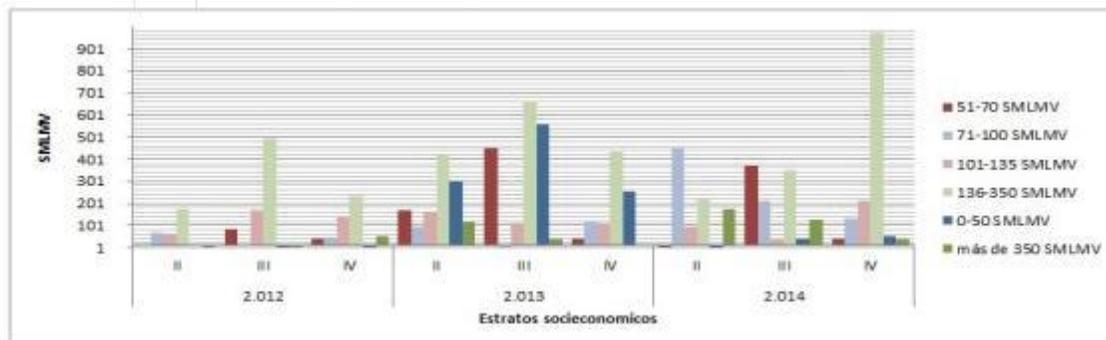
Fuente: DANE, cálculos Censo de Edificaciones
 p Cifra provisional
 La provisionalidad de las cifras se maneja a un año
 - Sin Movimiento
 fecha de publicación: 9 de marzo 2015



La graficas permite observar que se presenta una mayor compra de viviendas con valores de 136-350 S.M.L.M.V en todos los estratos II, III, y IV en los diferentes los años 2012, 2013, y 2014.

GRÁFICA 25. Fuente DANE. Unidades de vivienda iniciadas

Área de influencia	Según rango de vivienda		Vivienda según rango de precios - Unidades iniciadas					Unidades más de 350 SMLMV
	II trimestre (2012) - IV trimestre ^P (2014)							
	Año	Trimestre	0-50 SMLMV	51-70 SMLMV	71-100 SMLMV	101-135 SMLMV	136-350 SMLMV	
Área urbana de Pereira	2.012	II	11	10	69	65	175	5
		III	7	85	10	170	494	1
		IV	5	44	46	145	235	51
	2.013	II	302	170	97	157	425	118
		III	555	451	5	111	666	39
		IV	254	44	120	108	437	12
	2.014	II	1	4	453	96	215	177
		III	44	369	214	41	348	124
		IV	52	41	131	212	972	40



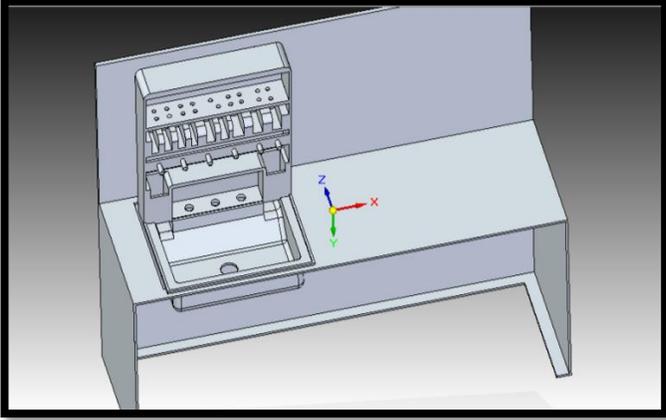
6.7. ELECCIÓN DEL POSICIONAMIENTO: ATRIBUTOS

Un factor importante el posicionamiento son los cliente potenciales, para el caso dado se tomo en cuenta los hogares ubicados en los estratos II, III y IV de la ciudad de Pereira, son estratos socioeconómicos que presentan buen nivel de consumo, adicional las personas en estos estratos demuestran un buen interés en remodelación y organización de las viviendas y presenta la tendencia de compra por productos que sean de interés y que represente beneficios. Actualmente la competencia tiene diversos lavaplatos con precios desde \$ 35.000 hasta lavaplatos que superan los precios en \$ 197,000. El producto pretende ser un intermedio entre los precios actuales del mercado que sea de fácil adquisición pero por su el diseño original y único sea atractivo de interés para el público objetivo, por ser un producto que permite organiza los utensilios de cocina con vajilla, cubiertos, ollas de una manera higiénica para estar fuera del contacto con los alimentos, mientras los lavaplatos actuales está en constante contacto con alimentos lo que produce con frecuencia hongos, reduce considerablemente el mesón de la cocina ante todo para las cocinas que son de un tamaño bastante reducido por el mismo programa desarrollado por el gobierno nacional viviendas de interés social que por lo regular no pasan de un metraje superior a 44mt². Para logra establecer el nivel de satisfacción en los futuros usuarios se realizara seguimiento de satisfacción por medio de encuestas de satisfacción, comodidad y medición de calidad del producto. Lo que permita llegar a un posicionamiento de marca en el mercado. Para lograr identificar características para el posicionamiento se tomó en consideración una variable importante; el Análisis de la competencia

6.8. MARKETING MIX

6.8.1 Producto

TABLA 9. Fuente propia. Análisis del producto en marketing mix

Marca	LAVAPLATOS AFRAG
Diseño	
Calidad	Ser medible
Tamaño	60 cm de Ancho x 50 cm de Fondo x 100 de Alto
Servicio	
Variedad	Se presente un solo modelo con dos breves variaciones
Garantía	A seis meses
Presentación	Participación en ferias de emprendimiento, envío de correos electrónicos, pautas publicitarias por redes sociales.

6.8.2 Precio

TABLA 10. Fuente propia. Análisis del Precio en marketing mix

Advertencias	Se ofrece calidad en la garantía del producto, no se responde por rayones ni deterioro del material por mal uso o uso excesivo de elementos de limpieza que dañen la estética del lavaplatos.
Términos de crédito	Plazo máximo a un mes solo a constructoras, comprador independiente de contado
Descuentos	Máximo descuento un descuento del 10% y otorgado solo para constructoras por compras en volumen.
Lista de precios	\$ 130,000 + IVA
Periodos de Pago	Los pagos se recibirán por créditos todos los 5 y 20 de cada mes.

6.8.3 Promoción

TABLA 11. Fuente propia. Análisis del promoción en marketing mix

Publicidad	Eventos pymes en la ciudad, redes sociales, correos electrónicos.
Mercadeo Directo	Contacto telefónico, visitas empresariales, correos electrónicos.
Venta forzada	Bonificaciones por referidos
Ventas promocionales	Bonificaciones por referidos, participación en sorteos de regalos.
Relaciones Publicas	Publicidad entregada en sitios públicos sin cobro en constructoras.

6.8.4 Plaza

Canales de distribución	Venta directa a consumidores, ventas mayorista (constructoras) por contratos. Ventas al detalle en Líneas, y correo electrónico. Venta directa en fabrica
Cobertura	
Inventario	Por pedidos y cantidades determinadas en inventario
Localización	Directa con el cliente y en la fabrica
Surtido	

6.9. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En este análisis de competencia se identifican algunas características importantes:

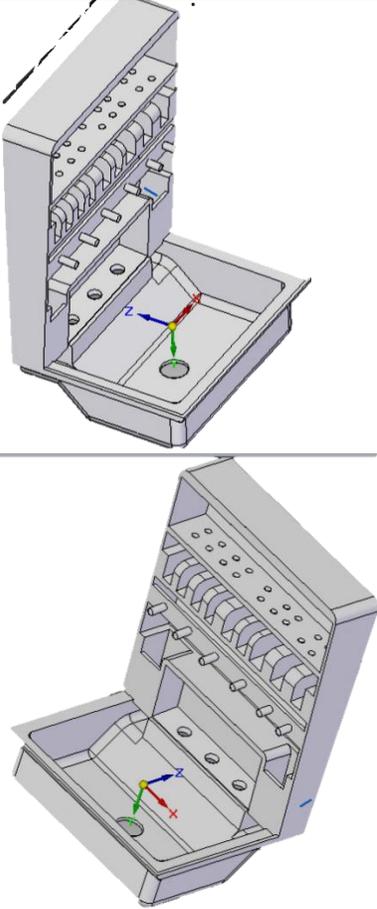
6.9.1 La clasificación de los fregaderos (lavaplatos)

- Con una poza
- Con una poza y escurridor a la derecha
- Con una poza y escurridor a la izquierda
- Con dos pozas y escurridor a la izquierda
- Con dos pozas y escurridor a la derecha y a la izquierda
- Con dos pozas y escurridor en la esquina
- Con una poza y media escurridor en la izquierda

*de acuerdo a esta clasificación abajo se hallaran ejemplares de los mencionados.

Para identificar la competencia se realiza un cuadro comparativo del modelo prototipo vs lavaplatos por tradición en décadas. Y las ventajas de un nuevo modelo.

TABLA 12. Fuente propia. Comparativo versus la competencia

Prototipo propuesto	Algunos Modelos por tradición
Imágenes	imagenes
	

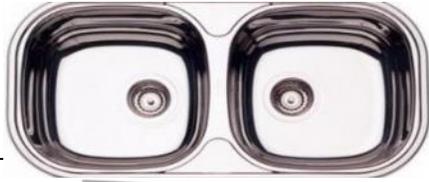
	
Ventajas del prototipo propuesto	Desventajas lavaplatos tradicional
<ul style="list-style-type: none"> • Agrupa la vajillas y otros utensilios en un mismo espacio de una forma ordenada en casa no trasladarse a los gabinetes de guardar loza • Conserva la loza limpia al no exponerla en contacto con los alimentos • Ayuda a preservar la vida útil de las vajillas más delicadas por el orden que disponen. • Es un gran optimizador de espacios en el mesón de la cocina reduce a la mitad del espacio de lo que uno tradicional con poza y escurridor ya sea a la derecha o la izquierda o ambos pozas. • Permite optimizar espacio en el mesón, el cual puede ser usado para la preparación, servir alimentos o adecuación de ollas durante la manipulación de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe necesariamente guardar la loza en gabinetes por el orden de la cocina. • Exponen permanentemente la vajilla y demás utensilios a residuos de alimentos. • Las vajillas se exponen permanentemente fracturas. • Ocupa doble espacio en los mesones de las cocinas por lo que reduce el espacio de movilidad en ella misma. • En espacios muy reducidos limita la preparación de alimentos o conlleva a que se deba adquirir mesones adicionales dentro de la cocina.

Al realizar el análisis de la competencia se logra identificar algunas de siguientes empresas que actualmente se están establecidas en el mercado.

TABLA 13. Fuente propia. Análisis de la competencia

***según clasificación arriba. Algunas empresas halladas que fabrican el producto.**

Marca	Característica	Imagen	Precio \$
Socoda	Lavaplatos de empotrar en acero inoxidable de fácil limpieza y mantenimiento. Alta durabilidad. No incluye grifería, canastilla e instalación. 45 x 49		\$ 90.100
Socoda	Lavaplatos de empotrar en acero inoxidable. De fácil limpieza y mantenimiento. Alta durabilidad. Hueco para canastilla 4 pulgadas. No incluye grifería, canastilla e instalación. Empotar 50 x 35 cm		\$ 37.200
Socoda	Lavaplatos de empotrar en acero para grifería. De fácil limpieza y alta durabilidad. No incluye grifería, canastilla e instalación. Empotrar 62 x 48 cm		\$ 57.301

Socoda	Lavaplatos con dos tanques para empotrar en acero inoxidable. De fácil limpieza y mantenimiento. Alta durabilidad. Hueco para canastilla 4 pulgadas. No incluye grifería, canastilla e inflación. 84 X 56 cm.		\$ 172.600
Tramontina Bogotá	14 cm profundidad 78 x 39. No incluye canastilla, ni desagüe		\$ 239.000
Gricol Bogotá	Tipo poceta izquierda de 120 x 50		\$ 228.000
Gricol Bogotá	Lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable de 100 x 50		198000
Teka	Acero inoxidable AISI-304(18/10) DIMENSIÓN 798 X 438mm. Profundidad de cubeta 15 mm.con norma europea EN 13310.		Empresa no dispone de precios oficiales en página.
Teka	Acero inoxidable AISI-304(18/10) DIMENSIÓN 1.800x. Profundidad de cubeta 15 mm.con norma europea EN 13310 y fabricado en Europa.		Empresa no dispone de precios oficiales en página.

Teka	material acero inoxidable AISI -304 (18/10) DIMENSIÓN 1.200 X profundidad 155 mm fabricado en México.		Empresa no dispone de precios oficiales en página.
Teka	material acero inoxidable AISI-304 (18/10) DIMENSIÓN 1.200 X 500 mm profundidad 155 mm. Fabricado en México.		Empresa no dispone de precios oficiales en página.
Teka	material acero inoxidable AISI-304 (18/10) dimensión 1.235 x 510 mm profundidad 139 mm cumple norma Europea EN-13310-		No se hallaron precios oficiales.
Teka	lavaplatos de dos cubetos y escurridor, especial para el aprovechamiento de los ángulos. Acero inoxidable 18/10 profundidad cubeta 190 mm.		No se hallaron precios oficiales en página.
(Las imágenes son tomadas de las respectivas páginas de las empresas mencionadas).			

7. DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA, MATERIA PRIMA, IMPLEMENTO Y DE SEGURIDAD PERSONAL

TABLA 14. Fuente propia. Ficha técnica de las maquinas.

FICHA TECNICA			
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN	FOTO
MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Prensa hidráulica dobladora de 100 toneladas	Modelo HPB 100	Dobladora de laminas	
Cortadora de plasma simadre 5200d	Cortador con pantalla digital	Cortador de plasma	
Soldador Cebora Power Sport	power sport 5700 Aluminium. Generador Portatil.	Soldador de metales ferrosos y no ferrosos.	
Setinadora	1200 VATIOS SE 12-115	Desbastar y pulido con brillo espejo	
Lijadora de soldadura en Angulos	Elctr. De 1200 vatios KNSE 12-150	ideal para costuras situadas en lugares de difícil acceso permite que el acero mantenga su nobleza y evita la contaminación-	
Amoladora angular	Pulidora electronica de 1200W PE-175	Pule u brilla para un pulido espejo	
Meson esueleto	Hierro	corde de las laminas	
Meson en acero	Acero inoxidable	Trazo de las piezas	

TABLA 15. Fuente propia. Elementos de protección personal

NOMBRE	FOTO
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y MATERIA PRIMA	
Caretas protección para soldaduras.	
Caretas sencillas para protección más elemental.	
chaicos en cuero protección personal	
Guantes en cuero para manipular diversos elementos.	
Botas puteras de seguridad Industrial	

7.1. NECESIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

TABLA 16. Fuente web. Fotos de materiales de fabricación

NOMBRE	FOTO
MATERIA PRIMAS Y ELEMENTOS	
Acero Inoxidable en Rollo	
Eutecrod	
Cepillos de plástico	
Anillos de pulir, discos de lamina, discs de unitzado medio, discos de lijar, discos de lijar de goma, rodillos expansión, etc..	
	

TABLA 17. Fuente propia. Maquinaria y equipos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Proveedor	Ubicación
Prensa hidráulica dobladora de 100 toneladas	1	\$ 28.500.000	\$ 28.500.000	Mercado libre	Medellín
Cortadora de plasma simadre 5200	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	Mercado libre	Valle del Cauca
Soldador de punto sport 5600	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Satinadora de metabo de 1200 Vatios SE 12-115 ilima costuras	1	\$ 1.150.000	\$ 1.150.000	Roto Flex LTDA.	Bogotá Cll 24 N° 24-43
Satinadora de Ángulos Metabo 1200 watts	1	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000	Roto Flex LTDA.	Bogotá Cll 24 N° 24-43
Pulidora Angular Electrónica PE -12 175	1	\$ 800.000	\$ 800.000	Roto Flex LTDA.	Bogotá Cll 24 N° 24-43
Mesa en Hierro para corte	1	\$ 200.000	\$ 200.000	Mercado Libre	Pereira

Mesón en Acero para trazo	1	\$ 500.000	\$ 500.000	Pereira	Pereira
Computador portátil Hacer Intel Core	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	Almacenes Alkosto	Av Pereira Sur 46-03
Escritorio en madera	2	\$ 200.000	\$ 400.000	Almacenes Alkosto	Av Pereira sur 46-03
Sillas giratorias	2	\$ 95.000	\$ 190.000	Almacenes Alkosto	Av Pereira Sur 46-03
Sillas Rimax	5	\$ 18.000	\$ 90.000	Almacenes Alkosto	Av Pereira Sur 46-03
Calibrador regleta	3	\$ 20.000	\$ 60.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
COSTOS TOTALES	VALORES UNITARIOS \$ 37.965.000		VALORES TOTALES \$ 38.030.000		

7.2. NECESIDAD DE IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

TABLA 18. Fuente propia. Costos implementos de protección personal

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Proveedor	Ubicación
Careta Visor para soldar Arseg	2	\$ 129.000	\$ 258.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Caretas para esmerilad	3	\$ 29.000	\$ 87.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Delantal en cuero	3	\$ 80.000	\$ 240.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Guantes en cuero	5	\$ 25.000	\$ 125.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Botas Punteras Industriales	5	\$ 39.000	\$ 195.000	Calzado Alpaca	Vía el Pollo Dosquebradas
COSTOS TOTALES	VALOR UNIDADES 302.000	EN \$	VALOR EN TOTALES \$ 905.000		

7.3. NECESIDAD DE MATERIALES DIRECTOS

TABLA 19. Fuente propia. Costo de materiales directos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Proveedor	Ubicación
Lamina de Acero Inoxidable calibre 24 (0,6mm) AISI 430	600 METROS	\$ 15.000	\$ 9.000.000	Aceros mapa	Cra 2 10-Bod. VI Troncal del occidente
Discos de lijar metabo piramidal	20	\$ 4500	\$ 90.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Bandas de lijar	20	\$6000	\$ 120.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Cintas de filtro	20	\$4500	\$ 90.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Vellón de lijar	20	\$ 5000	\$ 100.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Anillos de pulir	20	\$ 3500	\$ 70.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 18-44 Pereira
Euterio 157	30	\$ 5000	\$ 150.000	Néstor Bravo	Cra 12 # 8 -44
Costos Totales	Unidades \$ 48500		VALOR TOTAL \$ 9.620.000		

8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1. PRODUCTO

El lavaplatos escurridor está clasificado en la línea de aparatos sanitarios por su función dado que cumple una función, limpieza de objetos (lavaderos – fregaderos). Es fácilmente lavable, construido en material no absorbente.

El acero inoxidable es resistente a los alimentos ácidos y agresivos, como el jugo de tomate, ají y otras frutas que incluso podrían corroer otros tipos de metales. Cuenta con una excelente resistencia mecánica, es decir, que incluso después de varios años, la superficie se mantiene higiénica y uniforme. Es resistente a las altas temperaturas. Resulta muy atractivo en combinación con materiales como la madera y tiene un tono cálido y agradable. Es uno de los materiales más reciclables que existen en nuestros hogares. Aproximadamente el 60% del acero inoxidable es reciclado son productos de larga vida útil, por consiguiente se consideran ecológicos su suavidad y su superficie no porosa, dificultan la proliferación de bacterias y micro organismos que normalmente no pueden adherirse y sobrevivir en esas condiciones.

Acero inoxidable es el nombre común de todos los grados de acero que contienen por lo menos un 10.5% de cromo. El cromo mejora la resistencia a la corrosión del acero inoxidable. Además de hierro y cromo, los aceros inoxidables contienen otros metales de aleación, de los cuales los más importantes son el níquel y el molibdeno. La combinación del cromo con el oxígeno causa la formación de una capa pasiva rica en cromo sobre la superficie del acero. Los tipos de aceros inoxidables aleados con molibdeno, extremadamente fuertes y resistentes a la corrosión, se empezaron a desarrollar en los años 70.

8.2. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

8.2.1 Descripción detallada del producto

El lavaplatos escurridor es un innovador elemento de cocina usado por milenios en todos los hogares habitacionales, el producto es diseñado pensando en la necesidad de a optimización de espacios en las cocinas que para la época actual se observa que es bastante reducido, ocupando una parte considerable en los mesones de las cocinas. El producto libera un espacio que la y o el amo de casa puede hacer de este espacio algo más cómodo estético e higiénico.

8.3. FICHA TÉCNICA LAVAPLATOS ESCURRIDOR

TABLA 20. Fuente propia. Ficha técnica del lavaplatos escurridor

1-Material:	Medidas	Características	
Acero inoxidable calibre 24 (0,6mm) AISI 430	Ancho 60 Cm x 50 cm de fondo x 100 cm de Alto desde el pozo hasta el escurridor.	Pozo de lavados vajillas y escurridor integrado en una sola pieza.	
Valor de Venta por unidad	Componente de entrega	Garantía	Color
\$ 130.000 + IVA	El lavaplatos se vende sin accesorios. Precios de grifería no están incluidos.	6 meses.	Disponible en el color propio del material del Acero inoxidable color mate.

TABLA 21. Fuente web Socoda. Ficha técnica descripción del Acero

TIPO	ACABADO	ESPESOR mm	MEDIDA	
			4X8	5X10
304	2B Nº4	0.60	*	
		0.70	*	*
		0.90	*	*
		1.20	*	*
		1.50	*	*
		1.90	*	*
430	BA Nº4	0.6	*	
		0.70	*	
		0.90	*	
		1.20	*	
		1.50	*	

El lavaplatos se ofrecera sin griferia, algunos de los elementos que se requieren para un adecuado asu son los siguientes que se pueden recomendar:

