



Universidad del Azuay

Facultad De Ciencias De La Administración

Escuela de Administración de Empresas

Propuesta de reingeniería en los procesos aplicando las herramientas de *Lean Manufacturing* en la empresa ‘Produhogar’

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

Autor:

Fabián Andrés Ordoñez Gavilanez

Director:

Ing. Pedro Fernando Guerrero Maxi

Cuenca-Ecuador

2020

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación va dedicado específicamente a todas las personas que son y fueron parte de mi formación universitaria, entre ellos: mis padres, mis futuros colegas, mis espectaculares profesores de aula. A todos ellos les dedico haber culminado mis estudios, por haber sido quienes brindaron su apoyo, comprensión y dedicación cada momento de mi permanencia en la facultad.

Agradecimiento

Agradezco a todos las personas que formaron parte de mi vida universitaria: familia, amigos, profesores. A todos ellos gracias por: su apoyo brindado en cada momento de necesidad, su capacidad de comprensión, su forma de enseñanza, su amistad y por último agradezco de corazón su permanencia a mi lado en toda esta etapa de mi vida universitaria que está por culminar.

Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de Ilustraciones	ix
Índice de imágenes	x
Índice de Tablas	xi
Resumen	xii
Abstract	¡Error! Marcador no definido.
Introducción	1
Capítulo 1: Antecedentes	2
1.1 Reseña histórica.	2
1.2 Evolución de la empresa ‘Produhogar’	5
1.3 Misión Visión	6
1.3.1 Misión.....	6
1.3.2 Visión	6
1.4 Valores estratégicos.	6

1.5	Análisis FODA.....	7
1.5.1	Fortalezas.....	7
1.5.2	Oportunidades.....	7
1.5.3	Debilidades.....	8
1.5.4	Amenazas.....	8
1.6	Análisis PEST.....	9
1.6.1	Factores Políticos.....	9
1.6.2	Factores Económicos.....	10
1.6.3	Factores Sociales.....	11
1.6.4	Factores Tecnológicos.....	12
1.7	F.O.D.A Cruzado.....	12
1.7.1	Fortalezas – Oportunidades.....	12
1.7.2	Fortalezas – Amenazas.....	14
1.7.3	Debilidades – Oportunidades.....	15
1.7.4	Debilidades – Amenazas.....	17
	Capítulo 2: Marco teórico.....	19
2.1	Gestión por Procesos.....	19
2.1.1	Definición.....	19
2.1.2	Tipos de Procesos.....	21

2.1.3	Términos de la gestión de procesos.....	22
2.1.4	Origen.....	24
2.1.5	Principios de la gestión por procesos.	24
2.1.6	Ciclo Deming (PHVA).....	25
2.1.7	Elementos de los procesos.....	28
2.1.8	Aspectos para considerar un proceso	29
2.1.9	Mapeo de los Procesos	30
2.2	Reingeniería.....	31
2.2.1	Definición.....	31
2.2.2	Reingeniería en la actualidad.....	33
2.2.3	Aspectos a considerar	34
2.2.4	Modelos aplicativos para de reingeniería de procesos	34
2.2.5	Que no se considera reingeniería.....	36
2.2.6	Errores comunes	37
2.3	<i>Lean Manufacturing</i>	38
2.3.1	Definición.....	38
2.3.2	Origen.....	39
2.3.3	¿Qué es manufactura esbelta?	40
2.3.4	Los 5 principios de <i>Lean Manufacturing</i>	41

2.3.5	Las tres M's	42
2.3.6	Pilares de <i>Lean</i>	43
2.3.7	Sistema <i>Kanban</i>	44
2.3.8	Herramientas más conocidas	44
Capítulo 3: Herramientas de <i>Lean Manufacturing</i> aplicables a reingeniería.....		46
3.1	Identificación de Procesos	46
3.1.1	Cadena de Valor	46
3.1.2	Procesos.....	49
3.2	Análisis de las herramientas de <i>Lean Manufacturing</i>	65
3.2.1	Herramientas.....	65
3.2.2	Clasificación de las herramientas	65
Capítulo 4: Propuesta de reingeniería.....		87
4.1	Identificación de herramientas aplicables.....	87
4.2	Valor agregado.....	89
4.3	Indicadores.....	99
4.3.1	Indicador para: Proceso de Compras.....	99
4.3.2	Indicador para: Proceso de Ventas	100
4.3.3	Indicador para: Proceso de Marketing.....	100

4.3.4	Indicador para: Proceso administrativo	100
4.3.5	Indicador para: Proceso de Recursos humanos	100
4.3.6	Indicador para: Proceso de diseño	101
4.4	Matriz de indicadores.....	102
4.5	Propuesta de reingeniería.....	103
4.5.1	Imagen corporativa.....	103
4.5.2	Misión, Visión	104
4.5.3	Valores estratégicos.....	104
4.5.4	Procesos.....	105
4.5.5	Procesos propuestos.....	109
4.5.6	Valor agregado Aplicado.....	112
4.5.7	Manual de propuesta de reingeniería.....	121
	Conclusión.....	127
	Recomendaciones.....	131
	Bibliografía.....	134

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Línea de tiempo	5
Ilustración 2 Estructura de la gestión por procesos	20
Ilustración 3 Mapa de procesos	23
Ilustración 4 Ciclo Deming (PHVA)	26
Ilustración 5 Ejemplo de mapa del proceso administrativo	31
Ilustración 6 Proceso Administrativo	51
Ilustración 7 Proceso de Compras	54
Ilustración 8 Proceso de Ventas	57
Ilustración 9 Proceso de Recursos Humanos	60
Ilustración 10 Proceso de Marketing	62
Ilustración 11 Proceso de Diseño	64
Ilustración 12 Etapas Benchmarking	82
Ilustración 13 Procesos Establecidos	88
Ilustración 14 Procesos Propuestos	89

Índice de imágenes

Imagen 1 Elementos	48
Imagen 2 Cadena de valor ‘Produhogar’	49
Imagen 3 Analogía del río	66
Imagen 4 Fase del proceso JIT	69

Índice de Tablas

Tabla 1 Sub Proceso: Pedidos	91
Tabla 2 Sub Proceso: Entrega	92
Tabla 3 Sub Proceso: Facturación	93
Tabla 4 Sub Proceso: Contacto al cliente	94
Tabla 5 Sub Proceso: Compra	95
Tabla 6 Sub Proceso: Cobro	96
Tabla 7 Sub Proceso: Planeación	97
Tabla 8 Sub Proceso: Emisión	98
Tabla 9 Sub Proceso: Cancelación	99
Tabla 10 Matriz de indicadores	102
Tabla 11 Sub Proceso: Pedidos	112
Tabla 12 Sub Proceso: Entrega	113
Tabla 13 Sub Proceso: Facturación	114
Tabla 14 Sub Proceso: Contacto al cliente	115
Tabla 15 Sub Proceso: Compra	116
Tabla 16 Sub Proceso: Compra	117
Tabla 17 Sub Proceso: Planeación	118
Tabla 18 Sub Proceso: Emisión	119
Tabla 19 Sub Proceso: Cancelación	120
Tabla 20 Proceso Compras	121
Tabla 21 Proceso Ventas	122
Tabla 22 Proceso Marketing	123
Tabla 23 Proceso Administrativo	124
Tabla 24 Proceso de Diseño	125
Tabla 25 Proceso de Recursos Humanos	126

Resumen

El presente trabajo de titulación, Propuesta de reingeniería en los procesos aplicando las herramientas de *Lean Manufacturing* en la empresa ‘Produhogar’, tiene como objetivo proponer cambios radicales con mejoras espectaculares dentro de la empresa para lograr obtener un repunte competitivo.

El desarrollo consta de una recopilación de información sobre conceptos teóricos básicos, y posteriormente se procede a la aplicación de la teoría. Se definen los procesos ya establecidos en ‘Produhogar’ con sus respectivos análisis de valor agregado.

Como resultado se obtiene las herramientas aplicables: Just in time, Andon, Poka-Yoke, Benchmarking y las 5’s. Y mediante la aplicación de pruebas pilotos y medidas según sus respectivos indicadores se obtienen los nuevos resultados para poder generar la propuesta de reingeniería.

Palabras claves: Propuesta, Procesos, *Lean Manufacturing*, Reingeniería, Herramientas, Valor Agregado.

Abstract

This research work: Proposal of reengineering in the processes applying the Lean Manufacturing tools in the 'Produhogar' company, aims at proposing radical changes with spectacular improvements within the company to achieve a competitive upturn. The development consists on a compilation of information on basic theoretical concepts, and then the theory was applied. The processes already established in 'Produhogar' were defined with their corresponding value-added analysis. As a result, we obtained the applicable tools: Just in time, Andon, Poka-Yoke, Benchmarking and the 5's; and by applying pilot tests and measures according to their corresponding indicators, the new results are obtained in order to generate the reengineering proposal.

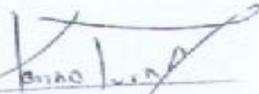
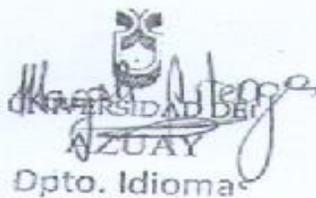
Keywords: Proposal, Processes, Lean Manufacturing, Reengineering, Tools, Added Value.

Ing. Pedro Guerrero

Fabián Ordóñez

0959079679

Fabor18@es.uazuay.edu.ec



Translated by Mgt. Karina Durán

Introducción

En la actualidad las organizaciones, indiferentemente cual sea su actividad económica, de bienes o servicios, están sujetas a cambios bruscos en el mercado global. Esto se debe a que el mundo empresarial cambia a pasos agigantados, y toda empresa debe adaptarse o quebrar. Por lo tanto, es necesario siempre estar a la vanguardia y una de las herramientas que permite generar cambios es la reingeniería.

La aplicación de una reingeniería puede ser beneficiosa para la empresa, siempre y cuando se cumpla con éxito, sin embargo, gran parte de las propuestas no llegan a ser exitosas debido a que no se la aplica por completo, así mismo es la falta de compromiso por parte de los empleados la que acarrea hacia un mal manejo de la propuesta.

Dentro de la empresa 'Produhogar' se supo definir seis procesos, de los cuales tres ya constaban brevemente estructurados, y del resto se los definió como procesos claves para generar una mayor productividad. Estos procesos sufrirán cambios aplicando las herramientas de *Lean Manufacturing*, estas sirven a una empresa para generar mejoras continuas.

Las herramientas utilizadas dentro de esta propuesta son: *Just in time*, *andon*, *poka-yoke*, *benchmarking* y las 5's. Estas ayudan a la empresa a ser más productiva y eliminar desperdicios y tiempos muertos, así mismo permiten generar grandes cambios con mejoras espectaculares y siempre obtener valor agregado por el cual el consumidor está dispuesto a pagar.

Capítulo 1: Antecedentes

1.1 Reseña histórica.

‘Produhogar’ es una empresa comercializadora de muebles unifamiliar con más de 30 años de experiencia en el mercado, actualmente se dedica a la comercialización de todo tipo de muebles para el hogar (sala, comedor, dormitorio, accesorios, decoración, etc.)

La empresa en el transcurso de su vida comercial ha sufrido diversas transformaciones a lo largo de su historia. ‘Produhogar’ inicia su primera etapa con una sociedad en el año 1987, con su actividad económica de fabricación de esponja de poliuretano. Posteriormente al contar con materia prima ya fabricada se decide producir colchones ortopédicos. En ese entonces la fabricación producida de colchones obtuvo grandes niveles de aceptación, haciendo que se mantenga una tendencia positiva en aspectos productivos y económicos.

Al no haber realizado ningún tipo de sondeo preliminar, los socios al contar con tendencias positivas en sus beneficios económicos, genera un incentivo a la empresa a investigar las causas y motivos de esta abundante demanda comercial. Luego de una breve investigación realizada acerca de la competencia, los resultados obtenidos demuestran que en la ciudad de Cuenca en ese entonces solamente existían dos empresas dedicadas a la producción de esponja de poliuretano y colchones. Es ahí cuando se amplía la visión de la misma y se decide modificar su planificación estratégica con la finalidad de ampliar su cartera de clientes a un nivel nacional. Y desde ese entonces hasta el año 1989 se logró obtener más demanda que lo ofertado, y debido a la falta de capital no se pudo invertir en maquinaria

y mano de obra, lo cual como resultado no logró acaparar la demanda total generada en esos años.

En 1990 esta sociedad decide cerrar las puertas de su negocio, sin embargo, uno de los socios decide hacerse cargo de la empresa y adquiere todas las acciones de la misma después de haber realizado un análisis de los estados de resultados obtenidos desde sus inicios. Pero debido a falta de mano de obra quien se encargue del 100% de la producción, se generó un problema y se comenzó nuevamente la distribución en el mercado local lo cual generó una caída estrepitosa en ventas. Buscando estrategias, alternativas de ventas, se inicia la participación con los mismos productos en ferias de artesanos y emprendimientos, obteniendo así mismo gran aceptación por parte del mercado local (Cuenca) y es ahí cuando se decide ampliar la línea de productos.

La línea de productos se amplía a la fabricación de diferentes tipos de sofá-camas. La planificación estratégica se conservó con la misma idea de acaparar un mercado nacional con una nueva táctica que era la participación en ferias de artesanos. Varios años más tarde en 1993 nuevamente se amplía la gama de productos, a la fabricación de todo tipo de mueble para el hogar (sala, comedor, dormitorios, etc.).

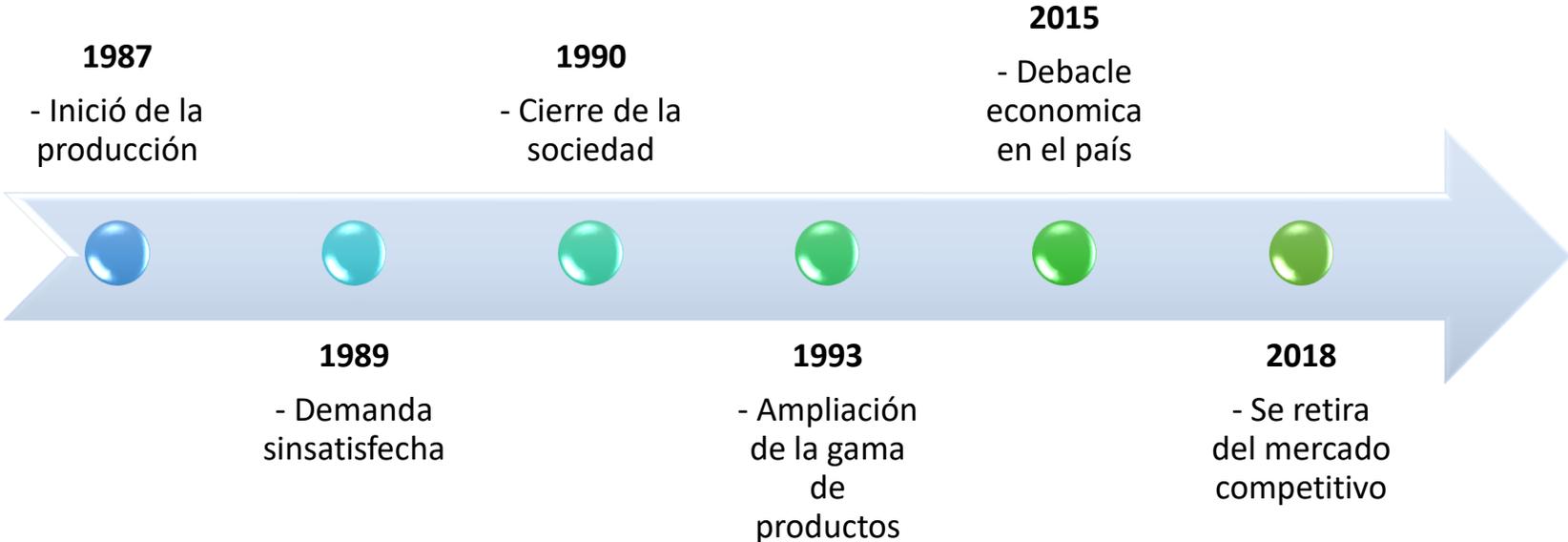
Ese mismo año, 12 muebleros locales se unen para dar una sola imagen al producir los mismos productos. Una nueva estrategia que se utilizó, fue crear una feria del mueble cuencano que tenía apertura únicamente en dos épocas del año, las cuales eran en las fiestas de la ciudad de Cuenca tanto abril como noviembre. Era un rotundo éxito esta feria a tal punto que todas las empresas vendían gran parte de su oferta que les permitía mantenerse por el resto del año sin ningún tipo de pérdida.

Al llegar el año 2015 hay una debacle económica en todo el país, y las dos actividades económicas que van de la mano (construcción y mueblería) sufren un gran golpe y se detiene las ventas a nivel nacional. Esta crisis genera que para finalizar el año salgan del convenio 6 empresas. Y así mismo al transcurrir el año 2016 otras 3 empresas cierran sus puertas y para inicios del 2017 solamente quedan 3 de las 12 empresas. Y para entonces en el 2018 se puede decir que 'Produhogar' sale del mercado competitivo.

Desde el 2018 se ha venido varias veces intentando reanimar y dar un repunte a la empresa, sin embargo, el modelo de gestión por el cual es administrado la empresa es precario y obsoleto para el mundo en el que se comercializa actualmente. Y es por esa misma razón la que se piensa realizar una reingeniería de procesos.

1.2 Evolución de la empresa ‘Produhogar’

Ilustración 1
Línea de tiempo



Fuente: ‘Produhogar’
Elaborado por: Fabian Ordoñez

1.3 Misión Visión

1.3.1 Misión

‘Produhogar’ trata de colocar al alcance de tus manos todo tipo de mobiliario y accesorios para el hogar, sean estos: modernos, de calidad, innovadores, minimalistas, futuristas, confortables y amigables con el medio ambiente.

1.3.2 Visión

Llegar a ser una empresa con miras hacia un mercado nacional, lo cual se hará posible mediante compromiso por parte de todos los integrantes de la empresa, dedicación trabajo esfuerzo.

1.4 Valores estratégicos.

Los valores estratégicos que rige a ‘Produhogar’ para establecer una cultura organizacional fuerte, se basan en los siguientes:

- **Honestidad:** Es la virtud que más destaca en la empresa ya que cada uno de los colaboradores debe tener, esta misma garantiza que el producto brindado cumpla con todos los requerimientos y características que el cliente necesita.
- **Ética profesional:** Es la característica que cada trabajador debe cumplir para servir de guía al cliente bajo cualquier circunstancia que pueda existir.

Sin embargo, mediante esta propuesta de reingeniería se plantearán nuevos valores estratégicos que permitirán agrandar esta cultura organizacional.

1.5 Análisis FODA.

Industria manufacturera de muebles en Ecuador

Cuenca es la ciudad que aporta directamente al Producto Interno Bruto (PIB) per cápita por manufactura en el país; es decir, la industria generada, contribuye al crecimiento nacional. Además, a la ciudad de Cuenca se le atribuye la primera posición en el país en donde genera más ingresos el sector industrial que el sector comercial (R. Maldonado, 2018).

“En Cuenca existen 600 fábricas de muebles y madera, las cuales representan el 60% de lo que produce este sector industrial del país, según datos de la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico”(Telégrafo, 2014).

1.5.1 Fortalezas.

- F1:** Edificaciones propias.
- F2:** Empresa legalmente constituida.
- F3:** Capacidad de negociar los precios de los productos.
- F4:** Contamos con varios años en el mercado.
- F5:** Artesanos con experiencia en la fabricación de muebles.

1.5.2 Oportunidades

- O1:** Se cuenta con una gran experiencia en ventas en el mercado nacional.

O2: En la actualidad existen varias empresas dedicadas a la comercialización y fabricación de muebles que han decidido cerrar sus puertas y salir del mercado.

O3: Solvencia económica para soportar una reingeniería.

O4: Opción de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente.

O5: Integrar un buen manejo de la cadena de comercialización para optimizar los procesos y mejorar la productividad de la misma.

1.5.3 Debilidades

D1: Estar enfocado únicamente en la comercialización de los productos y no en la fabricación de los mismos.

D2: La falta de uso de nuevos medios comunicativos (internet, redes sociales, etc.).

D3: Falta de compromiso por parte de los proveedores.

D4: Falta de inversión en investigación y desarrollo.

D5: No contar con una buena organización empresarial.

1.5.4 Amenazas

A1: Varios competidores a nivel local como nacional.

A2: Facilidad de ingreso de nuevos competidores al mercado.

A3: El precio de la materia prima en los últimos años aumentado.

A4: Fabricación de productos sustitutos: muebles de metal, hierro, acero a precios más económicos que la materia prima que es la madera.

A5: Una incertidumbre económica (crisis económica).

1.6 Análisis PEST.

1.6.1 Factores Políticos.

El Ecuador actualmente ha decidido impulsar la producción nacional, por lo cual el gobierno ecuatoriano está enfocado en un nuevo desarrollo de la matriz productiva. Gracias a esta medida tomada existe la oportunidad de nuevos emprendimientos. El objetivo de esta medida tomada es dejar a un lado la dependencia externa de algunos productos sean estos materias primas o productos terminados. Las expectativas son que los productos ecuatorianos sean de mayor calidad, semejantes a la de cualquier producto importado.

El desarrollo de la matriz productiva trata de cambiar la visión de los empresarios y no solamente ofrecer un producto terminado sino ofrecer valor agregado a cada consumidor. Este cambio involucra generar una nueva estructura productiva en la cual se utilicen estrategias de largo y corto plazo, y usar las políticas que incentiven la producción a nuestro favor.

Para que este cambio de matriz se pueda llevar a cabo el gobierno ecuatoriano implantó las famosas salvaguardias, las cuales eran impuestos a la mayoría de productos importados. Esto generó que los empresarios comenzaran a mejorar su calidad y ofrecer un mejor producto y poder competir con los de importación.

Al analizar los productos comercializados por 'Produhogar', si existe la importación de productos similares o sustitutivos, por lo cual nuestro target se divide en los consumidores

que quieren un producto de buena calidad y larga duración y otros de un producto desechable y de menor duración.

Este es un factor que debe ser muy bien analizado ya que el empresario este sujeto a las políticas y la nueva legislación que podría tomar el gobierno. Cualquier cambio brusco podría cambiar la dirección de la empresa, actualmente se maneja bajo la misma política ya varios años, pero si se decide modificar esta política seria un cambio radical al que tenemos que acoplarnos.

Una de las principales razones por las que el gobierno optó por este cambio es la caída en el precio del petróleo. La industria manufacturera es beneficiada con este cambio. En el año 2015 el gobierno invirtió en el sector 2,4 millones de dólares que favorecieron a las empresas de fabricación de muebles (PROECUADOR, 2014).

1.6.2 Factores Económicos.

El sector de fabricación de muebles, puede ser entendido como la transformación de diferentes materias primas en un producto final agregado mayor valor por medio de varios procesos productivos.

Para analizar el factor económico es necesario definir ciertos datos otorgados por el 'Banco central del Ecuador', y así mismo ciertas publicaciones de empresas dedicadas al análisis de datos de los sectores industriales.

El Ecuador en 2018, el índice de producción de la industria manufacturera reporto un resultado de 86.20%. Comparándolo con el índice del mes anterior se obtiene una

variación de -4.90%, lo cual quiere decir que existe una disminución de la producción a nivel nacional (Inec, 2018).