FIGURA 25. Fuente web Socoda. Elementos complementarios lavaplatos



FIGURA 27. Fuente propia. Imagen una del prototipo

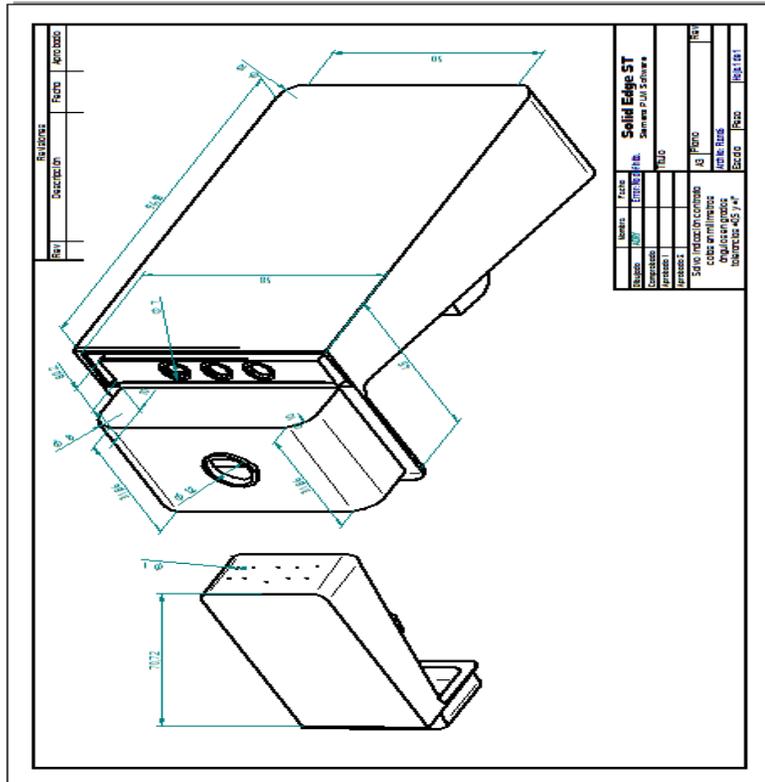


FIGURA 28. Fuente propia. Segunda imagen del diseño

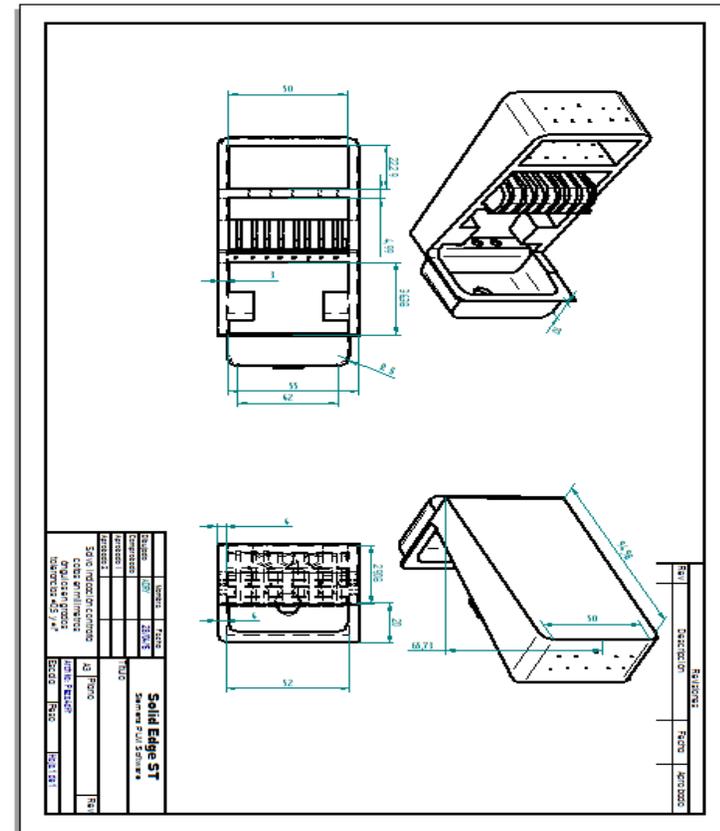
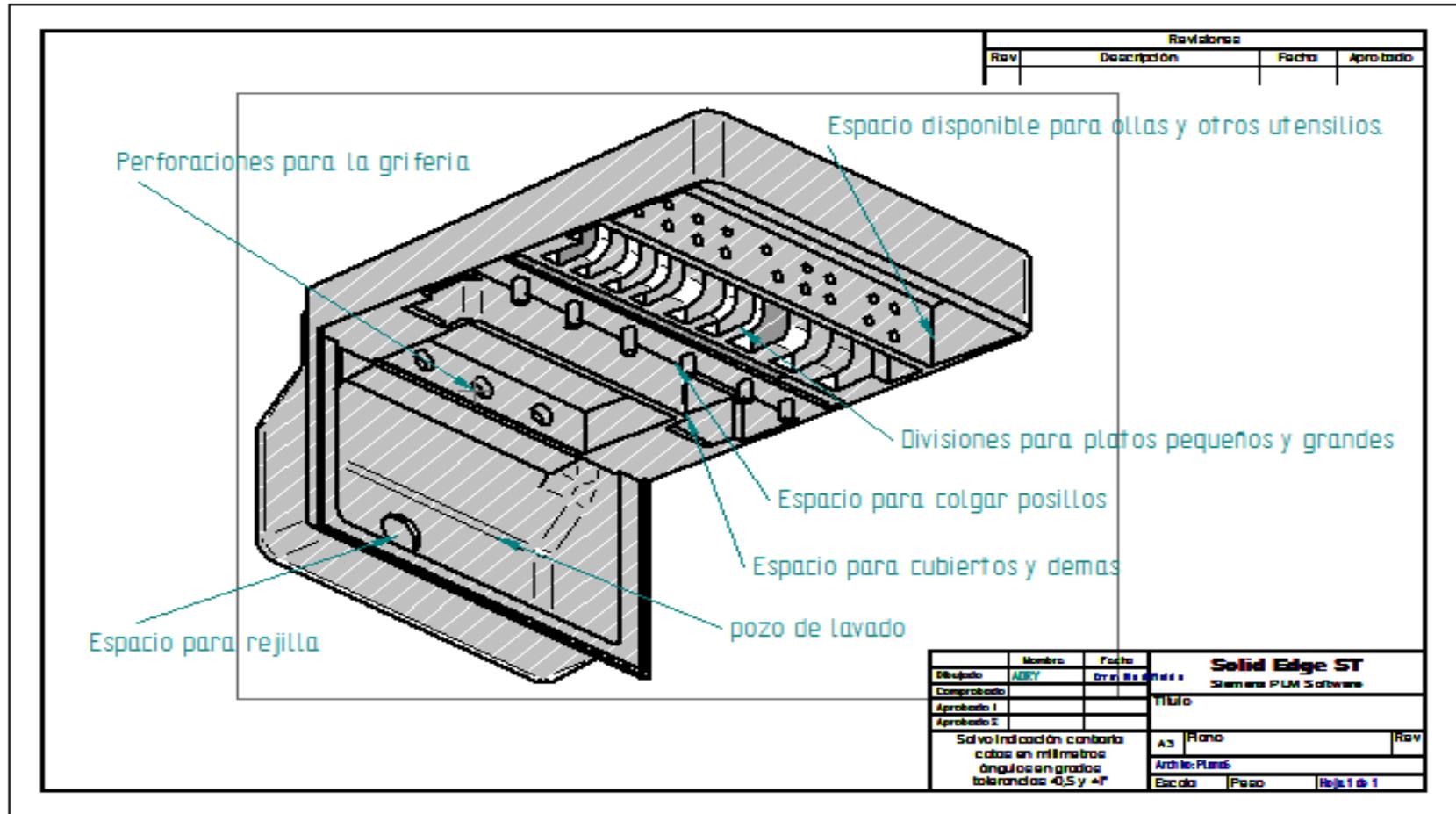


FIGURA 31. Fuente propia. Descripción de las partes prototipo



10. DIAGRAMA DE FLUJO

FIGURA 34. Fuente propia. Diagrama de recorrido

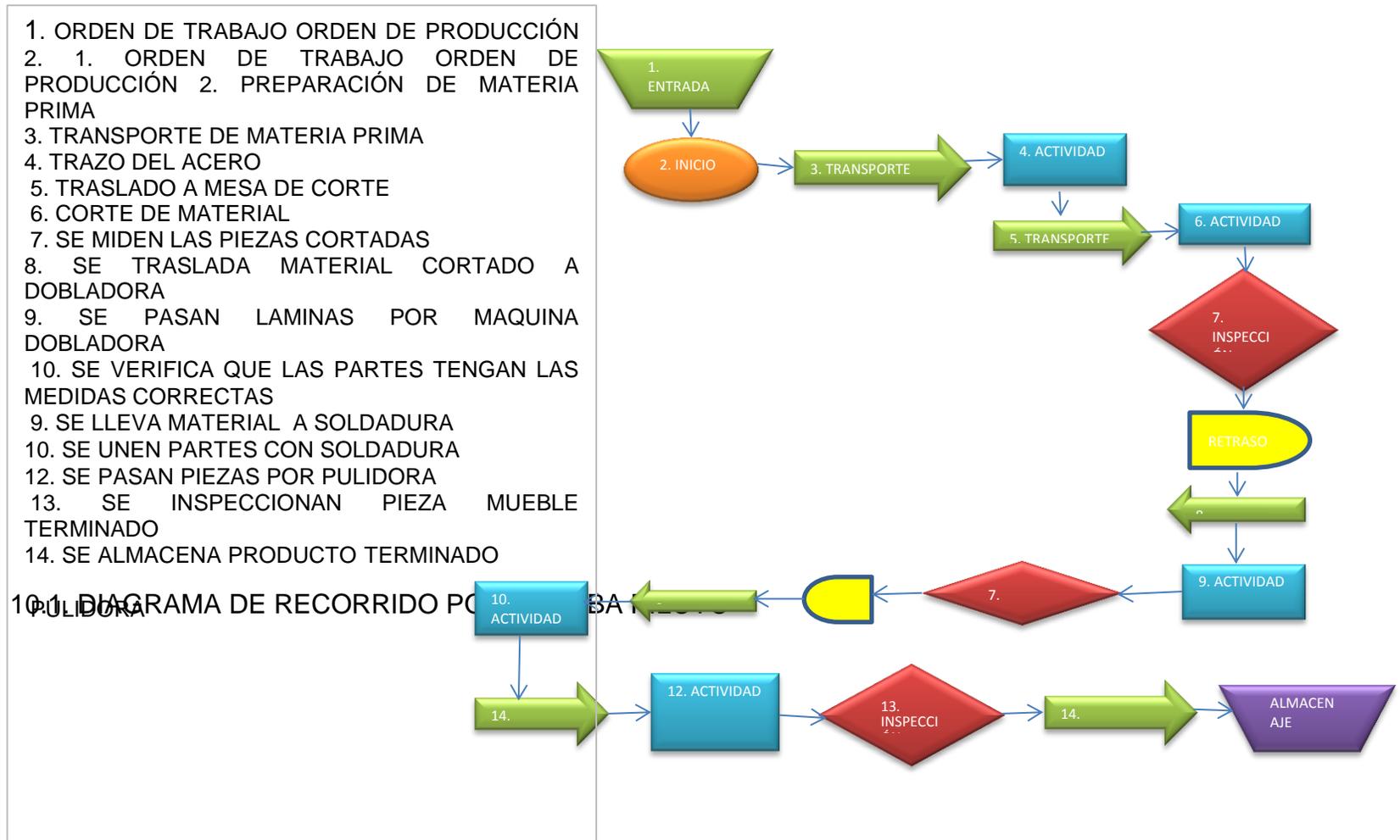
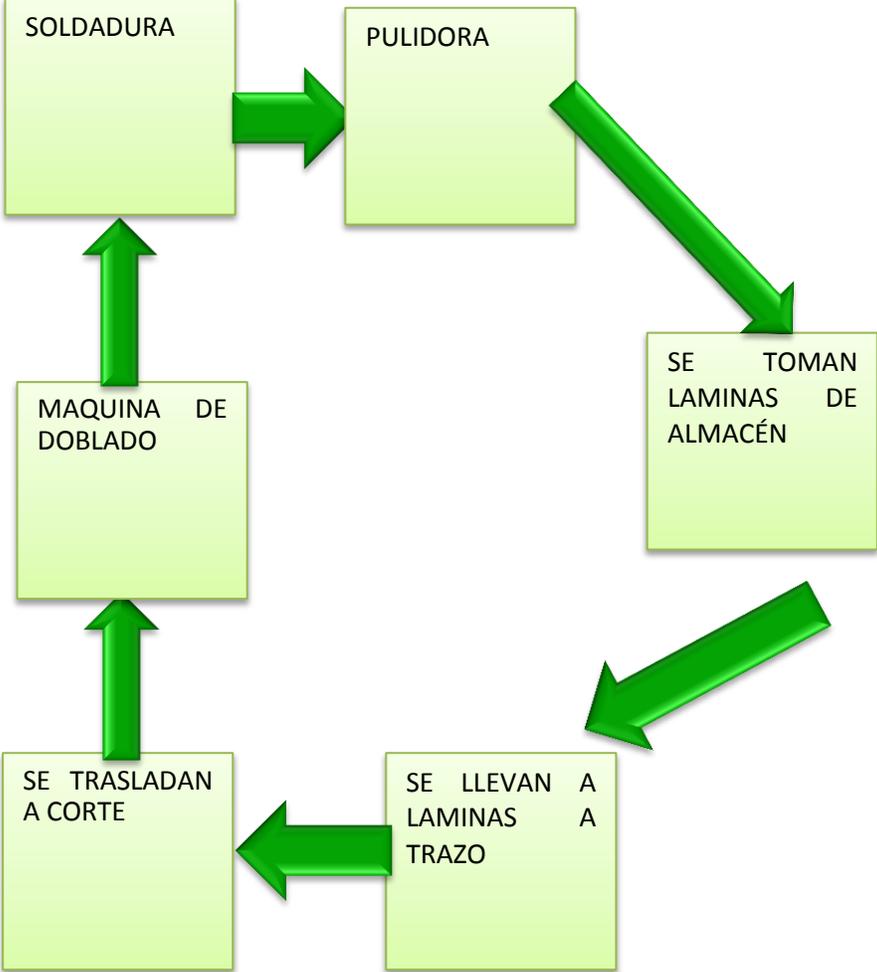


FIGURA 35. Fuente propia. Diagrama de recorrido



10.2. BALANCEO DE LINEA

TABLA 22- Fuente propia. Balanceo de línea

	OPERACIÓN X UNIDAD PRUEBA PILOTO	TI (MINUTO)
1	TRAZO DE LAS LAMINAS DE ACERO	10
2	TRASLADO DE LAS LAMINAS	1
3	CORTE DE LAS LAMINAS	20
4	TRASLADO DE LAS LAMINAS	1
5	DOBLADO DE LAS LAMINAS	15
6	INSPECCIÓN	4
7	TRASLADO DE LAS AMINAS DOBLADAS	1
8	UNIÓN DE LAS PIEZAS	20
9	TRASLADO DE LA PIEZA UNIDAD	1
10	PULIDO	12
11	INSPECCIÓN	4
12	TRASLADO	1
	TIEMPO TOTAL POR UNIDAD	90

10.2.1 Balanceo de línea

En la línea de producción de lavaplatos escurridor se fabrican 25 productos por turno de 8 horas, con una eficiencia de producción al 85%, con una pérdida de tiempo del 15% equivalente a 30 minutos diarios que se le brindan al operario como espacio de esparcimiento de su actividad.