Durante el primer trimestre del 2019, el PIB ecuatoriano creció un 0.6% respecto al mismo trimestre del 2018. Este crecimiento se debió: al dinamismo de las exportaciones (3,5%); crecimiento del gasto de consumo final de los hogares (1%); y, aumento del gasto de consumo final del gobierno general (0,3%). Con respecto a las importaciones de bienes y servicios fueron mayores en 0,7% a las registradas en el primer trimestre de 2018.

Entre los productos que presentaron un desempeño positivo destacan: camarón elaborado; productos de metales comunes y productos metálicos elaborados; petróleo crudo y productos de madera tratada, corcho y otros materiales. (El Telégrafo, 2019).

1.6.3 Factores Sociales.

Esta variable está ligada al comportamiento del consumidor, proveedores y nuestra competencia. El pensamiento masivo de los ecuatorianos está en aferrarse a las cosas, por lo cual la tendencia es adquirir productos duraderos en el tiempo, otra cultura que tiene el consumido es adquirir los productos y no dejar que el servicio de atención al cliente se realice, sino prefieren ellos hacer todo por su cuenta.

Con la idea de cambio de matriz productiva esta idea pretende cambiarse y dejar que el valor agregado sea este el de atención al cliente se realice con éxito.

Los factores sociales que se debe analizar al momento de realizar una compra es el comportamiento del consumidor, entre ellos se puede encontrar los grupos de pertenencia,

secundarios, aspiración y disociativos. Dentro de las tendencias de compra de muebles podemos encontrar que los colores, modelos y diseños se prefiere más con diseños europeos, y exigen que tengan una calidad similar (G. Maldonado & Marchan, 2016).

1.6.4 Factores Tecnológicos.

Como todo sector industrial se adapta a los cambios tecnológicos del mundo, el sector de fabricación y comercialización de muebles también requiere de avances tecnológicos. Este tipo de avances está ligado al tamaño y nivel de la organización.

Así mismo la industria textil ha tenido que adaptarse a los cambios y adquirir nueva maquinaria que permite estar a la vanguardia de las telas que brindan al sector manufacturero de muebles. Un dato curioso es la capacitación del personal de trabajo ya por medios tecnológicos (Riofrío Reyes, 2018).

1.7 F.O.D.A Cruzado

1.7.1 Fortalezas – Oportunidades

F101: Brindar un servicio personalizado a nuestros nuevos clientes.

F102: Disminuir gastos de arrendamiento de local.

F103: Renovar las instalaciones.

F104: Instalar maquinaria amigable con el medio ambiente.

F105: Distribuir de mejor manera el espacio disponible.

F201: Contar con una variedad de productos.

F202: Ser parte de las comercializadoras aun existentes de muebles.

- F2O3:** Poder afrontar una reingeniería.
- F2O4:** Aprovechar leyes por el uso de nuevas tecnologías amigables con el ambiente.
- F2O5:** Establecer paso a paso los procesos.
-
- F3O1:** Poder de negociación con los proveedores y clientes.
- F3O2:** Disminuir el precio para que sea más accesible para los clientes.
- F3O3:** Renovar inventarios y a su vez nuevos precios.
- F3O4:** Adquirir nuevas tecnologías.
- F3O5:** Disminuir costos en la cadena de suministros.
-
- F4O1:** Atender de mejor manera a nuestros clientes.
- F4O2:** Participar en otros mercados por falta de competencia.
- F4O3:** Abrir nuevas sucursales.
- F4O4:** Aportar al medio ambiente con el uso de tecnologías modernas.
- F4O5:** Mejorar la cadena de suministros con mejores proveedores.
-
- F5O1:** Diseñar modelos vanguardistas.
- F5O2:** Permanecer activo en el mercado.
- F5O3:** Proponer nuevos diseños de acuerdo con tendencias mundiales.
- F5O4:** Adquirir tecnologías que aprovechen desechos.
- F5O5:** Optimizar de mejor manera recursos para brindar un producto de calidad a bajo costo.

1.7.2 Fortalezas – Amenazas

- F1A1:** Participar en diferentes mercados ya no solo locales.
 - F1A2:** Hacer más difícil la entrada de nuevos competidores, insertando barreras de entrada.
 - F1A3:** Embodegar materia prima cuando su valor sea económico.
 - F1A4:** Agrandar catálogo de productos.
 - F1A5:** Arrendar locales comerciales con el fin de solventar gastos.
-
- F2A1:** Fundar una comercializadora con los mismos parámetros a nivel nacional.
 - F2A2:** Agrandar el capital para incrementar barreras de entrada.
 - F2A3:** Negociar con los proveedores mejores precios.
 - F2A4:** Comercializar todo tipo de mueble de diferentes materiales.
 - F2A5:** Afianzarse en el mercado local.
-
- F3A1:** Disminuir precios para ser más accesible a comparación de la competencia.
 - F3A2:** Consolidar el segmento de mercado al que se dirige la empresa.
 - F3A3:** Aprovechar descuentos al momento de adquirir suministros.
 - F3A4:** Proponer nuevos diseños con el uso de distintos tipos de materiales.
 - F3A5:** Establecer un precio fijo al que no afecte las medidas económicas tomadas en el país.
-
- F4A1:** Obtener nuevos puntos de venta a nivel nacional.

- F4A2:** Evitar nueva apertura de locales comerciales de muebles.
- F4A3:** Negociar con los proveedores de suministros mejores precios.
- F4A4:** Incentivar a los proveedores para la fabricación de diferentes tipos de muebles
- F4A5:** Establecer un plan de emergencia para crisis económicas.

- F5A1:** Capacitar a los artesanos a brindar un producto de calidad.
- F5A2:** Conseguir distribuidores a nivel nacional.
- F5A3:** Exigir a los proveedores costos bajos de producción.
- F5A4:** Generar un departamento de investigación y desarrollo.
- F5A5:** Reservar recursos para cualquier imprevisto.

1.7.3 Debilidades – Oportunidades

- D1O1:** Capacitar a los empleados a brindar un buen servicio al momento de realizar la venta.
- D1O2:** Realizar un plan de factibilidad sobre la apertura de una fábrica de muebles.
- D1O3:** Proponer una reingeniería para poder comenzar a producir modelos propios.
- D1O4:** Al momento de adquirir maquinaria, deberá ser amigable con el medio ambiente.
- D1O5:** Adquirir nuevos contactos que puedan brindar materias primas baratas para apertura de una fábrica de muebles.

- D2O1:** Publicitar nuestro catálogo de productos por medio de redes sociales.

D202: Promocionar a la empresa a través de todos los medios publicitarios posibles.

D203: Establecer un presupuesto alto para marketing.

D204: Promocionarse utilizando un eslogan que muestre que la empresa es amigable con el medio ambiente.

D205: Ganar posicionamiento de la marca en el mercado nacional.

D301: Diseñar nuevos productos para ampliar catálogo de productos.

D302: Permitir que los proveedores aporten ideas al negocio.

D303: Capacitar a los proveedores sobre ser amigable con el medio ambiente.

D304: Adquirir maquinaria amigable con el medio ambiente y sea eficaz y eficiente.

D305: Tener alianzas con proveedores de materias primas.

D401: Participar en nuevos mercados para generar fuentes de financiamiento.

D402: Realizar alianzas estrategias con pequeños artesanos.

D403: Establecer un presupuesto amplio para investigación y desarrollo.

D404: Al mejorar el financiamiento importar maquinaria de primera.

D405: Encontrar fuentes de financiamiento para la compra de materias primas.

D501: Organizar toda la empresa por procesos.

D502: Distribuir de mejor manera a todos los departamentos.

D5O3: Invertir en diferentes departamentos para organizar de mejor manera a la empresa.

D5O4: Aliarse con proveedores que realicen productos a través de maquinarias amigables con el medio ambiente.

D5O5: Aprovechar a los proveedores más económicos de materia prima.

1.7.4 Debilidades – Amenazas

D1A1: Comenzar con la fabricación de un solo juego de sala para iniciar.

D1A2: Hacernos conocer como marca a nivel nacional.

D1A3: Contar con inventario de materia prima con costo bajo.

D1A4: Adquirir maquina para fabricación de todo tipo de mueble.

D1A5: A futuro tener sociedades para contar con más capital.

D2A1: Realizar flyer específicos para publicitarlos en redes sociales.

D2A2: Dirigirnos a un nicho de mercado más amplio.

D2A3: Aprovechar retazos de madera para poder fabricar muebles más económicos.

D2A4: Utilizar materiales reciclados.

D2A5: Organizarse de mejor manera dentro de la empresa.

D3A1: Solicitar total seriedad al momento de firmar el contrato con el proveedor.

D3A2: Adquirir alianzas estratégicas para generar barreras de entrada.

D3A3: Realizar compras al por mayor de suministros necesarios.

D3A4: Encontrar proveedores que fabrique muebles con distintos materiales a los normales.

D3A5: Tener una cuenta reservada exclusivamente para alguna crisis en el país.

D4A1: Realizar una investigación de mercado para apertura de nueva sucursal.

D4A2: Generar grandes inversiones de capital para posicionarse en el mercado.

D4A3: Negociar con proveedores sobre mantener un precio estable de la materia prima.

D4A4: Investigar sobre productos que están en tendencia, para proceder a su fabricación.

D4A5: Financiarse con alguna entidad financiera.

D5A1: Organizar toda sucursal abierta en la localidad.

D5A2: Negociar precios económicos para ser competitivos.

D5A3: Dirigir recursos específicos para la compra de materia prima.

D5A4: Tener organizado el show romo de los muebles para su fácil accesibilidad.

D5A5: Tener organizado todo el capital para futuras inversiones o crisis.

Capítulo 2: Marco teórico.

2.1 Gestión por Procesos.

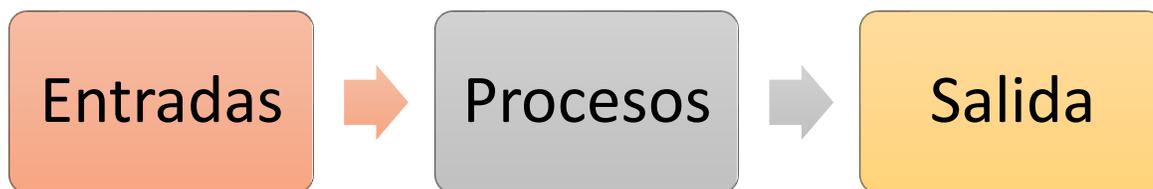
2.1.1 Definición

Según la RAE un proceso es: “Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial” (RAE, 2017).

Dentro de los pilares que sostiene a la administración de empresa se encuentran los procesos de: planear, organizar, dirigir, y controlar. Se lo conoce como proceso administrativo ya que ninguna organización puede establecerse sin cumplir este proceso, no se puede organizar sin haber planificado, no se dirige sin haber organizado y no se puede controlar sin previamente haber realizado todas las actividades anteriores.

Así mismo existen varias definiciones para procesos, dentro del ámbito administrativo en el año 2000 la ISO-9001 adapta un nuevo criterio de procesos y determina que un proceso es: “un conjunto de actividades que utiliza diferentes recursos humanos, físicos y financieros para transformar lo que entra al proceso en un producto terminado, es decir en una salida” (Agroindustria, 2014).

Ilustración 2
Estructura de la gestión por procesos



Fuente: ISO 9000
Elaborado por: Fabian Ordoñez

En otras palabras, un proceso es aquel que gestiona una serie secuencial de actividades dirigidas a generar valor agregado en las entradas para conseguir un resultado positivo que satisfaga las necesidades del usuario con su salida.

Otras definiciones consideran que un proceso es enfocar el trabajo y estar pendiente siempre en un mejoramiento continuo de toda actividad que realice la organización.