IP = Unidades a fabricar / tiempo disponible de un operador

Dónde:

N^o = Número de operadores para la línea

T.E = Tiempo estándar de la pieza

I.P = Índice de producción

E = Eficiencia planeada

Para calcular el número de operadores por operación se tiene:

$$N^o = T.E.O.P \times IP / E$$

Solución

$$8\text{HRS} = 480 \text{ minutos} = (8\text{HRS} \times 60 \text{ MIN})$$

$$T.D: 480 \text{ MIN} - 30 \text{ MIN}: 450 \text{ MIN}$$

$$\frac{IP: 25 \text{ PZAZ POR TURNO}}{450 \text{ MIN POR TUNRO}} : 0,06 \text{ PZAZ (MIN)}$$

$$\frac{NT1: (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (10 \text{ MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.65$$

$$\frac{\text{NT2: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (1 \text{ MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.07$$

$$\frac{\text{NT3: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (20\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 1.31$$

$$\frac{\text{NT4: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (1\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.07$$

$$\frac{\text{NT5: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (15\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.98$$

$$\frac{\text{NT6: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (4\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.26$$

$$\frac{\text{NT7: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (1\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.07$$

$$\frac{\text{NT8: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (20\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 1.31 \text{ OPERARIO}$$

$$\frac{\text{NT9: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (1\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.07$$

$$\frac{\text{NT10: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (12\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.78$$

$$\frac{\text{NT11: } (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (4\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.26$$

$$\frac{NT12: (0.06 \text{ PZAZ} - \text{MIN}) * (1\text{MIN})}{0.85\% \text{ EFICIENCIA}} : 0.07$$

TABLA 23. Fuente propia. Operadores teóricos del balanceo de línea

$\text{Tard 1} = \frac{10}{0.65} : 15,38$	$\text{Tard 2} = \frac{1}{0.07} : 14,28$	$\text{Tard 3} = \frac{20}{1.31} : 15.26$
$\text{Tard 4} = \frac{1}{0.07} : 14,28$	$\text{Tard 5} = \frac{15}{0.98} : 15.30$	$\text{Tard 6} = \frac{4}{0.26} : 15.38$
$\text{Tard 7} = \frac{1}{0.07} : 14.28$	$\text{Tard 8} = \frac{20}{1.31} : 15.26$	$\text{Tard 9} = \frac{1}{0.07} = 14.28$

10.2.2 Tabla de agrupación de los cálculos realizados

TABLA 24. Fuente propia. Agrupación de cálculos mano de obra requerida

OPERACIÓN	T.E. (min)	N°. De operarios T	N° operarios reales	Tar.	T.A.bal
1	10	0,7	1	15,3	15,3
2	1	0,1	0	15,3	15,3
3	20	1,3	1	15,3	15,3
4	1	0,1	0	15,3	15,3
5	15	1,0	1	15,3	15,3
6	4	0,3	0	15,3	15,3
7	1	0,1	0	15,3	15,3
8	20	1,3	1	15,3	15,3
9	1	0,1	0	15,3	15,3
10	12	0,8	1	15,3	15,3
11	4	0,3	0	15,3	15,3
12	1	0,1	0	15,3	15,3
Totales			3,86≈ 4	183,600	183,6

TABLA 25. Fuente propia. Valor mano de obra por operario

OPERARIO	Salario total
DOBLADOR	\$ 1.468.500,00
SOLDADOR	\$ 1.507.800,00
PULIDOR	\$ 1.275.300,00
CORTE	\$ 1.616.800,00
Totales:	\$ 5.819.200,00
Promedio Valor hora=\$5.868.400	
5.868.400/4	
operarios=\$1.467.100	
1.467.100/30 días laborales= \$	
\$48.903,333 / 8 horas laborales	
=\$6.061.6666 valor hora en promedio por operario	

La eficiencia de la línea balanceada= $\frac{Tard}{T.a.bal}$

$$\frac{183,600}{183,6} = 1\% * 100 = 100\%$$

Número de productos teóricos = $\frac{\text{Tiempo jornada laboral en minutos}-30 \text{ minutos}}{T.a.bal}$

$$\frac{450}{15.3} = 29,42 \approx 29 \text{ productos por turno}$$

Número de productos reales = $\frac{\text{Tiempo jornada laboral en minutos} - 30 \text{ minutos}}{\text{T.a.bal}} * \text{eficiencia}$

$$\frac{450}{15.3} \times 0.85 = 25 \text{ Número de piezas por turno}$$

Costo de pieza por operarios = $\frac{\$ 6.061.666 \times 8\text{HRS} \times 4 \text{ OPERARIOS}}{25 \text{ (NÚMERO REAL DE PIEZA)}} = \$ 7.758.933$

Valor hora operario: \$ 6,061.666 valor promedio por operarios así;

10.3. CAPACIDAD INSTALADA

TABLA 26. Fuente propia. Capacidad instalada

Producción diaria	25 pza.
Producción mensual	400 pza.
Horario de trabajo	8 horas
Días laborales al mes	26 días
Porcentaje pérdida de tiempo	15%
Tiempo de trabajo actual	7 horas y ½ hora al día
Tiempo de producción por pieza	90 minutos

11. ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

TABLA 27. Fuente propia. Asignación de recursos humanos

Departamento Administrativo	1 Persona
Departamento de corte	1 Persona
Departamento de dobladora	1 persona
Departamento de soldadura	1 persona
Departamento de pulido	1 persona
Departamento de empaque y recepción	1 persona
Total	6 Personas

Asignación Salarial de acuerdo a la asignación de recursos humanos luego de la capacidad instalada. Nomina para 6 empleados 2 por mano de obra Indirecta de fabricación y unos 4 operarios por mano de obra Directa de fabricación.

TABLA 28. Fuente propia. Liquidación salarial

	APORTES		Auxilio transpor te	Salud	Pensión	Cesantías	Interés cesantías	Auxilio Vacaciones	Prima de Servicios	Riesgos	caja de compensación familiar	Costo por empleado
MANO DE OBRERA	Empleado			4%	4%							
	Empresa		\$ 74.000	8,5%	12%	8,33%	1%	4,17%	8,33%	1,04%	4%	\$
	Cargo	Salario										
Mano. Indirecta	Administrador (A)	\$ 1.280.000	\$ 74.000,00	\$ 108.800,00	\$ 153.600	\$ 106.624,00	\$ 12.800	\$ 53.376	\$ 106.624	\$ 13.312	\$ 51.200	\$ 1.960.336,00
	Auxiliar Contable (B)	\$ 750.000	\$ 74.000,00	\$ 63.750,00	\$ 90.000	\$ 62.475,00	\$ 7.500	\$ 31.275	\$ 62.475	\$ 7.800	\$ 30.000	\$ 1.179.275,00
Mano O. Directa	Cortador (c)	\$ 1.000.000	\$ 74.000,00	\$ 85.000,00	\$ 120.000	\$ 83.300,00	\$ 10.000	\$ 41.700	\$ 83.300	\$ 10.400	\$ 40.000	\$ 1.547.700,00

Doblador(D)	\$ 870.000	\$ 74.000,00	\$ 73.950,00	\$ 104.400	\$ 72.471,00	\$ 8.700	\$ 36.279	\$ 72.471	\$ 9.048	\$ 34.800	\$ 1.356.119,00
Soldador (€)	\$ 830.000	\$ 74.000,00	\$ 70.550,00	\$ 99.600	\$ 69.139,00	\$ 8.300	\$ 34.611	\$ 69.139	\$ 8.632	\$ 33.200	\$ 1.297.171,00
Pulidor (F)	\$ 750.000	\$ 74.000,00	\$ 63.750,00	\$ 90.000	\$ 62.475,00	\$ 7.500	\$ 31.275	\$ 62.475	\$ 7.800	\$ 30.000	\$ 1.179.275,00
Totales	\$ 5.480.000	\$ 444.000,00	\$ 465.800,00	\$ 657.600	\$ 456.484,00	\$ 54.800	\$ 228.516	\$ 456.484	\$ 56.992	\$ 219.200	\$ 8.519.876,00

En la siguiente tabla se tomaron los aportes sociales y salarios de manera mensual y anualmente de los 6 empleados, de tal manera que permite identificar cuáles son los valores que la empresa deberá asumir por todos los empleados tanto por salarios más transporte y por aportes sociales.

TABLA 29. Fuente propia. Liquidación aportes sociales

	APORTES SOCIAL		SALARIO + TRANSPORTE	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
MANO O. INDIRECTA	\$ 606.336,00	\$ 7.276.032,00	\$ 1.354.000,00	\$ 16.248.000,00
	\$ 355.275,00	\$ 4.263.300,00	\$ 824.000,00	\$ 9.888.000,00
MANO O. DIRECTA	\$ 473.700,00	\$ 5.684.400,00	\$ 1.074.000,00	\$ 12.888.000,00
	\$ 412.119,00	\$ 4.945.428,00	\$ 944.000,00	\$ 11.328.000,00
	\$ 393.171,00	\$ 4.718.052,00	\$ 904.000,00	\$ 10.848.000,00
	\$ 355.275,00	\$ 4.263.300,00	\$ 824.000,00	\$ 9.888.000,00
TOTALES	\$ 2.595.876,00	\$ 31.150.512	\$ 5.924.000,00	\$ 71.088.000,00

\$102.238.512,00

TABLA 30. Fuente propia. Costos mensuales y anuales por mano obra directa e indirecta

	MANO O. INDIRECTA		MANO O. DIRECTA	
	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL	ANUAL
SALARIO +TRANSPORTE	\$ 2.178.000,00	\$ 26.136.000,00	\$ 3.746.000,00	\$ 44.952.000,00
APORTES SOCIALES	\$ 961.611,00	\$ 11.539.332,00	\$ 1.634.265,00	\$ 19.611.180,00
TOTALES	\$ 3.139.611,00	\$ 37.675.332,00	\$ 5.380.265,00	\$ 64.563.180,00

\$
102.238.512,00

12. PUNTO DE EQUILIBRIO

TABLA 31. Fuente propia. Costos fijos y variables para punto equilibrio

Costos Fijos (C.F)		Costos Variables (C.V)	
Salario Personal Administrativo	\$ 2.178.000,00		
Prestaciones Sociales Personal Adtvo	\$ 961.611,00		
Depreciaciones	\$ 653.833		
Publicidad	\$ 83.333		
Mantenimiento Maquinaria y Equipos	\$ 139.586		
Arrendamiento de Local	\$ 600.000		
Industria y comercio	\$ 180.000		
Servicio Contador Publico	\$ 200000	Salario Mano de Obra Directa	\$ 3.746.000,00
Caja menor	\$ 30.000	Prestaciones Sociales MOD	\$ 1.634.265,00
Aseguramiento industrial	\$ 40.000	Materia prima	\$ 9.000.000
Pago de la deuda	\$ 450.000	Insumos	\$ 620.000
Servicios Públicos	\$ 430.000	Totales	\$ 15.000.265,00

\$ 5.946.363,00

Totales:

La fábrica tiene una proyección de ventas de 400 unidades de productos (lavaplatos escurridor) durante un mes de actividad industrial.

IT: Ingresos totales= \$ 140.000 X (400 Unid) = \$ 56.000.000

CTA.: Costos Totales= \$ 18.768.628,00

FIGURA 36. Fuente propia. Costos fijos unitarios

Costos fijos Unitarios

Periodo 1	Costos Fijos	Nivel de producción	Costo por unidad
	\$ 5.946.363,00	400	\$ 14,865.907

Costos Variable Unitario

Periodo 1	costos variables	Nivel de producción	Costos por unidad
	\$ 15.000.265	400	\$ 37.501