De acuerdo a estas definiciones se puede recopilar los rasgos característicos de una gestión por procesos:

- Es la forma de organizar a la entidad para su respectiva dirección.
- Transforma las entradas en salidas con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los clientes.
- Está enfocado siempre en mantener una mejora continua.
- Siempre busca satisfacer al cliente (Coello, 2018).

2.1.2 Tipos de Procesos

2.1.2.1 *Estratégicos*

Dentro de esta categoría se encuentran los procesos designados a definir y controlar los objetivos, metas, políticas y estrategias de la industria. Estos por lo general los gestiona la alta dirección.

Ejemplos:

- Determinar metas y objetivos.
- Determinar y asignar los presupuestos.
- Administrar todos los recursos e insumos.
- Planificación estratégica.

2.1.2.2 *Operativos*

Son todos los procesos que dirigen las actividades de la entidad, y mediante la cual se puede establecer las normativas y estrategias que son utilizadas para brindar un servicio al consumidor final con el objetivo de satisfacer todas sus necesidades.

Ejemplos

- Análisis de mercado.
- Diseño de los productos.
- Distribución, comercialización y ventas.
- Ejecución de los servicios postventa.
- Facturación

2.1.2.3 *De apoyo*

Este tipo de proceso impulsan a mejorar el rendimiento de los procesos operativos, sin embargo, no están conectado directamente con las acciones del desarrollo de políticas.

Ejemplo:

- Regular personal.
- Capacitación y formación
- Compras
- Información, base de datos.

2.1.3 **Términos de la gestión de procesos**

- **Procesos Claves:** Son procesos que actúan de manera indispensable, obligatoria y fundamental en la obtención del éxito de los objetivos estratégicos, y se los considera críticos para la viabilidad del triunfo del negocio. Dentro de otras definiciones puede ser conocido con el nombre de macro proceso o solamente proceso.
- **Subprocesos:** Como su nombre lo dice son ramificaciones bien identificadas de un proceso establecido. Es fundamental la existencia de los subprocesos ya que, al dividir un proceso en dichas ramificaciones, los problemas que se puedan presentar se separan y se aíslan y permiten tomar las medidas correctivas dentro del subprocesos y no detener el proceso en general.

- **Procedimiento:** Es la forma detallada de realizar cualquier actividad o proceso. Estos procedimientos son precisados en un documento en el cual identifica:
 - ¿Cómo debe ser realizado?
 - ¿De qué forma debe ser realizado?
 - ¿Qué acciones deben ser realizadas?
- **Actividad:** Son el compuesto de varias tareas agrupadas en un solo procedimiento para llevar a cabo el proceso.
- **Indicador:** Son datos numéricos que ayudan a la organización como medidores de los objetivos deseados a alcanzar y la evolución en sí de toda la empresa (Coello, 2018).

Ilustración 3
Mapa de procesos



Fuente: Proceso a proceso.
 Elaborado por: Fabián Ordoñez

2.1.4 Origen

La gestión por procesos en sus inicios fue implementada por la organización IBM en los años 80. Esta empresa planteo que toda gestión por procesos debe iniciarse es sus procesos de producción. En dicha implementación se determinó una serie de herramientas que ayudan a determinar la gestión por procesos las cuales son:

- Precisar los requisitos del proceso establecido.
- Documentación paso a paso del proceso.
- Identificación de los medidores.
- Detectar y eliminar problemas generados.
- Evaluar si el proceso está funcionando perfectamente.

IBM al ser uno de los pioneros en realizar la aplicación de la gestión por procesos, llego a la conclusión de que toda la organización sea de bienes o servicios debe ser llevada a cabo por procesos. La organización determina que una gestión por procesos es un sistema interconectado de procesos que facilitan la satisfacción de nuestros clientes (Coello, 2018).

2.1.5 Principios de la gestión por procesos.

1. Dirección orientada a las necesidades y satisfacción del cliente.
2. Realizar un mapeo de todos los procesos.
3. Identificar medidores de todo proceso.
4. Analizar los procesos claves de la organización.

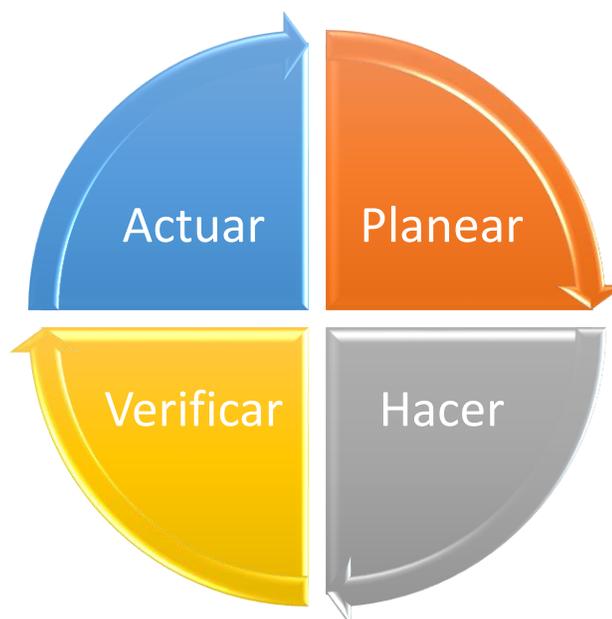
5. Propuesta de rediseño de los procesos claves.
6. Control de los procesos para una mejora continua y una mejor planificación.
7. Utilización del sistema PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) (Coello, 2018).

2.1.6 Ciclo Deming (PHVA)

Según el instituto universitario Escolme establece que el ciclo Deming es una herramienta desarrollada para que las empresas lleven a cabo una mejora continua. Este ciclo se basa en 4 procesos: planificar, hacer, verificar y actuar. En la actualidad las empresas han optado por adaptar la metodología de este ciclo en sus sistemas de gestión por procesos como de calidad.

Este ciclo puede ser implementado en cualquier nivel de la organización, procesos o departamento, es tanto aplicable a la planificación estratégica de los directivos como de las simples actividades operacionales. Es muy importante la utilización de dicho ciclo ya que nos brinda la posibilidad de aplicar una mejora continua y ser efectivamente competitivos, mejorando la calidad y reduciendo costos a largo plazo (I.U. Escolme, 2009).

Ilustración 4
Ciclo Deming (PHVA)



Fuente: I.E. Escolme
Elaborado por: Fabian Ordoñez

2.1.6.1 Planear

En esta etapa se da forma a todo objetivo, procedimiento y proceso necesario para el cumplimiento de las metas esperadas tomando en cuenta las necesidades de los consumidores y de basándose en las políticas de la empresa. En dicha etapa se establecerán los objetivos y metas a cumplirse dentro de la organización, y a su vez se seleccionara las herramientas a utilizar (Aguanche Pájaro, 2017).

Este ciclo va de la mano con la metodología de gestión de calidad y gestión por procesos, y según la ISO 9001 propone en esta primera instancia del ciclo establecer: los objetivos, los recursos óptimos y analizar los riesgos que podrían generarse. En los inicios de esta misma norma se establecía solo la planificación de los objetivos, sin embargo, en su

actualización en el año 2015 se aumenta y propone, que no solamente es establecer los objetivos sino establecer y asignar a su vez los recursos óptimos empleados en su sistema productivo (ISOTools, 2017).

2.1.6.2 Hacer

‘Hacer’ es la etapa en la cual se efectuará todos los procesos, procedimientos y herramientas anteriormente establecidas en la planificación, en otras palabras, es simplemente poner en marcha todo lo planificado (Aguanche Pájaro, 2017).

En esta proceso la empresa deberá tener en cuenta las capacidades y los límites de los recursos empleados, es decir hacer las cosas sin sobrepasarse de los recursos ya designados (ISOTools, 2017).

2.1.6.3 Verificar

Esta etapa busca realizar una evaluación a los resultados obtenidos de toda la planificación puesta en marcha. Esto se lo realiza mediante indicadores que permiten cuantificar los resultados alcanzados (Aguanche Pájaro, 2017).

Según la ISO 9001 propone que la organización en esta instancia del ciclo debe determinar:

- ¿Qué es lo que necesita seguimiento y medición?
- ¿Qué herramientas se utilizarán para la evaluación?
- ¿En qué momento se debe realizar la evaluación?

- ¿Qué procedimiento requiere la evaluación de resultados? (ISOTools, 2017).

2.1.6.4 Actuar

En esta etapa final del ciclo Deming se pretende realizar las mejoras necesarias en el desempeño de los procedimientos y procesos planeados, y como resultado obtener una mejora continua en la gestión por procesos, es decir proponer mejoras continuas en la etapa de planeación. (Aguanche Pájaro, 2017).

Actuar se considera enmendar y minimizar los efectos negativos de todos los procesos llevados a cabo y así mejorar la ejecución y eficacia de los sistemas de calidad y gestión por procesos (ISOTools, 2017).

2.1.7 Elementos de los procesos.

2.1.7.1 Inputs (entradas)

Son materias primas o recursos a transformar, personal a capacitar, datos o insumos a procesar y sintetizar entre otros. Es decir, una entrada son elementos tangibles o intangibles que sufrirán un cambio en su estado para generar un producto o servicio final (Ángel, 2005).

2.1.7.2 Recursos

Los recursos son los materiales de apoyo que se utilizaran para la modificación de las entradas. Entre los recursos se puede identificar dos tipos: los humanos y los materiales.

Los recursos humanos son encargados de realizar toda la planificación estratégica, táctica y operativa, a diferencia de los recursos materiales que son: la maquinaria que se utiliza para la transformación de las entradas (Ángel, 2005).

2.1.7.3 Procedimiento

El procedimiento es el proceso por el cual pasan los inputs y mediante los recursos se logra la alteración de las entradas, ejemplos: transformaciones físicas, de transporte, de reconfiguración, entre otras (Ángel, 2005).

2.1.7.4 Outputs (salida)

Existen dos tipos de salidas: los bienes y los servicios. Los bienes pueden ser salidas tangibles que pueden ser almacenadas transportadas y comercializadas. Y las salidas de servicios son intangibles y su calidad es medida directamente por la percepción del cliente (Ángel, 2005).

2.1.8 Aspectos para considerar un proceso

- Los procesos deben tener un propósito concreto.
- Su proceso cuenta con entradas (inputs) y salidas (outputs).
- Es fácil identificar sus clientes, proveedores y el producto terminado.
- Debe ser capaz de subdividirse en subprocesos, actividades o tareas.

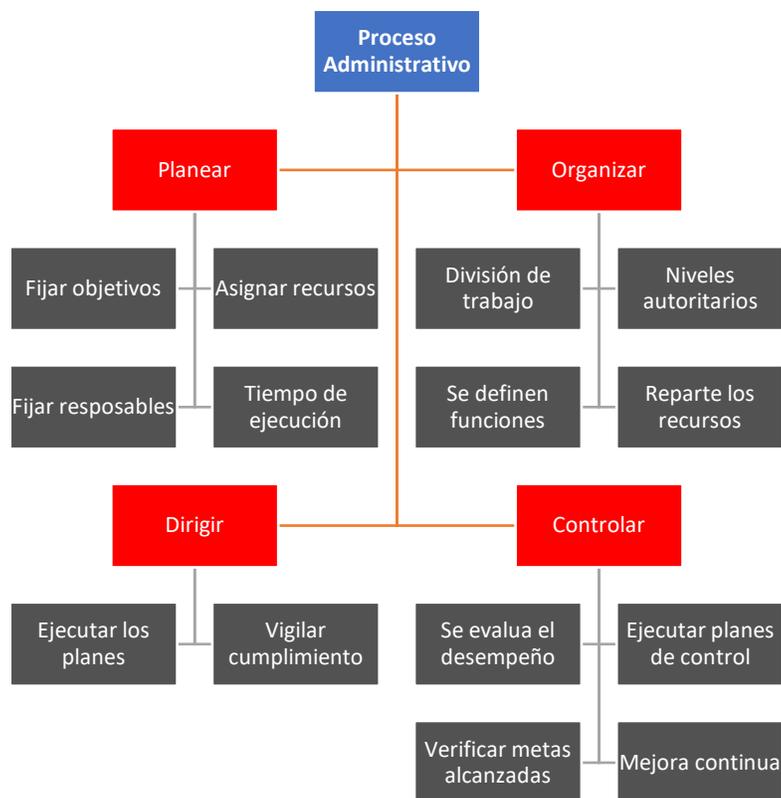
- Puede llevarse a cabo mediante la metodología de gestión por procesos (Ángel, 2005).