PVU: Precio de venta Unitario= \$140.000

Cv:Costo-Variable Unitario=- \$ 37.501

Margen de contribución Unitario= \$140000- \$ 37.501= \$102.499

Costos fijos del periodo= \$ 5.946.363,00

$$x = \frac{\$ 15.000.265,00}{400} = \$ 37.501,66 \text{ y}$$

CF: Costos Fijos = \$ 3.768.363,00

12.1. PUNTO DE EQUILIBRIO DONDE SE CALCULA LAS UNIDADES

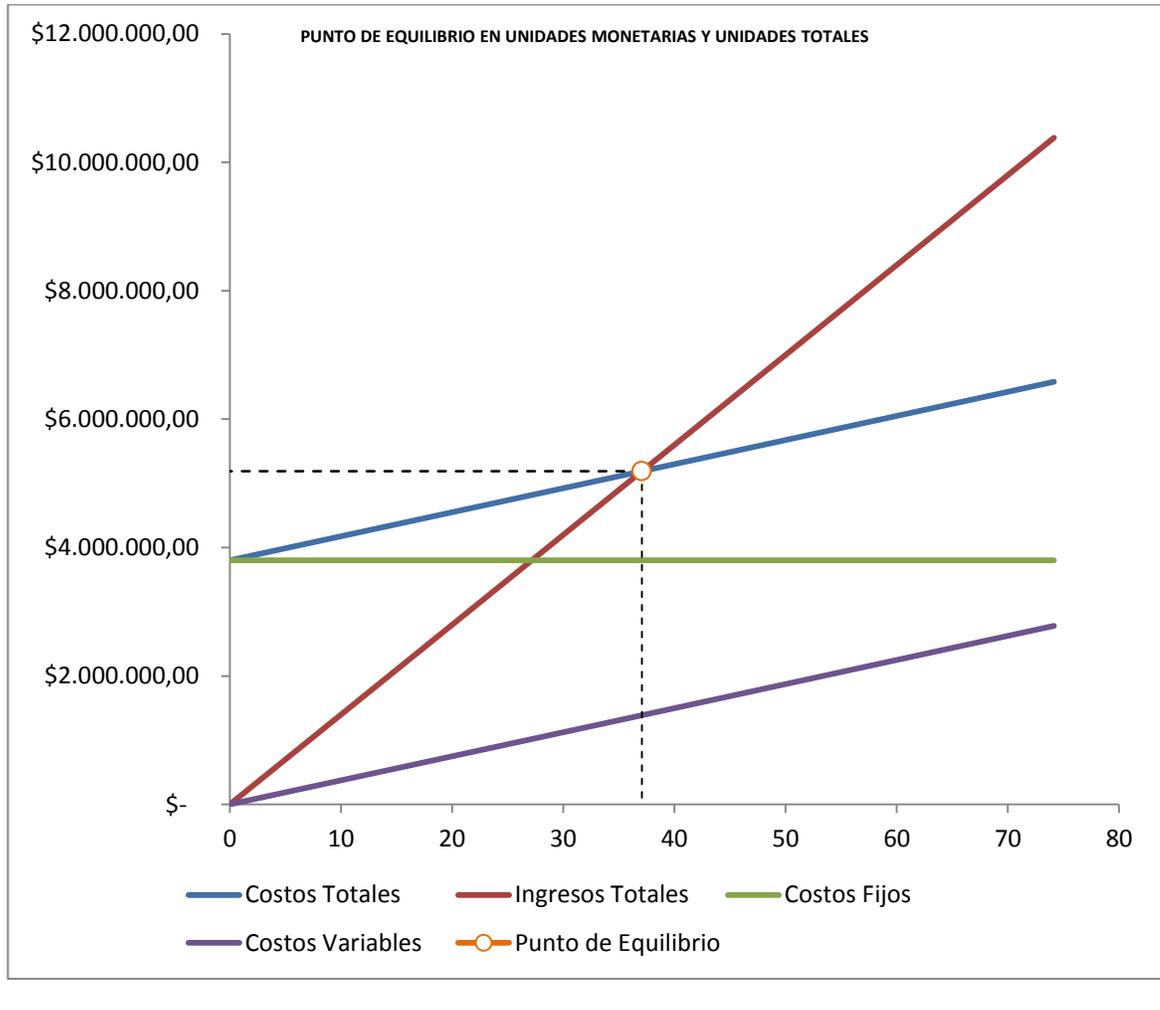
$$x = \frac{CF}{PV-CVu} = \text{PE unidades} = \frac{5.946.363,00}{140.000-37.501,66} = 58,0138 \approx 58 \text{ Unidades}$$

12.2. PUNTO DE EQUILIBRIO PARA VALORES

$$P. E. Q = \frac{CFT}{1 - \frac{CVu}{PVu}} = \text{Punto de equilibrio}$$

$$P. E. Q = \frac{\$5.946.363,00}{1 - \frac{\$ 37501}{\$ 140000}} = \$ 8,121940.897$$

GRÁFICA 26. Fuente propia. Punto equilibrio



Según el punto de equilibrio hallado para que no existan ni pérdidas ni ganancia se debe producir 37 unidades de lavaplatos

Como se puede observar en la gráfica con un nivel de producción de tal manera estaría acorde a los costos variable unitarios y a los costos totales por unidad.

13. COSTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Se relacionan los costos fijos que se requieren para el desarrollo de producción de lavaplatos escurridor, están dados en el área administrativa dado anual (C.F):

TABLA 32. Fuente propia. Costos fijos anuales

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Año
Arrendamiento	1 mes	12 mes	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Servicios públicos	1 mes	12	\$ 430.000	\$ 5.150.000
Mano de obra administrativa	trabajador	2	\$ 3.139.611,00	\$ 38.487.600
Mantenimiento de instalación	servicio	12	\$ 180.000	\$ 2.160.000
Industria y comercio	mes	38487600	\$ 180.000	\$ 360.000
Pago de la deuda	mes	12	\$ 450.000	\$ 5.400.000
Servicio contador	trabajador	4	\$ 200.000	\$ 800.000
Aseo y cafetería	Insumos	12	\$ 300.00	\$ 360.000
Aseguramiento Industrial	Servicio	12	\$ 40.000	\$ 480.000
Total				\$ 60.397.600

Se relacionan los costos variable que se requieren para el desarrollo de producción de lavaplatos escurridor, están dados en el área operativa (CVt) anual:

TABLA 33. Fuente propia. Costos variables anuales

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Año
Insumos de maquinas	Material	12	\$ 620.000	\$ 7.440.000
Acero Inoxidable	Materia prima	12	\$ 9.000.000	\$ 108.000.000
Mano de obra operario	Operario	4 x 12	\$ 1.450.150	\$ 69.607.200
Costos Variables totales				\$ 185.047.2000

TABLA 34. Fuente propia. Costos de producción unitaria

Costo Unitario de Producto	
400 productos (Lavaplatos Escurridor)	
Total Unidades Mensuales	
Costos por mano de obra Directa e indirecta	\$ 8.519.876,00
Costos Fijos Indirectos de fabricación	\$ 1.845.141,00
Costos Variables de fabricación	\$ 9.620.000
Total Costos	\$ 29.085.950
Costo por Unidad	\$ 72.715

El plan de producción mensual es conforme a los pedidos establecidos con los clientes. Al ser una empresa nueva debe cuidar de poseer inventarios sin ventas.

13.1. PLAN DE COMPRAS

13.1.1 Insumos por unidad de producto

TABLA 35. Fuente propia. Plan de compras por unidad de producto

Materias primas				
Clasificación	Unidad	Precio Unidades	Cantidad	Costos
Acero Inoxidable	metro	15.000	1 y 1/2	\$ 22.500
Discos de lijar metabo piramidal	pieza	\$ 4500	0.05	\$ 225
Bandas de lijar	pieza	\$ 6000	0.05	\$ 300
Cintas de filtro	pieza	\$4500	0.05	\$ 225
Vellón de lijar	pieza	\$ 5000	0.05	\$ 250
Anillos de pulir	Pieza	\$ 3500	0.05	\$ 175
Euterio 157	pieza	\$ 4500	0.075	\$ 337.5
Costo de materias				\$ 24.012,5
Servicios				
Clasificación	Unidad	Precio Unid (\$)	Cantidad	Costos
Energía	KW/h	\$ 625	1,56	\$ 975
Acueducto	M ³	\$ 450	0.22222	\$ 100
Costo de Servicios				\$ 1.075,00

14.2. JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

[Ubicación Estratégica privilegiada: FIGURA 38. Fuente internet. Ubicación centro logístico

Pereira y Risaralda cuentan con una ubicación geográfica inmejorable para hacer negocios, pues está ubicada en el

corazón del Triángulo de Oro, área que concentra el 76% del PIB Nacional y el 56% del total de la población, están ubicadas de manera equidistante (200 km lineales) a los tres principales centros de consumo nacional (Bogotá, Medellín y Cali) y al puerto marítimo Colombiano sobre el Océano Pacífico; Buenaventura. Adicionalmente, es el centro del Triángulo del Café, o Eje Cafetero, ecorregión que alberga 2,4 millones de habitantes y que constituye el área de influencia intermedia tanto en términos de consumo como de acceso a talento humano].



Lo anterior, sumado a una infraestructura vial privilegiada en Colombia, un eficiente sistema de transporte urbano, una amplia oferta de conectividad aérea liderada por el Aeropuerto Internacional Matecaña y soportada por dos aeropuertos adicionales en la región, y finalmente acceso a futuro a métodos de transporte ferroviario y fluvial, convierten a Pereira y Risaralda en el centro logístico del centro occidente Colombiano. Finalmente, el acceso confiable a los diferentes servicios públicos, la presencia de los principales prestadores de servicios del país, además de una especial ubicación de Pereira con respecto a las redes de telecomunicaciones nacionales, ofrecen a las empresas que se ubican en la región, condiciones óptimas de back-up y redundancia.

Conectividad Logística: [7 empresas de Buses y Busetas. Empresas de transporte modalidad colectivo; 6 empresas de taxis, 53 Buses Articulados y 95 alimentadores; empresas de transporte modalidad mixto. Fuente(Ministerio de Transport de Colombia, 2014)

FIGURA 39. Fuente internet. Conectividad logística



Conectividad Área: 3 Aeropuertos en un Radio de 50Kms. Plan de modernización del Aeropuerto Internacional Matecaña cuyo objetivo es ampliar la cobertura aérea internacional a países como Estados Unidos, Centroamérica y Asia. Con un inversión de \$ 180.000 Millones de pesos. Modernización Física y Tecnológica, nuevas rutas y frecuencias. 4.2% incremento anual de operaciones, el mejor dotado técnicamente de la región. Moviliza el 66% de viajeros del Eje Cafetero (2012). Fuente (Boletín Económico Banco de la República, 2013).

Proyecto de conectividad Logística más importante del país: Dragado del río Magdalena, siendo el más navegable, tiene aproximadamente 20 puertos que conectan el sur del país con el Norte hacia el Océano Atlántico.

Tramos:

Puerto Berrio – Puerto Boyacá

Puerto Boyacá – Puerto Salgar

Barrancabermeja - Puerto Berrio

El Banco – Mangué.

La navegabilidad del río Magdalena, permitirá a Pereira conectarse con el Norte del País a un costo más bajo.

El movimiento de carga pasaría de 1,7 millones de TON a 12 millones TON en 2014 al concluir las obras:

FIGURA 40. Fuente internet. Proyecto de conectividad



FIGURA 41. Fuente internet. Conectividad área



Ferrocarril del Pacífico: corredor férreo que atraviesa los departamentos del Valle, Risaralda,

Quindío y Caldas.

La Red férrea del Pacífico está conformada por: 498 km entre Buenaventura y la Felisa, Caldas. Partiendo desde el puerto del pacífico Colombiano hacia el Norte del País, generando mayores ahorros en términos de fletes.

Tramo Buenaventura – Yumbo: 144 km, operación comercial. Este proyecto reduce los costos logísticos de las importaciones y exportaciones Colombianas.

Autopistas:

autopistas de la prosperidad, comprenden diseños que suman 760 Kilómetros, 15 túneles de más de un kilómetro, que equivale a 52 kilómetros; 116 túneles de menos de un kilómetro; y 703 puentes. Comprende:

Autopista de las Américas

Autopista de la Montaña

Ancón- Tres Puertas

Ruta del Sol.

FIGURA 42. Fuente internet. Mapa de ferrocarril del pacifico



FIGURA 43. Fuente Internet. Logos apoyo emprendimiento empresarial

Apoyo Institucional:



El importante apoyo institucional, tanto del sector Público como el Privado, permite sentar en una misma mesa a todas las instituciones para poder atender inversionistas. Contar con el apoyo de instituciones tan importantes como la gobernación, la alcaldía y gremios, como la Cámara de Comercio de Pereira, lo que significa un respaldo y apalancamiento para la competitividad. De igual manera, se cuenta con aliados estratégicos como los son las Universidades, Proexport y Zona Franca que son de vital importancia y de mucha ayuda en el proceso de toma de decisión del empresario y sobre todo en el proceso de instalación.

Incentivos para la inversión: Según el más reciente reporte de Doing Business, Pereira es la tercera ciudad del país donde es más fácil hacer negocios de toda Colombia; esto gracias al compromiso interinstitucional para facilitar la inversión y la apertura e instalación de nuevas empresas en la región. Además de los incentivos nacionales para la inversión en términos de estabilidad jurídica, incentivos relacionados con la generación de empleo, y aquellos propios del régimen franco nacional, Pereira y Risaralda ofrecen una serie de incentivos locales importantes aplicables a empresas de sectores de servicios, industria y comercio. En este sentido, es preciso manifestar que Pereira cuenta con una Zona Franca Permanente, la ZONA FRANCA INTERNACIONAL DE PEREIRA, que ofrece excelentes condiciones de competitividad (www.zonafrancapereira.com), además de las propias del régimen franco nacional.

Adicionalmente, parte de la estrategia de promoción de inversiones de Risaralda ha estado encaminada hacia la materialización de importantes inversiones por parte del Municipio en la adecuación física y tecnológica que permitan complementar la oferta inmobiliaria garantizando así espacios óptimos para la operación de empresas, especialmente en el sector de servicios. Finalmente, Pereira y Risaralda ofrecen una excelente calidad de vida que se resume en la mezcla de los beneficios de una economía en crecimiento con las comodidades de habitar en una ciudad intermedia. La movilidad, los avances en materia de seguridad, la oferta turística, el clima, la riqueza cultural, la calidez de sus habitantes, entre muchos otros aspectos, aunados a los importantes beneficios de una región de tamaño intermedio pero en constante crecimiento, hacen de Pereira y Risaralda más que un destino de inversión, un destino de vida. **Información tomada página Internet (Invest In Pereira).**

14.3. MICRO LOCALIZACIÓN

FIGURA 44. Fuente internet. Mapa micro localización



14.3.1 Justificación de la localización

La planta se establecerá en el sector Balalaika zona Industrial de Dosquebradas por ser un sector industrial, de trayectoria en este tipo de industria, es un sitio

Fabrica producción de lavaplatos escurridor

realmente muy reconocido tanto por proveedores como por compradores. El fácil acceso en vías permite el ingreso de los proveedores y clientes a la sala de venta con la que contara la empresa. En esta ubicación se cuenta además con unas ventas de pago de impuestos por el sector económico más importante. Cuenta con sistema de electricidad, sistema de acueducto para el buen desarrollo del producto. La ubicación es realmente estratégica, Dosquebradas es la segunda ciudad del departamento y uno de los principales centros industriales de Colombia Tiene una población aproximada de 200.000 habitantes, tiene una cercana relación con Pereira conexión que se realiza a través de VIADUCTO CESAR GAVIRIA TRUJILLO, Pereira es una ciudad y municipio de la República de Colombia, capital del departamento de Risaralda es la ciudad más poblada de la región del Eje cafetero cuenta con más de 770.000 habitantes y conforma el área metropolitana del centro occidente, junto con los municipios de Dosquebradas y La Virginia. Está ubicada en la región centro-occidente del país, en el valle del río Otún en la Cordillera Central de los Andes colombianos. Incluso Santa Rosa de Cabal es otra población cerca a este sector; pueblo a aledaños y las ciudades de Armenia y Manizales buscan el sector industrial.

La mano de obra que trabajara en la planta de producción son personas que pueden tener acceso fácilmente en transporte desde Pereira o en Dosquebradas mismo, se realizara contratación de personal del SENA CENTRO INDUSTRIAL, dando y apoyando a las personas que están en el proceso de aprendizaje brindándoles mayor capacitación e incluirles dentro de la nómina al pasar las pruebas de aprendizaje y el demostrar las capacidades de trabajo.

14.1. FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Según e recuadro abajo se realizó una calificación con criterios de ubicación

Entrada Pereira (cerritos), centro Pereira y Dosquebradas, de esta la opción más viable es Dosquebradas para la ubicación de la planta

	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN						
	Peso criterio	1. Dosquebradas		2. Centro Pereira		3. Entrada Pereira Cerritos	
ENTORNO	7	4	0,28	3	0,21	3	0,2
AGUA	15	9	1,35	8	1,2	9	1,4
ENERGÍA	20	10	2	9	1,8	9	1,8
MEDIO AMBIENTE	16	7	1,12	9	1,44	5	0,8
FUENTES DE ABASTECIMIENTO	10	6	0,6	8	0,8	10	1
LEYES	8	4	0,32	4	0,32	2	0,2
MERCADO	17	10	1,7	3	0,51	6	1
TRANSPORTE	7	6	0,42	9	0,63	7	0,5
	100		7,79		6,91		6,8

TABLA 36. Fuente propia. Factores de localización

16. LOGO

FIGURA 46. Fuente propia. Diseño del logo de la empresa



El logo diseñado se realizó con el símbolo del reciclaje del Acero Inoxidable, una manera de representar que la materia prima utilizada para el producto siempre presenta un ciclo continuo y que no se destruye. El color verde representa que se es amigable con el medio ambiente independientemente de ser un material fuerte no es nocivo a la naturaleza, y las letras representan el nombre de la empresa.

17. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PRUEBA PILOTO

17.1. NOMBRE DE LA EMPRESA

“LAVAPLATOS AFRAG”

17.2. PROMESA DE VALOR

“Somos amigables con el medio ambiente”

17.3. MISIÓN

Resaltar el valor innovador que presenta el acero inoxidable en las cocinas, trabajando éticamente en la preservación del medio ambiente.

17.4. VISIÓN

Lograr en el 2019 la aceptación y posicionamiento de un nuevo modelo de lavaplatos de la población Risaralda.

17.5. VALORES CORPORATIVOS

- Éticamente responsables con el medio ambiente
- La transparencia
- Equidad

17.6. DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS

Administrador: Ingeniería Luz Adriana Franco García. Representante legal de la empresa con diversas funciones Administrativas a cargo por tamaño organizacional. (Presupuesto – Ventas – Gestión Administrativa y Financiera)

Auxiliar Contable: Persona departamento administrativo con experiencia mínimo 1 años como Auxiliar contable, estudio Técnico contable funciones a desempeñar (Contabilidad - Recepción – y funciones secretaria)

Departamento de Producción: Para trazo persona con experiencia mínimo de años en el sector metalmecánico y certificado por SENA, en funciones de corte la persona debe tener mínimo 2 años manejo de cortadora laser y certificado en seguridad industrial por el SENA, para manejo de máquina de doblado mino 1 año d experiencia en el sector metalmecánico, para el departamento de soldadura persona con experiencia en manejo de soldadura en el sector metalmecánico.

17.7. CONSTITUCIÓN LEGAL

Nombre: Lavaplatos LAFRAG E.I.R.L (**Según la Composición del Capital: Microempresa**)

Hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes y menos de 10 empleados. (Según la ley 590 de julio 10 de 2000, modificada por la Ley 905 de 2004. Para la constitución se puede llevar a cabo de dos manera o de forma individual tanto con fondo del Fondo emprender SENA, y así mismo con un socio que le sea atrayente la idea de emprendimiento para formar sociedad pasando el proyecto por el fondo emprender.

- Constitución como persona jurídica. Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L)

En este caso la empresa cuenta también con un solo propietario o dueño, denominado titular, pero a diferencia de lo que sucede en una Empresa Unipersonal, las obligaciones se limitan al patrimonio de la empresa.

- Sociedad Comanditaria o En comandita (S en C) El capital está conformado por participaciones sociales o por acciones (Sociedad Comanditaria por acciones).

17.8. MANERAS DE CONSTITUCIÓN MONETARIA

Debido a la falta de capital para iniciar con la propuesta de emprendimiento, el SENA dispone convocatorias a la que pueden aplicar estudiantes finalizando materias o que hayan culminado materias no superior a 60 meses pueden postularse y el fondo emprender realiza financiación en un 100% de la idea innovadora según norma citada. convocatoria 36, para financiar iniciativas empresariales en el sector manufacturero, que provengan o sean desarrolladas por aprendices, egresados, practicantes universitarios, profesionales con pregrado o que se encuentren cursando especialización, maestría y/o doctorado, así como egresados de estos programas, que hayan culminado y obtenido el título dentro de los últimos 60 meses y cuya formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones reconocidas por el estado, de conformidad con las leyes 30 de 1.992 y 115 de 1994 (NFORMACIÓN SENA VIRTUAL). La ley 789 de 2002 dispone en su artículo 40 la creación del Fondo Emprender como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y reglamentado por el decreto 934 de 2003. Su objeto exclusivo es la financiación de iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales, cuya formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en las Instituciones reconocidas por el Estado. De conformidad con lo señalado en el artículo 40 de la Ley 789 de 2002, los recursos entregados por el Fondo Emprender tendrán como objeto exclusivo financiar iniciativas empresariales que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 2 del acuerdo 007 de 2011.

18. PATENTE MODELO DE UTILIDAD DE INNOVACIÓN DE EMPRENDIMIENTO

Del título V de los diseños Industriales, capítulo I de los requisitos para la proyección. Adimensional, línea, contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el destino o finalidad de dicho producto.

LA ANDI Artículo 114- (INFORMACIÓN TOMADA DE LA PAGINA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO INTERNET) El derecho al registro de un diseño industrial pertenece al diseñador. Este derecho podrá ser transferido por acto entre vivos o por vía sucesoria. Los titulares del registro podrán ser personas naturales o jurídicas. Si varias personas hicieran conjuntamente un diseño industrial, el derecho al registro corresponde en común a todas ellas. Si varias personas hicieran el mismo diseño industrial, independientemente unas de otras, el registro se concederá a aquella o a su causahabiente que primero presente la solicitud correspondiente o que invoque la prioridad de fecha más antigua.

18.1. LA PATENTE MODELO DE UTILIDAD

La patente de modelo de utilidad es un privilegio que le otorga el Estado al inventor como reconocimiento de la inversión y esfuerzos realizados, a aquellas invenciones que consisten en una nueva forma, configuración o disposición de elementos de un artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o parte de los mismos, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Se pretende que el prototipo acá desarrollado en el presente trabajo llegue a ser una idea de emprendimiento por lo tanto se pretende llevar a cabo por protección de innovación a través de patente la cual está a cargo de la Superintendencia de Industria y Comercio desde Bogotá

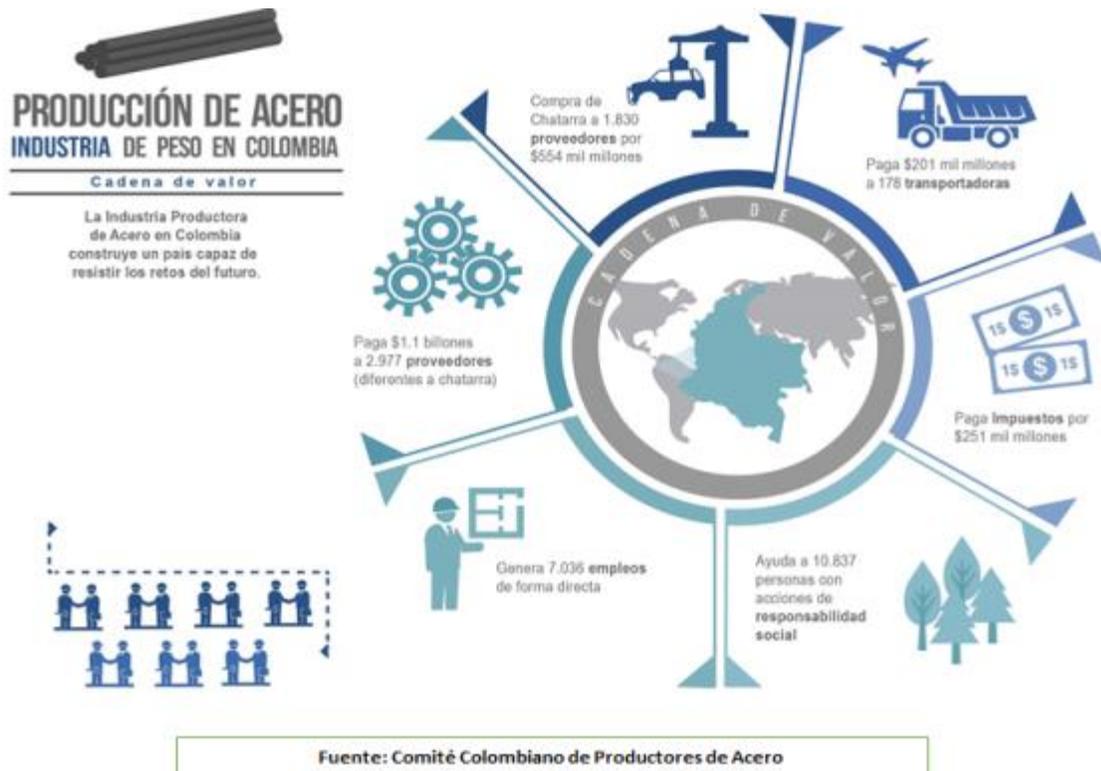
¿Existe algún tipo de ayuda o incentivo para la persona que patenta Sí. La Superintendencia de Industria y Comercio establece la posibilidad de que algunos solicitantes paguen un 25% menos de la tasa establecida en caso de ser solicitada por solicitantes nacionales, sean estos personas naturales, microempresas, centros de investigación y universidades. En anexos copia del formulario de patente.

19. ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

19.1. POSIBILIDAD DE RECICLAJE

Todos los residuos (virutas sobrantes del proceso), se almacenaran mensualmente para proceso de reciclaje. Los dineros obtenidos de estas ventas se pondrán a disposición para hogares de niños sin hogar.

FIGURA 47. FUENTE INTERNET. Ciclo de reciclaje del Acero inoxidable



Del acero inoxidable es reciclable en un 100%. Cuando un producto llega al final de su larga vida de servicio, sigue siendo una valiosa fuente de los principales elementos de la aleación: cromo, níquel y molibdeno. Estos elementos pueden recuperarse fácilmente y devolverse al proceso de producción. El reciclaje del acero inoxidable es un proceso económicamente viable y auto sostenible.

En los métodos de producción que utilizan materiales reciclados se realizan ahorros considerables en energía y se reducen notablemente las emisiones de CO₂. La cantidad de material reciclado en cualquier producto de acero inoxidable es normalmente del 60% y, como la disponibilidad de la chatarra es el factor limitante, este porcentaje aumenta a medida que el uso del acero inoxidable sigue creciendo. La materia prima producida hoy no se reciclará hasta dentro de muchos años. Además del reciclaje de un producto al final de su vida, toda la chatarra generada durante la fabricación se recicla de la misma manera. Arcor recicla el 100% de su chatarra de acero inoxidable, por lo que en la fabricación de nuestros productos no se desperdicia materia prima alguna. El destino final del reciclado del acero inoxidable y del níquel es su fundición en hornos. El material en estado líquido se convertirá en nuevos artículos. El acero inoxidable y el níquel pueden ser reciclados en chatarrerías o gestores de residuos autorizados como es el caso de *Recemsa*. Puede comprarse en diferentes formatos como se describen a continuación. El precio por kilo de acero inoxidable o del kilo de níquel depende del mercado bursátil de los metales, entre otros factores.