2.1.9 Mapeo de los Procesos

El mapear todo proceso permite tener una mejor visualización del conjunto de procesos, subproceso, actividades y tareas. El mapa de procesos recopila en un diagrama toda la cadena jerárquica, desde que una entrada es transformada en una salida. La empresa puede encontrar entre 5 a 10 procesos claves. Todo proceso va más allá y debe ser analizado a profundidad para poder ser mapeado. Por ejemplo, el proceso compra de un producto terminado trasciende las fronteras de simplemente realizar un pedido y la entregar el producto, sino se analiza todo lo que conlleva la compra como: servicio al cliente, logística, recursos necesarios, materia prima y producción.

La gestión por procesos promueve la inclusión de toda actividad en un proceso más grande, es decir que toda actividad sea diseñada con la finalidad de ser reconocida como un proceso de mayor jerarquía y sean encaminadas a una meta común (Ángel, 2005).

Ilustración 5
Ejemplo de mapa del proceso administrativo



Fuente: Rodrigo Gómez
Elaborado por: Fabian Ordoñez

2.2 Reingeniería.

2.2.1 Definición

La idea de la reingeniería de procesos surge en las entidades privadas estadounidenses como resistencia a las japonesas, que aplicaron sus distintos modelos empresariales y obtuvieron grandes ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. La filosofía de reingeniería nace en el año 1993 por M. Hammer y J. Champy. (Moreno-García, Roberto René; Parra-Bofill, 2017).

Reingeniería de acuerdo a sus creadores, propone ser entendida en el ámbito empresarial como “un nuevo origen”. No significa modificar lo implementado anteriormente ya que dejan las bases básicas con las que se inició. No se trata de mejorar o remendar lo establecido para que opere de mejor manera, sino una reingeniería es olvidar todo lo anteriormente constituido y plantearse hipotéticamente la pregunta de: Si fuera a crear una empresa el día de hoy sabiendo los cambios ocurridos en el mundo, ¿Cómo lo haría? Rediseñar una empresa significa desechar todo lo aprendido, dejar a un lado los sistemas viejos, e iniciar desde cero con el fin de crear mejoras espectaculares.

Técnicamente reingeniería es: “La revisión fundamental y radical en los procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas de costos, calidad, servicios y rapidez”(Hammer & Champy, 1994).

Según otros autores una reingeniería es un método en el cual se debe aprovechar las fortalezas de la empresa con la finalidad de eliminar las debilidades (Pérez, Gisbert, & Pérez, 2017).

La definición otorgada por sus creadores ha sido la de más auge ha tenido en la actualidad, debido a que consultoras y los mismos gerentes de las empresas han aplicado este método con el fin de realizar transformaciones, como lo sugiere su teoría de crear cambios radicales con mejoras espectaculares.

Hammer y Champy no se hacen acreedores de la definición de la reingeniería, sino aclaran que las empresas desde sus inicios han venido aplicando reingeniería de procesos, y ellos solamente dieron un concepto práctico a las actividades que cotidianamente se realizaban.

Esta conceptualización proporciona diversos pasos o procesos a un enfoque global de rediseño y reconstrucción (Moreno-García, Roberto René; Parra-Bofill, 2017).

2.2.2 Reingeniería en la actualidad

Actualmente, varias organizaciones han comenzado a salir del mercado competitivo y productivo debido a que cuentan con una administración obsoleta, entre ellas sus estructuras funcionales son complejas y precarias debido a que sus políticas, normas, objetivos y metas son rígidas, lentas, ineficientes e ineficaces (Bustos, 2005).

Debido a que las empresas han salido de un mercado competitivo se plantea que realizar una reingeniería es una medida clave para el éxito. Se debe tomar esta decisión en la alta gerencia debió a que al realizar una reingeniería se modifica totalmente la empresa desde su creación, lo cual permite incrementar nuevamente sus ganancias y formar parte del nuevo mercado competitivo aplicando nuevas estrategias de mercado (Ospina Duque, 2006).

Al momento de realizar una reingeniería debe tomarse en cuenta ciertas recomendaciones, la primera establece que cualquier cambio que se vaya a realizar, contenga un objetivo el cual debe estar direccionado. Y como recomendación número dos, cambiar el enfoque de la empresa, es decir las organizaciones deben enfocarse en una gestión por procesos, lo cual establece comenzar desde cero un nuevo mapeado de toda su estructura organizacional, pero basándonos en la metodología de gestión por procesos.

2.2.3 Aspectos a considerar

Según Lefcovich en el año 2006 plantea que las organizaciones sufren crisis por el cual se genera el motivo de proponer un proyecto de una reingeniería de procesos. Así mismo plantea tres aspectos que debe considerarse al momento de tomar la decisión de realizarla:

1. Tener claro el motivo por el cual se va llevar a cabo una reingeniería.
2. Saber el alcance del cambio, es decir saber con precisión que procesos deben ser modificados, eliminados, agregados o cambiados.
3. Delegar al encargado de supervisar a cada momento los resultados obtenidos (Ospina Duque, 2006).

2.2.4 Modelos aplicativos para de reingeniería de procesos

Tras diversos análisis y recopilación de información sobre los modelos aplicativos llevados a cabo se llegó a la conclusión que los de más acogida son: Hammer y Champy, Manganelli y Klein Navarro y Alarcón.

2.2.4.1 *Hammer y Champy (1994)*

- Identificar los procesos.
- Seleccionar los procesos.
- Comprensión de los procesos.
- Diseñar nuevo proceso (Moreno-García, Roberto René; Parra-Bofill, 2017).

2.2.4.2 *Manganelli y Klein (1995)*

- Fase 1: Elaboración al cambio.
- Fase 2: Planar el cambio.
- Fase 3: diseñar el cambio.
- Fase 4: evaluar el cambio (Ospina Duque, 2006).

2.2.4.3 *Navarro (2003)*

- Mapa de Procesos.
- Identificación de los procesos clave.
- Desarrollo de la visión de nuevos procesos.
- Reingeniería de Procesos.
- Diseño y prueba de los nuevos procesos.
- Mejora Continua.

2.2.4.4 *Alarcón (2004)*

- Establecer pautas.
- Fase inicial.
- Lanzamiento.
- Selección de oportunidades.
- Rediseño de los procesos.
- Implantación de la reingeniería.
- Continuidad de la reingeniería.
- Reestructuración de la estrategia, criterios y valores de la empresa (Moreno-García, Roberto René; Parra-Bofill, 2017).

De acuerdo a esta recopilación de información se concluyó que estos autores tienen semejanzas en sus modelos con diferencias en muy pocos aspectos.

2.2.5 Que no se considera reingeniería

Dentro del marco de reingeniería se ha aceptado varias herramientas y conceptos, los cuales son llevados a cabo con el nombre de reingeniería, sin embargo, no todo debe ser considerado. Varias metodologías y conceptos teóricos de un cambio radical dentro de la empresa que no se consideran reingeniería son:

2.2.5.1 Adelgazamiento

Es considerado una herramienta que funciona disminuyendo la estructura de los puestos de trabajo para poder llevar a cabo la nueva situación en la que se encuentra la empresa.

2.2.5.2 Automatización

Como su nombre lo expresa es una herramienta con la finalidad de poder modificar o simplemente desechar procesos que ya no están generando buenos resultados en la empresa, y esto se lo puede aplicar por medio de uso de tecnologías emergente.

2.2.5.3 Mejora continua

Son herramientas con iniciativas beneficiosas para toda empresa, ya que genera una necesidad de crear resultados favorables a corto plazo y así estar en constante mejoramiento continuo.

2.2.5.4 El cinismo

Ocupar el termino de reingeniería al momento de aplicar cínicamente herramientas que no son consideradas dentro del marco, es ilógico ya que no están estableciendo cambios en general (Ospina Duque, 2006).

2.2.6 Errores comunes

Según Hammer y Champy establecen que, al momento de realizar una reingeniería, se cometen varios errores los cuales no permiten tener éxito 100% con su propuesta de reingeniería. Dentro de varios análisis a diferentes proyectos aplicativos de reingeniería de procesos se puede apreciar que tienen fallos semejantes entre ellas y se ha realizado una selección de los errores más comunes de un mal manejo de una propuesta de reingeniería.

Dentro de un mal manejo de reingeniería en procesos, el principal error que se podría apreciar es la confusión entre el corregir y cambiar, es decir se trata de enmendar el proceso en vez de cambiarlo por completo. Así mismo causas generales son: no enfocarse en los procesos, no saber diferenciar en lo que no se considera reingeniería, no tomar en cuenta la experiencia y sugerencias de los empleados, terminar el proyecto antes de haberlo culminado al 100%, impedir que la cultura organizacional por la que se rige la empresa no permita una flexibilidad al momento de ser aplicada.

Otros problemas que se pueden apreciar son: limitar los recursos destinados para la misma, agendar y no establecer una fecha de inicio de la reingeniería, designar el liderazgo del manejo de a personas con poco tiempo dentro de la empresa, plasmar solamente el diseño

y no llevarla a cabo, y por ultimo retroceder una vez puesta en marcha (Hammer & Champy, 1994).

De acuerdo a lo establecido anteriormente de lo que no se debe considerar una reingeniería podemos concluir que no consiste en corregir los procesos erróneos de la empresa, sino darle un cambio total y eliminar lo anteriormente aprendido.

2.3 *Lean Manufacturing.*

2.3.1 Definición

Lean Manufacturing o adaptada técnicamente al castellano “Manufactura Esbelta”, es un conjunto de herramientas y procesos sistemáticos que brindan a la empresa la capacidad de identificar y analizar todo procesos, actividad, tarea o recurso que no se encuentre generando valor agregado a la empresa.

Como principal filosofía de esta metodología se basa en “todo puede estar en constante mejora”, lo cual permite y obliga a la empresa estar en un aprovechamiento de oportunidades continuas y así generar más fortalezas para la organización. Según esto, *Lean Manufacturing* es el conjunto de herramientas que permite a la empresa diseñar la estructura de su producción, procesos o gestión, basándose en la demanda con la que cuenta la empresa, con la finalidad de realizar las actividades necesarias y utilizar los recursos óptimos que se necesitan en ese entonces.

El aplicar esta metodología basada en la demanda, la empresa se ve beneficiada a momento de adaptarla debido a que: no cuenta con abundante inventario embodegado, se

minimizan los retrasos, tiempos ociosos, costos, consumo de recursos y el mayor beneficio mejora la calidad (Salazar López, 2016).

2.3.2 Origen

Lean Manufacturing nace en la industria de automóviles del grupo TOYOTA en el año 1935. A lo largo de su ciclo de vida esta teoría se ha ido adaptando al mundo actual con diversas evoluciones y nuevos criterios (Curillo Perugachi, 2018).

Es un modelo de negocio y de gestión que mediante la mejora continua intenta aumentar la calidad, el servicio y la eficiencia, esto se lleva a cabo mediante la identificación de los procesos y la eliminación de los desperdicios. Un desperdicio en esta filosofía es considerado toda aquella actividad que no genera valor al producto, al negocio o al cliente por las cuales el consumidor no está dispuesto a pagar.

Esta filosofía nace de la recopilación de varias metodologías ya utilizadas en el mundo, podemos nombrar las más relevantes las cuales son: el flujo continuo, sistema Halar, ciclo PHVA (planear-hacer-revisar-actuar) entre otras metodologías que buscaban la mejora continua. El mejoramiento continuo que genera esta filosofía es beneficioso a tal punto que ha prevalecido en el transcurso de 50 años, sin embargo son pocos los casos de ejecución en su totalidad (León, Marulanda, & González, 2017).

Actualmente todas las empresas están enfocadas en la reducción de costos, aumentar su competitividad y tener un margen de utilidad mayor. Desde los inicios la industria se caracterizó por la competitividad que esta generaba, la adaptación a los cambios en el mundo y la falta de estabilidad de la demanda. Esto se debe a todas las nuevas exigencias

que los clientes adquieren como: calidad, buen servicio, entre otros que generan valor agregado.

El termino de *Lean Manufacturing* es cada vez más utilizado por las organizaciones, ya que es una filosofía de una manufactura exitosa, y a su vez otorga una serie de herramientas que permiten aumentar la competitividad dentro del mercado globalizado.

El grupo TOYOTA a finales del siglo XIX da origen a la filosofía de *Lean Manufacturing* en Japón. Este surgimiento nace en el año 1963 debido a una crisis petrolera. En dicha época la mayoría de empresas incurrían en pérdidas millonarias, sin embargo, Toyota destaco sus ganancias debido a sus nuevos sistemas de JIT o TPS.

Esta idea de negocio es adoptada por el gobierno japonés y permite la implantación de este modelo en otras empresas del país. Debido a su gran éxito la teoría se globaliza y a principios de los años 90 llega a los diferentes continentes con una publicación titulada “La máquina que cambio el mundo”. En dicha publicación se explicaba las características del nuevo sistema productivo, la eficacia, eficiencia y calidad que otorgaba la implementación del mismo (Padilla, 2010).

2.3.3 ¿Qué es manufactura esbelta?

Existen diversos conceptos para entenderlo, sin embargo, puede ser deducida como: una manera sencilla de optimizar las actividades u operaciones de cualquier sistema productivo, la idea global de *Lean* es hacer mucho más con menos. Es un sistema basado en principios y metodologías. La implementación de la misma, llevada a cabo de manera

minuciosa puede generar como resultado un gran éxito para la empresa, ya que eliminaría todo procesos en el cual no se implementa valor agregado en su producto o servicio.

Lean Manufacturing otorga una gran eficiencia y eficacia al momento de aplicarla, y los resultados obtenidos pueden ser los siguiente:

- Mejora productiva.
- Reducción o eliminación de desperdicios.
- Disminución de los plazos de ejecución.
- Mejora en el servicio al cliente (Padilla, 2010).

2.3.4 Los 5 principios de *Lean Manufacturing*

1. **Hacer únicamente lo necesario:** Este principio se basa en realizar únicamente lo indispensable, cuando es requerido y en cantidades optimas.
2. **Calidad parte inherente de los procesos:** Esta idea nace con el JIDOKA y es tener la capacidad de detener la producción del algún proceso cuando se detecten fallas.
3. **Tiempo total de procesos:** Es el periodo que transcurre desde que llega la materia prima hasta la obtención del producto terminado, es decir el tiempo total de la entrada hasta obtener las salidas.
4. **Optimización de maquinaria y mano de obra:** se debe utilizar todos los activos invertidos a su mayor rendimiento y optimización.

5. **Mejora continua (Kaizen):** Este principio indica que siempre se podrá enriquecer lo que ya está realizándose (Correa, 2007).

2.3.5 Las tres M's

Tres términos (Muda, Mura, Muri) mayormente utilizados en la aplicación de la manufactura esbelta, que ayudan a identificar procesos que no agregan valor agregado al cliente.

- **Muda (desperdicios):** es todo proceso o actividad que consume recursos y no agregan valor al cliente, producto o procesos. Entre los procesos mayormente encontrados son: sub producción, inventarios, reprocesos, transporte, cuellos de botella entre otros. Y como dato importante *Mura + Muri* dan como resultado *Muda*.

A continuación, se presenta las mudas más conocidas en toda organización:

- Sobreproducción.
- Stocks elevados.
- Defectos en el producto terminado.
- Transportes innecesarios o excesivos.
- Procesos innecesarios.
- Esperas, o retrasos.
- Movimientos innecesarios de un trabajador.

- **Mura (irregularidades):** son eventualidades no previstas que generan un desequilibrio en los procesos. Dentro de ella podemos encontrar la falta de similitud desde las entradas de los procesos.
- **Muri (excesos):** son procesos que generan cuellos de botellas, es decir acumulación de inventarios, tareas y tiempos ociosos o muertos. Este tipo de desperdicio se genera debido a todo defecto dentro del producto proceso o tareas, algunas de ellas pueden ser: excesos, sobre cargas o cargas pesadas que se le puede delegar a un solo operario.

Estos 3 términos siempre van de la mano y trabajan conjuntamente ya que todo lo que no genera valor agregado hacia el cliente o el producto no genera beneficios en largo plazo. (Cárdenas Herrera, 2017).

2.3.6 Pilares de *Lean*

- ***Justo a tiempo:*** este es uno de los pilares creados con el objetivo de evitar problemas de desequilibrio productivo, excesos de maquinaria o trabajadores, exceso de tiempo, entre otros. Con la herramienta justo a tiempo la organización trata busca de mejor manera que todo proceso establecido realice las piezas o actividades necesarias con los recursos óptimos.
- ***Jidoka:*** el termino traducido al español significa “hacer que el proceso no se detenga cuando se genere algún problema ocasional o defectuosos”. Al momento de encontrar alguna anomalía en el desarrollo de producto, se cuenta con el suficiente inventario lo cual genera que no se detenga el proceso (Padilla, 2010).

- ***Kaizen***: En castellano se lo conoce como mejora continua, su principal función es resolver cualquier problema que se genere y mediante decisiones corregir la falla. La filosofía se rige en cambiar la actitud de todo el personal de la empresa, y usar toda la capacidad de la misma para mejorar todo proceso y ser una empresa competitiva (*Lean Manufacturing*, 2019).

2.3.7 Sistema *Kanban*

El sistema *Kanban* simplemente es una medida de control hacia la producción de justo a tiempo, lo que se intenta es aprovechar todas las capacidades de los trabajadores. A su vez tiene enfoques establecidos para la utilización de este sistema y son los siguientes: la minimización de costos por procesos, conocimiento rápido y minimización del exceso de personal en planta (Padilla, 2010).

2.3.8 Herramientas más conocidas

Actualmente existe un sin número de herramientas que entran dentro del marco de *Lean Manufacturing*, sin embargo, las más importantes o las herramientas que han sobresalido del resto por su eficiencia y eficacia son las siguientes:

- Las 5's.
- Andon.
- SMED.
- Estandarización.
- TPM.
- Flujo continuo.
- Heijunka.
- KPIs.
- Kanban.
- Justo a tiempo.
- Takt time.
- Gestión visual.
- Cuellos de botella.
- Gembaa.
- Kaizen.
- PCDA.
- Poka-Yoke.
- 8D's.
- Gestión de calidad (*Lean Manufacturing 10*, 2018)

Capítulo 3: Herramientas de *Lean Manufacturing* aplicables a reingeniería

3.1 Identificación de Procesos

En la actualidad el concepto de proceso es interpretado como el pilar de la gestión operativa por las compañías, y a su vez la gestión por procesos son la base de la estructura de los nuevos emprendimientos.

3.1.1 Cadena de Valor

La cadena de valor es considerada como una herramienta creada por Michael Porter la cual permite ejecutar un análisis interno a profundidad de la organización. Este se lo realiza mediante la identificación de toda actividad o tarea que genera valor agregado. Una cadena de valor establece a las principales actividades como pilares de la misma y las cuales se subdividen en actividades extras que son las generadoras de valor. La cadena se divide en dos clases: las primeras las creadoras de valor y las segundas en actividades.

Esta herramienta divide las actividades generadoras de valor de una empresa en dos: las actividades primarias o de línea y las secundarias o de apoyo. La cadena de valor trata de generar una ventaja competitiva sobre la competencia, sin embargo, no se puede lograr tener una ventaja si se le considera a la organización como un todo, debe ser considerada la empresa una serie de actividades o procesos que desempeñan valor a la organización estas puede ser: el diseño, producción, marketing, servicio, entre otros (Juan & Juan Fernando, 2011).

3.1.1.1 Elementos

La cadena de valor está compuesta de un grupo de actividades y procedimientos entrelazados entre sí. Una cadena de suministro comienza desde su primera entrada, que es la materia prima y continúa por los siguientes procesos como: producción, ensamble, distribución, logística, entre otros, hasta llegar a nuestro cliente final. Una cadena normalmente está estructurada por 3 elementos básicos anteriormente ya mencionados, los cuales son actividades primarias, de soporte y el margen. Las actividades primarias son todas las que están involucradas en el desarrollo del producto, producción, logística o ventas. En cambio, los elementos de soporte son actividades que ayudan a llevar a cabo las actividades primarias, estas pueden ser recursos humanos, presupuestos, tecnología, etc. Y el último elemento el margen es el resultado luego de la diferencia entre el valor total agregado con los costos totales incurridos para crear dicho valor agregado (Quintero & Sánchez, 2006).

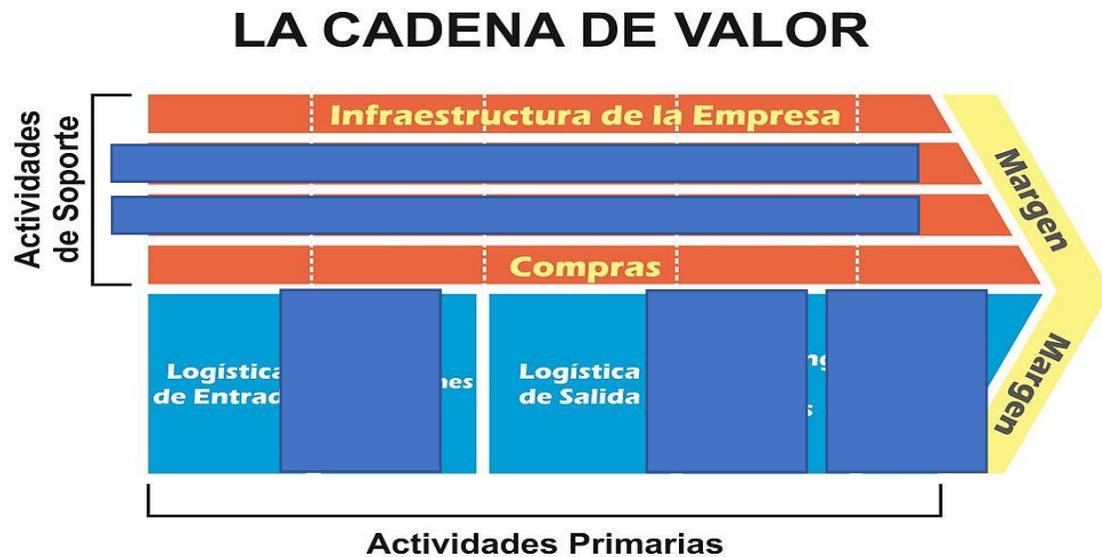
Imagen 1
Elementos



Fuente: <https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
Elaborado por: Michael Porter

En la imagen 1 podemos observar los elementos de una cadena de valor y así mismo podemos apreciar la estructura globalizada de la misma, dentro del análisis de procesos de 'Produhogar' podemos apreciar que la cadena de valor cuenta con: infraestructura, compras y logística.