Código ISRI: SABOT

Denomination en ingles (Stainless Steel 304) (Stainless Steel 304)

Stainless Steel 316^a Acero inoxidable AISI 304: Se trata de sólidos y recortes nuevos limpios, como tubería recorte de planchas etc. de acero inoxidable tipo 18/8 que tengan un mínimo del 7% de níquel, 16% de cromo, y un máximo del 0,50% de molibdeno, 0,50% de cobre, 0,045% de fósforo y 0,30% de sulfuro y libres de contaminantes nocivos. Chatarra de recortes limpios tipo 430. Los análisis y comprobaciones marcarán el valor. Uno de los aceros inoxidables más extendidos es el que contiene únicamente cromo, a este se le llama ferrítico, ya que tienen una estructura metalográfica formada básicamente por ferrita. Son magnéticos y se diferencian porque son atraídos por un imán. Empresas que compran la viruta del acero inoxidable c.i. metales y metales de occidente s.a.

Cr 5 39-31 Cali, Colombia

Teléfonos(s):

- (57) (2) 4445434
- (57) (2) 4445435



Chatarrería al mejor precio es una empresa dedicada a la compra y venta de materiales reciclables como: cartón, papel, archivo, plásticos, etc. y materiales para fundición como (Cobre, Bronce, Acero, Aluminio, Baterías, Hierro, etc.).

Teléfono: (1) 403 7553
E-mail: info@chatarreriaalmejorprecio.com
Calle 19 Sur #68 I - 45, Bogotá, Colombia

Porque metales como el hierro, el acero, el aluminio, el cobre, el bronce y el antimonio, entre otros que provienen de la industria minera, son altamente costosos y escasos en nuestro país. Reciclando metales se economizan altos costos de energía y se preservan recursos no renovables. Porque es un proceso de impacto social que beneficia y reivindica a las familias que desarrollan estas actividades. Es una alternativa de desarrollo económico que genera empleo e ingresos a los grupos o personas dedicadas a esta labor. Porque facilita el comercio con la industria. Porque se evita la contaminación de los suelos y los cuerpos de agua, a la vez que se contribuye al aumento de la vida útil del relleno sanitario.

20. ESTUDIO FINANCIERO

TABLA 37. Fuente propia. Registro de costos en Anual

Periodo	Año 0
Materia Prima Año 0	108.000.000
Materiales Indirectos	7.440.000
Salario Mano de Obra Directa	44.952.000
Prestaciones Sociales MOD	19.611.180
Salario Personal Administrativo	26.136.000
Prestaciones Sociales Personal Adtvo	11.539.332
Honorarios Profesionales	800.000
Depreciaciones	7.846.000
Publicidad	1.000.000
pago de la deuda	5.400.000
industria y comercio	360.000
Mantenimiento Maquinaria y Equipos	2.160.000
Arrendamiento de Local	7.200.000
Aseo y cafetería	360.000
Aseguramiento industrial	480.000
Servicios Públicos	5.160.000

**TABLA 38. Fuente propia.
Presupuesto de inversiones**

Período	Año 0	Año 5
1. Inversiones Fijas	-	19.615.000
1.1 Depreciables	39.230.000	19.615.000
1.1.1 Equipo de Computo	1.200.000	
1.1.2 Muebles y Enseres	1.440.000	
1.1.3 Maquinaria y Equipo	36.590.000	
2. Inversiones Diferidas	5.060.000	
2.1 Gastos de Estudios		
2.2 Gastos de Organización	2.760.000	
2.3 Gastos de Capacitación	500.000	
2.4 Publicidad Prepagada	1.000.000	
2.5 Gastos de Constitución	800.000	
3. Capital de Trabajo	29.600.000	29.600.000
3.1 Efectivo	2.600.000	
3.2 Inventario de M.P.	27.000.000	
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	34.660.000	49.215.000

Materiales Directos para 3
meses

El Efectivo corresponde a 5% de las ventas

**20.1. PRESUPUESTO
DE VENTAS**

TABLA 39. Fuente propia.
Presupuesto de ventas

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de Producto o Servicio	400	448	502	562	629
Precio del Producto o Servicio	130.000	137.800	146.068	154.832	164.122
Número del Producto o Servicio 2	-	-	-	-	-
Precio del Producto o Servicio 2	-	-	-	-	-
Número del Producto o Servicio 3	-	-	-	-	-
Precio del Producto o Servicio 3	-	-	-	-	-
IVA 16%	8.320.000	9.877.504	11.726.573	13.921.787	16.527.946

Ingresos + IVA (Facturados)	60.320.000	71.611.904	85.017.652	100.932.957	119.827.607
Ventas de Contado (100%)	60.320.000	71.611.904	85.017.652	100.932.957	119.827.607
TOTAL VENTAS (Sin IVA)	52.000.000	61.734.400	73.291.080	87.011.170	103.299.661

20.2. COSTOS DE OPERACIÓN

TABLA 40. Fuente propia. Costos de operación

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Costos de Operación	196.251.180	207.994.571	220.442.565	233.637.439	247.624.005
1.1 Costos Directos	172.563.180	182.916.971	193.891.989	205.525.508	217.857.039
1.1.1 Materia Prima	108.000.000	114.480.000	121.348.800	128.629.728	136.347.512
1.1.2 Salario Mano de Obra Directa	64.563.180	68.436.971	72.543.189	76.895.780	81.509.527
1.2 Costos Indirectos de Fabricación	16.800.000	17.808.000	18.876.480	20.009.069	21.209.613
1.2.1 Materiales Indirectos	7.440.000	7.886.400	8.359.584	8.861.159	9.392.829

1.2.2 Mantenimiento Maquinaria y Equipos	2.160.000	2.289.600	2.426.976	2.572.595	2.726.950
1.2.3 Arrendamiento de Local	7.200.000	7.632.000	8.089.920	8.575.315	9.089.834
1.3 Otros Costos Indirectos de Fabricación	6.888.000	7.269.600	7.674.096	8.102.862	8.557.353
1.3.1 Depreciación de Maquinaria y Equipos	528.000	528.000	528.000	528.000	528.000
1.3.2 Servicios Públicos	5.160.000	5.469.600	5.797.776	6.145.643	6.514.381
1.3.3 Aseguramiento industrial	480.000	508.800	539.328	571.688	605.989
1.3.4 Industria y comercio	360.000	381.600	404.496	428.766	454.492
1.3.5 Aseo y cafería	360.000	381.600	404.496	428.766	454.492
2. Gastos de Administración	44.975.332	41.883.852	44.330.883	46.924.736	49.674.220
2.1 Salario Personal Adtvo	26.136.000	27.704.160	29.366.410	31.128.394	32.996.098
2.2 Prestaciones Sociales Personal Adtvo	11.539.332	12.231.692	12.965.593	13.743.529	14.568.141
2.3 Depreciación Administrativa	288.000	288.000	288.000	288.000	288.000
2.4 Amortización de	812.000	812.000	812.000	812.000	812.000

Diferidos					
2.5 Honorarios Profesionales	800.000	848.000	898.880	952.813	1.009.982
2.6 Amortización de la deuda	5.400.000	-	-	-	-
3. Gastos por Ventas	1.000.000	1.060.000	1.123.600	1.191.016	1.262.477
3.1 Amortización Publicidad Diferida	1.000.000	1.060.000	1.123.600	1.191.016	1.262.477
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN	242.226.512	250.938.423	265.897.048	281.753.191	298.560.702

TABLA 41. Fuente propia. Estado de resultados.20.3. ESTADO DE RESULTADOS
PROYECTADO

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	52.000.000	61.734.400	73.291.080	87.011.170	103.299.661
(-) Costos de los Productos Vendidos	196.251.180	207.994.571	220.442.565	233.637.439	247.624.005
(=) Utilidad Bruta	(144.251.180)	(146.260.171)	(147.151.485)	(146.626.269)	(144.324.345)
(-) Gastos Administrativos	44.975.332	41.883.852	44.330.883	46.924.736	49.674.220
(-) Gastos de Ventas	1.000.000	1.060.000	1.123.600	1.191.016	1.262.477
(=) Utilidad Neta Operacional	(190.226.512)	(189.204.023)	(192.605.968)	(194.742.021)	(195.261.042)
(+) Otros Ingresos	-	-	-	-	-
(-) Otros Egresos	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros	-	-	-	-	-

(=) Utilidad Antes de Impuestos	(190.226.512)	(189.204.023)	(192.605.968)	(194.742.021)	(195.261.042)
(-) Impuesto de Renta (38,5%)	(73.237.207)	(72.843.549)	(74.153.298)	(74.975.678)	(75.175.501)
(=) UTILIDAD NETA	(116.989.305)	(116.360.474)	(118.452.671)	(119.766.343)	(120.085.541)

(233.349.77) 358.304.554 591.654.333

20.4. FLUJO NETO DE CAJA

TABLA 42. Fuente propia. Flujo neto de caja

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Neta		(116.989.305)	(116.360.474)	(118.452.671)	(119.766.343)	(120.085.541)
(+) Depreciaciones		816.000	816.000	816.000	816.000	816.000
(+) Amortización		1.812.000	1.872.000	1.935.600	2.003.016	2.074.477

(+) Impuestos		(73.237.207)	(72.843.549)	(74.153.298)	(74.975.678)	(75.175.501)
(-) Pagos de Capital		-	-	-	-	-
(-) Corrección Monetaria		-	-	-	-	-
(=) Flujo de Caja (1)	-	(187.598.512)	(186.516.023)	(189.854.368)	(191.923.005)	(192.370.565)
Presupuesto de Inversiones	34.660.000					
(-) Recursos del Crédito						
(=) Inversiones Netas (2)	34.660.000	-	-	-	-	-
Activo Fijo Final						19.615.000
(+) Recuperación Capital de Trabajo						29.600.000
(=) Liquidación del Negocio (3)	-	-	-	-	-	49.215.000
FLUJO NETO DE CAJA (1 - 2 + 3)	(34.660.000)	(187.598.512)	(186.516.023)	(189.854.368)	(191.923.005)	(143.155.565)

21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

21.1. CONCLUSIONES

El presente trabajo de grado se ha basado en el desarrollo de un plan de emprendimiento, contando con las asesorías del Coordinador del departamento de emprendimiento de la Universidad Católica de Pereira, Economista Juan Pablo Jaramillo Duque quien ha guiado los pasos necesarios para el desarrollo del proyecto. Este trabajo se va desarrollando paso a paso con las características que son importante para que llegue a darse el plan de emprendimiento, todo basado en una toma teórica de los conocimientos adquiridos durante la carrera como Ingeniería Industrial. El plan de emprendimiento está enfocado en el diseño de un nuevo modelo de lavaplatos escurridor. Este nuevo diseño tiene el propósito de lograr una optimización de los espacios en el mesón de las cocinas, lo cual permita generar espacio para otras funciones, de igual manera que sea estético y mantenga los utensilios de cocina en buen estado tanto previniéndoles daños, así mismo con una adecuada limpieza. Inicialmente el proyecto cuenta con una breve investigación de disponibilidad de materiales como son el Acero inoxidable, elemento primordial y fundamental para que llegue a existir el producto, durante la breve investigación se logra detectar que es un elemento que presenta demanda tanto a nivel nacional como internacional y es muy usado en diversos campos, como son la arquitectura, diseño de viviendas, muy usado en clínicas entre otros. Además de contar con un alta demanda, el Acero es un elemento que no representa riesgo para la salud humana y llega a ser un elemento muy apetecido en el reciclaje debido a que mantiene su cadena continua de transformación, punto que es realmente muy atractivo en el desarrollo del trabajo, debido a que los cambios climáticas son cada vez más graves, es importante pensar en elementos que no causen impactos de contaminación al medio ambiente. Este trabajo se sustenta por tanto en una investigación descriptiva y cuantitativa, al ser necesario analizar el comportamiento del producto (lavaplatos) en el mercado, y al requerir la opinión de las personas en cuanto al uso del elemento, para lo cual se tomó una muestra de 127 personas dentro de una población de 190 usuarios, que viven en los estratos II, III y IV en el área metropolitana de la ciudad de Pereira. El método usado para la muestra es el muestreo aleatorio estratificado, fue muy adecuado puesto que permitió medir la percepción de los diversos estratos socioeconómicos. Se realizó la tabulación de las encuestas y en parte el estudio deja ver que existe una muy buena posibilidad de que el nuevo modelo desarrollado en este proyecto

llegue a ser aceptado en el mercado de los consumidores, el precio también fue otro aspecto importante el cual aunque no fue el más aceptado, pues bien se verifico que tampoco es el más rechazado. El plan de emprendimiento incluye un breve desarrollo del proceso de mercadeo, donde se aborda de alguna manera la manera en que se desea dar a conocer el producto. El proyecto también contiene información en cuanto a salarios para empleados el cual está integrado por toda la base salarial legal vigente en la normativa Colombiana. Para la constitución de este proyecto se deja dentro de este mismo planteado la posibilidad solicitar apoyo económico por parte del fondo emprender del SENA, entidad que cuenta con recursos de la nación para proyecto de emprendimiento. Y el proyecto cuenta con la estrategia y características que el fondo solicita para que llegue a evaluar las propuestas y llegue a ser viable de apoyo económico.