Imagen 2
Cadena de valor 'Produhogar'



Fuente: <https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
Elaborado por: Michael Porter.

3.1.2 Procesos

3.1.2.1 Proceso administrativo

- Sub Proceso: Planear.
 - Actividad 1: ¿Que se va hacer?

En esta parte la directiva se encarga de fijar los objetivos y los recursos que se van utilizar para alcanzar los objetivos deseados.

- Actividad 2: Programación.

Se establece la forma y los responsables encargados de llevar a cabo los objetivos planteados, a su vez se asignarán los tiempos en los cuales se deberá cumplir todo objetivo.

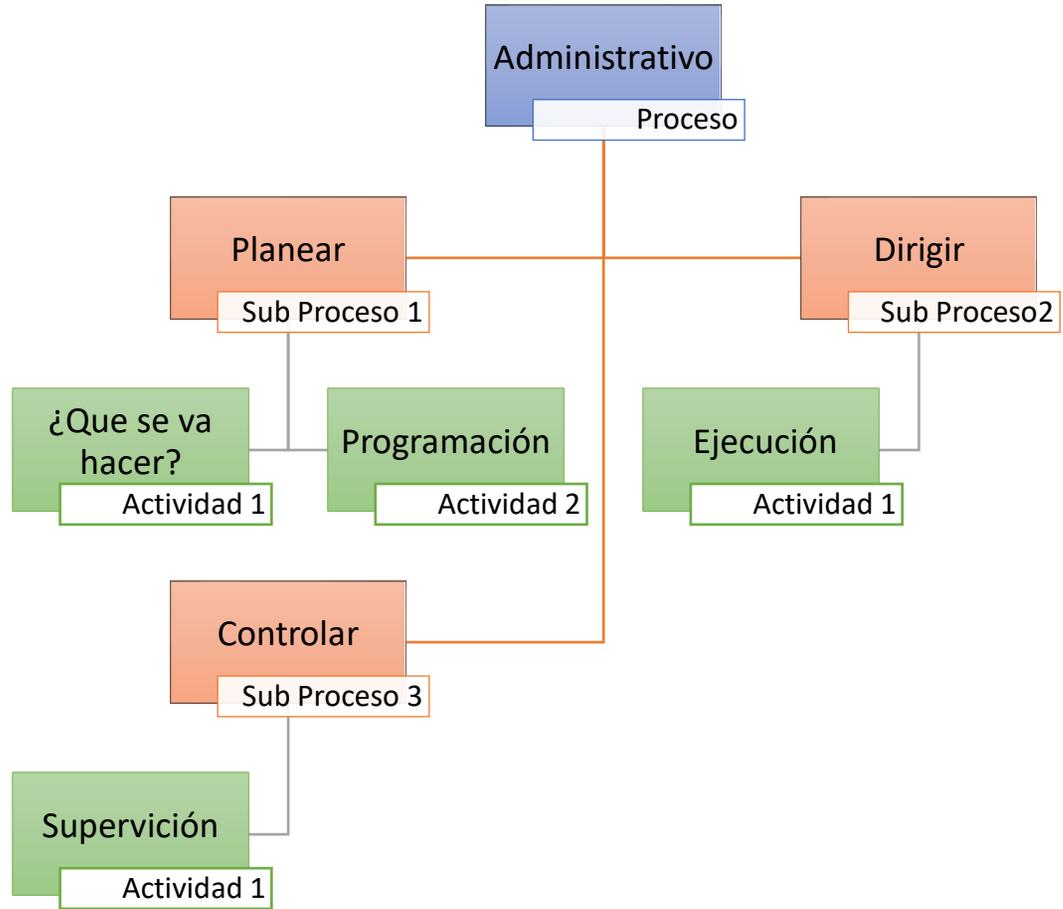
- Sub Proceso: Dirigir.
 - Actividad 1: Ejecución.

En esta actividad se pone en marcha todo lo planeado anteriormente.

- Sub Proceso: Controlar.
 - Actividad 1: Supervisión.

Se verifica con anticipación que todo responsable cumpla con las funciones designadas de mejor manera, para lograr cumplir los objetivos.

Ilustración 6
Proceso Administrativo



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.1.2.2 *Proceso de compras*

- Sub Proceso 1: Pedido.

- Actividad 1: Confirmar venta.

En esta actividad se realiza el pedido del producto deseado, previo a eso se conoce físicamente al mueble, es decir se accede a las instalaciones del proveedor y se revisa el producto, una vez realizado el pedido se procede a solicitar el 50% como anticipo de la fabricación de mueble.

- Actividad 2: Negociación con el proveedor.

Esta segunda actividad se verifica con el proveedor si el producto deseado se encuentra en stock, caso contrario se realiza la negociación de los días de fabricación, así mismo las negociaciones de diseño, colores de tapices.

- Actividad 3: Pago por anticipado de la fabricación.

Por última instancia se procede a cancelar el anticipo al proveedor del 50% para su fabricación.

- Sub Proceso 2: Entrega.

- Actividad 1: Traslado.

Se realiza el traslado desde las instalaciones del proveedor hasta las instalaciones de almacenamiento de 'Produhogar'.

- Actividad 2: Verificación.

La actividad de verificación se encarga de analizar toda falla que se pueda encontrar dentro del producto fabricado, también es la encargada de dar el visto bueno para el almacenamiento.

- Actividad 3: Pago de saldo al proveedor.

Luego de recibir el visto bueno de verificación se procede a cancelar el saldo pendiente del 50% al proveedor.

- Sub proceso 3: Facturación.

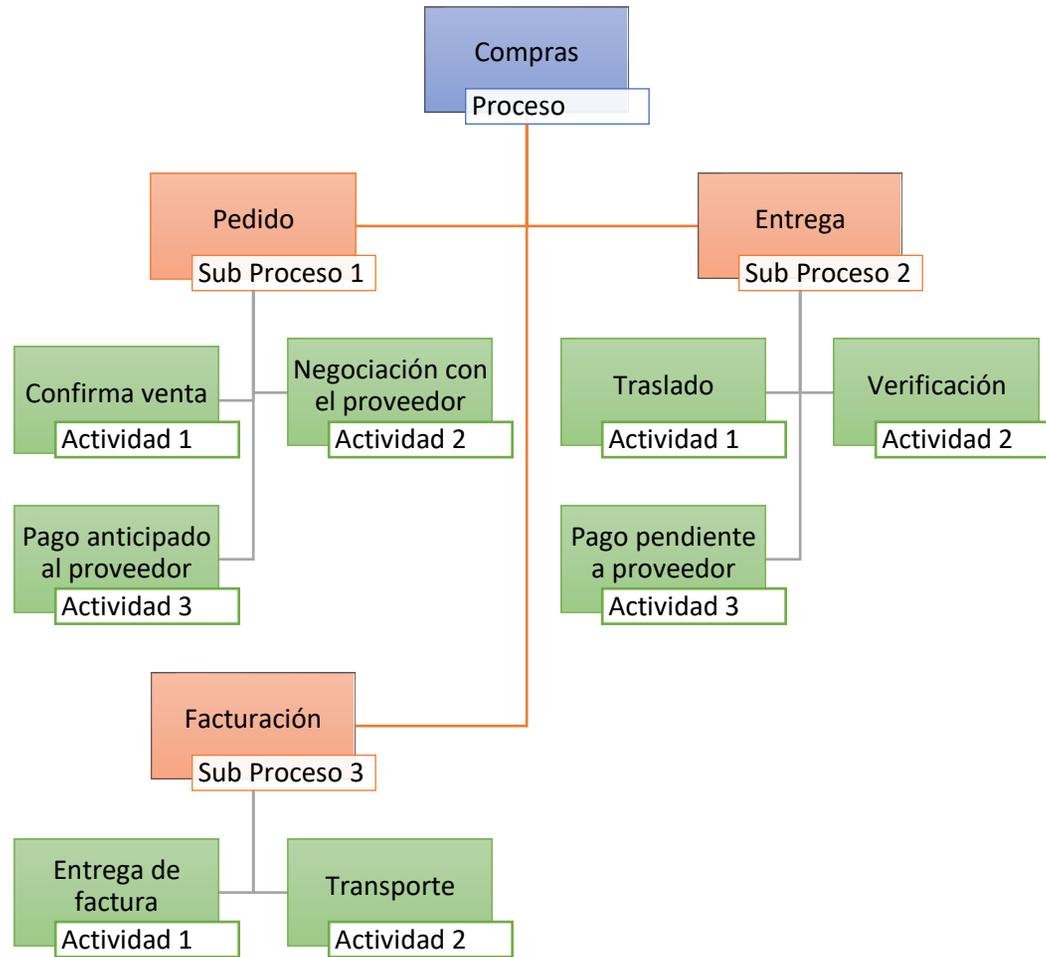
- Actividad 1: Entrega de factura.

Esta actividad consta de solicitar el saldo pendiente al cliente, así mismo realizar la factura y se procede hacer la entrega de la misma.

- Actividad 2: Transporte.

Para esta actividad se solicita la ubicación de entrega, así mismo se encarga del desempaque y el armado del producto en el área deseada del cliente, una vez armado el producto se procede a la verificación por última vez del producto y se procede a realizar la entrega del producto.

Ilustración 7
Proceso de Compras



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.1.2.3 *Proceso de Venta*

- Sub Proceso 1: Contacto con el cliente.

- Actividad 1: Establecer contacto con el cliente.

Esta actividad es la encargada de dar una buena imagen al cliente, se da la bienvenida lo cual consta de saludo cordial e indagación sobre las necesidades.

- Actividad 2: Presentación del catálogo de productos

Luego de conocer la necesidad del cliente se procede a ofrecer la variedad de productos o productos sustitutos, y según los seleccionados se realiza la cotización de los mismos.

- Sub Proceso: Compra.

- Actividad 1: Incentivar compra.

Se pretende aludir al cliente a que realice la compra, se procede a indicar el catálogo de tapices y así mismo una recomendación de los mismos y por último se procede a cerrar la compra.

- Sub Proceso: Facturación.

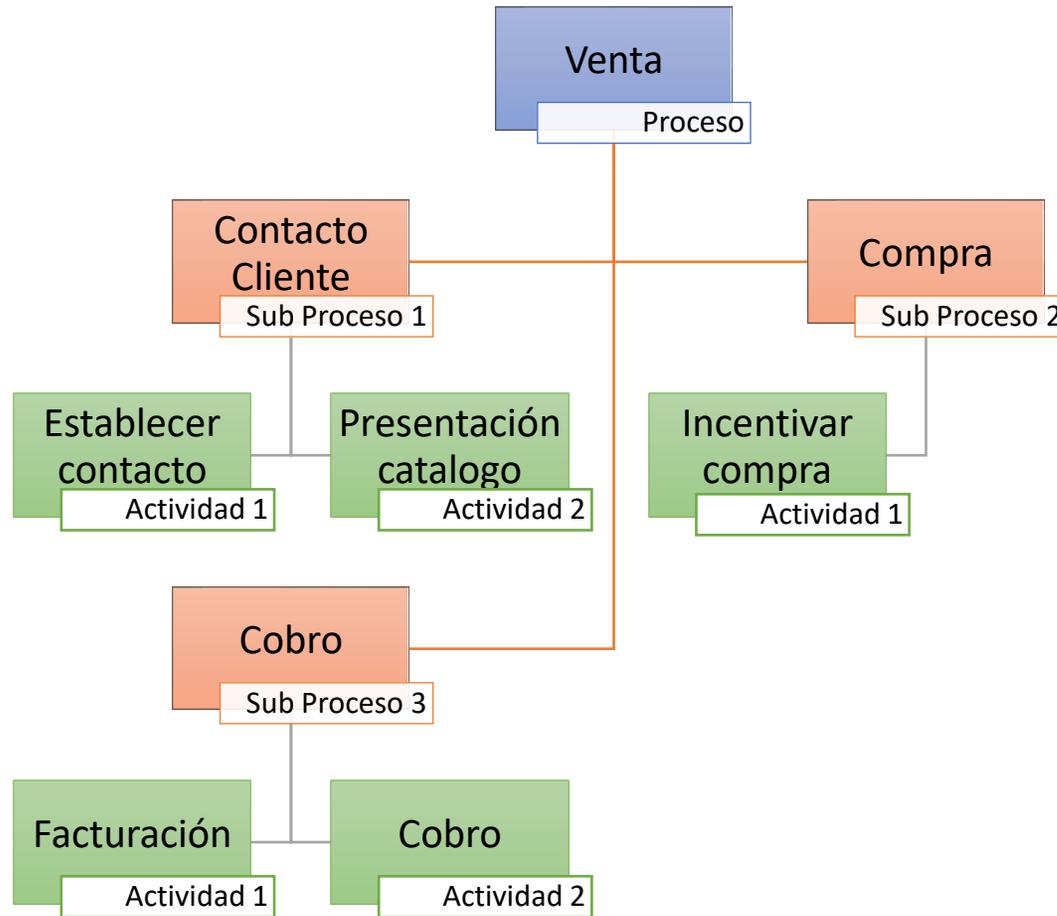
- Actividad 1: Facturación.