Este trabajo ha resultado ser bastante interesante pues es la reunión breve de muchos conceptos abordados en diversas asignaturas en la carrera como Ingeniera Industrial, desde la planeación del diseño que surgió dentro de una de las mismas asignaturas dibujo asistido por computador (Solid Edge), la idea nace en un principio de mi madre quien fue quien pensó en hacer algo diferente a un lavaplatos y desde ahí nace toda la idea desarrollada en todo este trabajo. Se trata de ser muy demostrativo en este trabajo, no solo mostrando los resultado, sino también se colocó el empeño en hacer que quien lo tome y le lea se guie al saber de dónde salen los procedimiento y como se realizan, para ello se intentó dejar las formulas y los pasos detallados. Se plasma una breve demostración de lo que puede llegar a ser el nuevo prototipo de lavaplatos escurridor a través del diseño en el programa de Solid Edge. Este producto se desea plasmar dentro de la protección de autor atraves de patente costos que debe asumir la responsable del presente proyecto, la finalidad es llevar a cabo esta idea de innovación y dentro de la norma las características que presenta pueden llegar a ser aprobado para ello. Y seguir trabajando sobre lo es que una plan de emprendimiento, pero como finalidad y objetivo inicial logre cumplir los objetivos trazados al comienzo de este mismo qué apoyo el proceso de grado y la culminación de la carrera como profesional en Ingeniería Industrial

21.2. RECOMENDACIONES

Una vez concluida este proyecto de grado se considera importante algunos aspectos:

- De una manera muy autocrítica se realizan las observaciones, hacia quien desarrolla el mismo proyecto. Para que el proyecto llegue a ser una realidad en el mercado se deben realizar visitas presenciales a empresas que actualmente trabajen con la elaboración de productos en Acero Inoxidable para tener un acercamiento más real de como son los procesos.
- Profundizar el diseño final de lo que actualmente solo es un prototipo, colocando el desarrollo del modelo en manos de algún Ingeniero de Diseño Industrial quien con sus aportes pueda dar una opinión más fuerte de cómo debe ser modelo final de lo que actualmente es un prototipo.
- Continuar trabajando en el proyecto para que se logre plasmar y llevar a cabo este plan de emprendimiento que se deja dentro de este proyecto que es el proceso requerido en la finalización de la carrera.

22. BIBLIOGRAFÍA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA. DISEÑO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES. Versión española. Luis Carlos Émerich Zuleta. Editorial México 07 de Julio del 1995

BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL (BIBLIOTECA DE LA REPUBLICA) ARANGO INSTITUTO- COLOMBIANO DE NORMAS ICONTEC. Trabajos escritos: Presentación de referencias bibliográficas. Bogotá: ICONTEC, 2008

BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL. PROYECTOS PARA DE INVERSIÓN PARA LAS PYMES: CR FLÓREZ URIBE. JUAN ANTONIO

BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL (BIBLIOTECA DE LA REPUBLICA) ARANGO. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. QUINTA EDICIÓN. MC GRAW HILL EDUCACIÓN. INTERAMERICANOS EDITORES S. A DE C.V. 2010.

23. ARTICULO WEB

Mendes de Paula, Germano. Cadena Metalmeccánica en América Latina. [En línea]. Octubre 2012. [Marzo 30 2015]. Disponible en Internet: <http://www.andi.com.co/cpa/Documents/CADENA%20METALMECANICA%20EN%20AMERICA%20LATINA%202012.pdf>

Serrano Roa, Alejandro. Que tan Colombiano Compramos los Colombianos. [en línea]. [no hallada][Marzo 16 2015]. Disponible en Internet: <http://propais.org.co/biblioteca/inteligencia/libro-propais-2013.pdf>

Varela Barrios, Carlos Julio. Informe de coyuntura económico Regional [en línea]. [Octubre del 2012] [Marzo 25]. Disponible en Línea Banco de la Republica de Colombia]: <http://www.banrep.gov.co/icer>

24. TRABAJOS CITADOS

1. **modernos, Diseños.** Ecu Red. [En línea] 24 de Diciembre de 2012. [Citado el: 2 de Noviembre de 2014.] http://www.ecured.cu/index.php/Máquina_lavaplatos#Fuente.
2. **Bejarano, Jhonatan.** Pro Colombia. [En línea] 2012. http://www.procolombia.co/sites/default/files/periodico_de_las_oportunidades_-_ptp.pdf.
3. **DANE, Departamento Nacional de Estadísticas.** *Insumo Producto*. s.l. : Página Internet, 2009.
4. **Paula, Germano Mendez de.** www.andi.com.co. *www.andi.com.co*. [En línea] 12 de Octubre de 2012. [Citado el: 10 de Febrero de 2015.] <http://www.andi.com.co/cpa/Documents/CADENA%20METALMECANICA%20EN%20AMERICA%20LATINA%202012.pdf>.
5. **Salazae, Carolina Gonzalez.** INVEST IN PEREIRA. [En línea] 10 de 2014. <http://www.investinpereira.org/es/inicio.html>.

1. **modernos, Diseños.** Ecu Red. [En línea] 24 de Diciembre de 2012. [Citado el: 2 de Noviembre de 2014.] http://www.ecured.cu/index.php/Máquina_lavaplatos#Fuente.
2. **Bejarano, Jhonatan.** Pro Colombia. [En línea] 2012. http://www.procolombia.co/sites/default/files/periodico_de_las_oportunidades_-_ptp.pdf.
3. **DANE, Departamento Nacional de Estadísticas.** *Insumo Producto*. s.l. : Página Internet, 2009.
4. **Paula, Germano Mendez de.** www.andi.com.co. *www.andi.com.co*. [En línea] 12 de Octubre de 2012. [Citado el: 10 de Febrero de 2015.] <http://www.andi.com.co/cpa/Documents/CADENA%20METALMECANICA%20EN%20AMERICA%20LATINA%202012.pdf>.
5. **Salazae, Carolina Gonzalez.** INVEST IN PEREIRA. [En línea] 10 de 2014. <http://www.investinpereira.org/es/inicio.html>.

25. ANEXO

ANEXOS 1. Fuente propia. Diseño de la encuesta primera parte

Encuesta como componente para proyecto de grado. Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Católica de Pereira

Encuesta de Percepción, sobre el diseño de un nuevo prototipo de lavaplatos al usado tradicionalmente. Dirigido a los hogares de los estratos II, III, IV del Municipio de Pereira

DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
Nombre de la persona encuestada:			
Teléfono de contacto:			
Ubicación (Barrio):			
Marque con una (X) Estrato socioeconómico de la vivienda	II	III	IV

Estimado(a) encuestado, nos interesa saber su opinión acerca de un nuevo prototipo de lavaplatos que se pretender desarrollar. El cual tiene como objetivo, generarle espacio al mesón de las cocinas y dejar espacio más libre que sea disponible para otros usos como: ser más cómodo al preparar los alimentos y servirlos, acomodar sus vajillas y ollas entre otros utensilios de cocina, que le permita lavar la vajilla y ser organizada sin necesidad de guardarla en otro sitios como ocurre con los lavaplatos tradicionales gracias a su innovador diseño.

Para su respuesta, marque por favor con una (x) en el espacio correspondiente.

1. Estaría dispuesto a innovar su actual lavaplatos por un nuevo diseño SI NO
2. Estaría dispuesto a cancelar \$ 140.000 por un nuevo diseño con las características anteriores SI NO

3. En general, ¿con qué frecuencia utiliza este producto actual?

Siempre	Usualmente	A veces	Nunca

4. En general, ¿qué tan útil es este producto para usted?

Muy útil	Moderadamente útil	Poco útil	Nada útil

ANEXOS 2. Fuente propia. Diseño de la encuesta segunda parte

Encuesta como componente para proyecto de grado. Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Católica de Pereira

5. En general, ¿cuánta influencia tendría para usted la calidad de este producto al momento de elegirlo?	Mucha influencia	Suficiente influencia	Poca influencia	Nada de influencia

6. En general, ¿cuál es la probabilidad de que usted compre este producto como resultado de un lanzamiento al mercado?	Muy probable	Algo probable	Poco probable	Nada probable

7. En general, ¿qué tan importante es para usted usar este producto hecho en Acero Inoxidable?	Muy importante	Moderadamente importante	Poco importante	Nada importante

8. En general, ¿qué tan dispuesto estaría a pagar un precio más alto por un producto de mejor calidad?	Muy dispuesto	Moderadamente dispuesto (a)	Poco dispuesto	Nada dispuesto

9. Pregunta relacionada al precio del nuevo diseño de lavaplatos . En general, ¿cree que el precio de este producto es muy alto, bajo o adecuado?	Muy alto	Algo alto	Muy adecuado	Algo bajo	Muy bajo

10. En general, ¿cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por este nuevo producto?	\$ 80.000	\$ 100.000	\$ 120.000	\$ 140.000

11. En general, ¿qué tan dispuesto estaría a cambiar su lavaplatos actual por otro?	Muy probable	Algo probable	Poco probable	Nada probable

“Gracias por su tiempo”

ANEXOS 3. Fuente Industria y Comercio. Formulario de patente

 <p>Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA</p>	<p>Espacio reservado para el adhesivo de radicación</p>								
<p>DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS</p>									
<p>1. Identificación del Trámite</p> <p> <input type="checkbox"/> PATENTE DE INVENCION <input type="checkbox"/> PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD <input type="checkbox"/> Examen de Patentabilidad <input type="checkbox"/> Tasas de Mantenimiento </p>									
<p>2. BENEFICIARIO</p>	<p>Nombre: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____ Nacionalidad o Domicilio: _____ Ciudad: _____</p>	<p>IDENTIFICACIÓN</p> <p> <input type="checkbox"/> C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> Otro </p>							
<p>En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.</p>									
<p>3. Anexos</p> <p style="text-align: center;"> Persona Natural <input type="checkbox"/> Persona Jurídica <input type="checkbox"/> </p> <hr/> <p>Nombre o denominación / Nombre ó razón social _____</p> <p>Tipo de empresa Micro <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/></p> <p>Documento de identificación: C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> NIT: <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Número: _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;"> <p>Micro, pequeñas y medianas empresas</p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004</p> </td> <td style="width: 33%; padding: 2px;"> <p>Universidades públicas o privadas</p> <p><input type="checkbox"/> Universidad pública <input type="checkbox"/> Universidad privada</p> <p>Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.</p> </td> <td style="width: 33%; padding: 2px;"> <p>Entidades sin ánimo de lucro</p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio. <input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria. <input type="checkbox"/> Otros, especificar</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 40%; padding: 2px;">Nacionalidad/País de constitución</td> <td style="padding: 2px;">Dirección y domicilio del titular</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Dirección electrónica</td> <td style="padding: 2px;">No. Fax</td> <td style="padding: 2px;">Número telefónico</td> </tr> </table>		<p>Micro, pequeñas y medianas empresas</p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004</p>	<p>Universidades públicas o privadas</p> <p><input type="checkbox"/> Universidad pública <input type="checkbox"/> Universidad privada</p> <p>Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.</p>	<p>Entidades sin ánimo de lucro</p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio. <input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria. <input type="checkbox"/> Otros, especificar</p>	Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
<p>Micro, pequeñas y medianas empresas</p> <p><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004</p>	<p>Universidades públicas o privadas</p> <p><input type="checkbox"/> Universidad pública <input type="checkbox"/> Universidad privada</p> <p>Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.</p>	<p>Entidades sin ánimo de lucro</p> <p><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio. <input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria. <input type="checkbox"/> Otros, especificar</p>							
Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular								
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico							
<p>4. Firma</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Nombre del Firmante</td> <td style="padding: 2px;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">C.C.</td> <td style="padding: 2px;">Tarjeta Profesional</td> </tr> </table>		Nombre del Firmante	Firma	C.C.	Tarjeta Profesional				
Nombre del Firmante	Firma								
C.C.	Tarjeta Profesional								