De acuerdo a esta última actividad se realiza el pedido directamente con el proveedor, se procede a entregar la factura y notificar al cliente el proceso del mismo.

- Actividad 2: Cobro.

Se realiza el cobro anticipado del 50% al cliente.

Ilustración 8
Proceso de Ventas



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.1.2.4 *Proceso de Recursos Humanos*

- Sub Proceso: Vacante.

- Actividad 1: Aceptar las carpetas.

Se publica el anuncio sobre puesto de trabajo, dentro de él se indica el perfil necesario y por último se aceptan las carpetas.

- Actividad 2: Selección de postulantes.

Se procede a realizar internamente una evaluación de las carpetas de los postulantes, y mediante la directiva se escoge a los mejores postulantes.

- Sub proceso: Entrevista.

- Actividad 1: Entrevista.

En la notificación del estado de su solicitud a cada postulante se procede a indicar la siguiente etapa del proceso, la cual es coordinar el día de la entrevista, en el cual se llevará una entrevista a profundidad.

- Actividad 2: Selección previa de postulante.

En esta actividad se evalúan las entrevistas realizadas y mediante la directiva se escoge a los mejores puntuados. Así mismo se le informara a todo postulante que realizo la entrevista su estado en el que se encuentra.

Y para acabar se informa al postulante el día en el cual se realizará las pruebas.

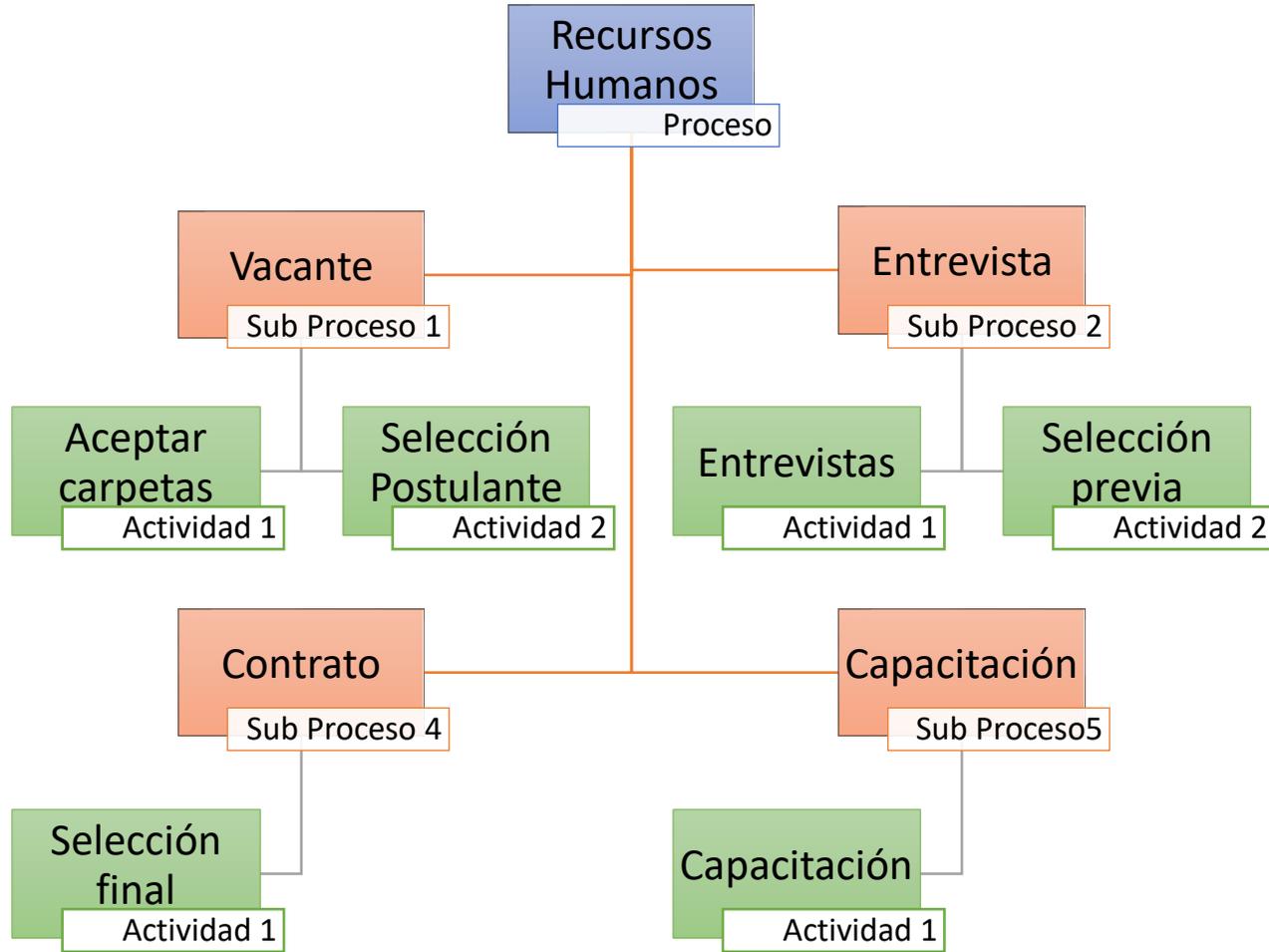
- Sub Proceso: Contrato.
 - Actividad 1: Selección final de postulante.

Esta actividad se encarga de informar a todos los postulantes el estado de su solicitud luego de haber brindado el examen, así mismo se encarga de coordinar una reunión con el mejor postulante con fines de notificar que fue el escogido y se procederá a firmar el contrato.

- Sub Proceso: Capacitación.
 - Actividad 1: Capacitación.

Esta última actividad es la encargada de realizar todas las capacitaciones al solicitante contratado en todos los puntos débiles en los que no tuvo un gran desenvolvimiento el momento de realizar su prueba, y así mismo se encarga de evaluar al personal contratado luego de haber realizado las capacitaciones.

Ilustración 9
Proceso de Recursos Humanos



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.1.2.5 *Proceso de Marketing*

- Sub Proceso: Planificación.

- Actividad 1: Preparación publicitaria.

Se prepara la cuña publicitaria para los meses de abril y noviembre, fechas en las cuales se realiza la feria local de muebles cuencanos.

- Actividad 2: Aprobación.

Una vez realizada el prototipo publicitario, la directiva general se encarga de emitir la aprobación de la publicidad para ser emitidas a las diferentes radios y periódicos.

- Sub Proceso: Emisión.

- Actividad 1: Entrega de publicidad.

Se envía a las empresas publicitarias tanto de radio como de prensa las cuñas y el flayer que desea que se ponga en circulación

- Sub Proceso: Cancelación.

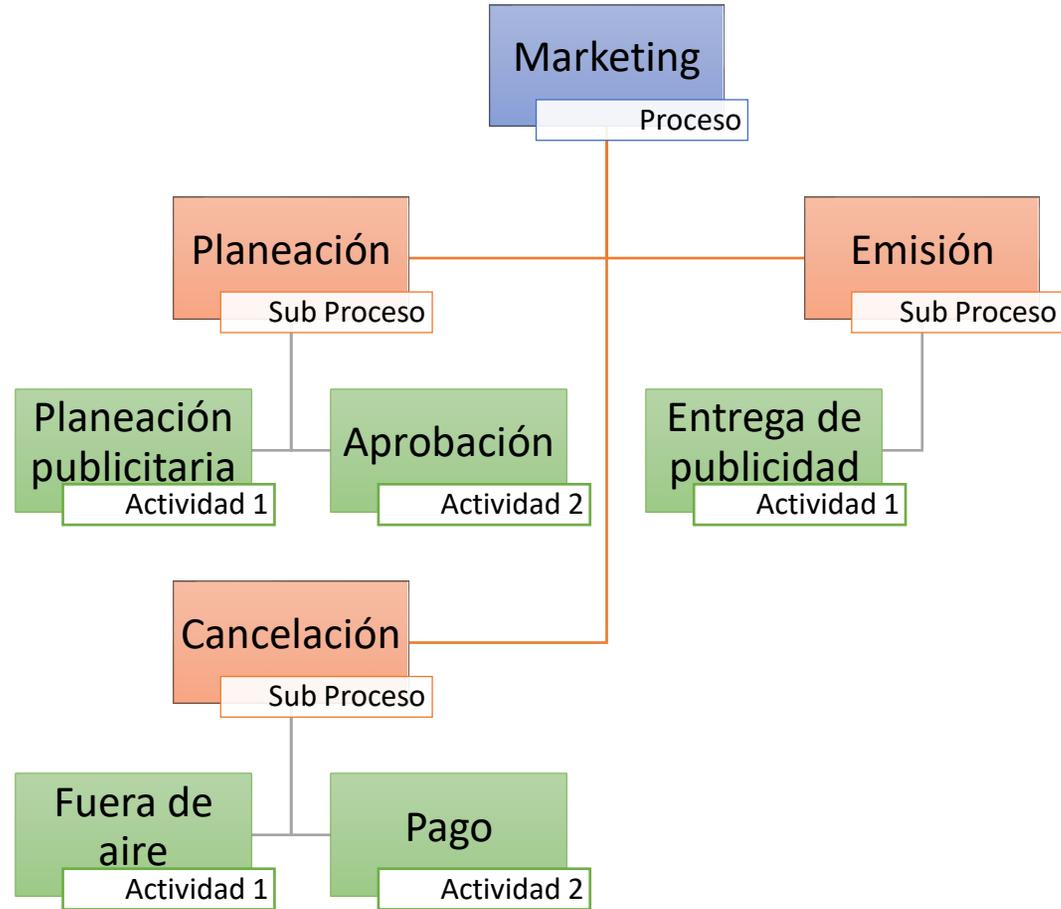
- Actividad 1: Fuera del aire.

Se procede a retirar la cuña publicitaria de los medios seleccionados.

- Actividad 2: Pago.

Se realiza el pago de los días en circulación de la publicidad.

Ilustración 10
Proceso de Marketing



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.1.2.6 Proceso de Diseño

- Sub Proceso: Planificación.

- Actividad 1: Búsqueda de diseños.

Se realiza una recopilación de diseños vanguardistas y modernos para presentar a los productores.

- Actividad 2: Selección de diseños.

Una vez recopilados diseños de moda, se realiza la selección de los modelos y diseños más llamativos de acuerdo a la directiva general.

- Sub Proceso: Fabricación.

- Actividad 1: Entrega del diseño.

Se envía a los productores a que realicen los diseños seleccionados.

- Sub Proceso: Verificación

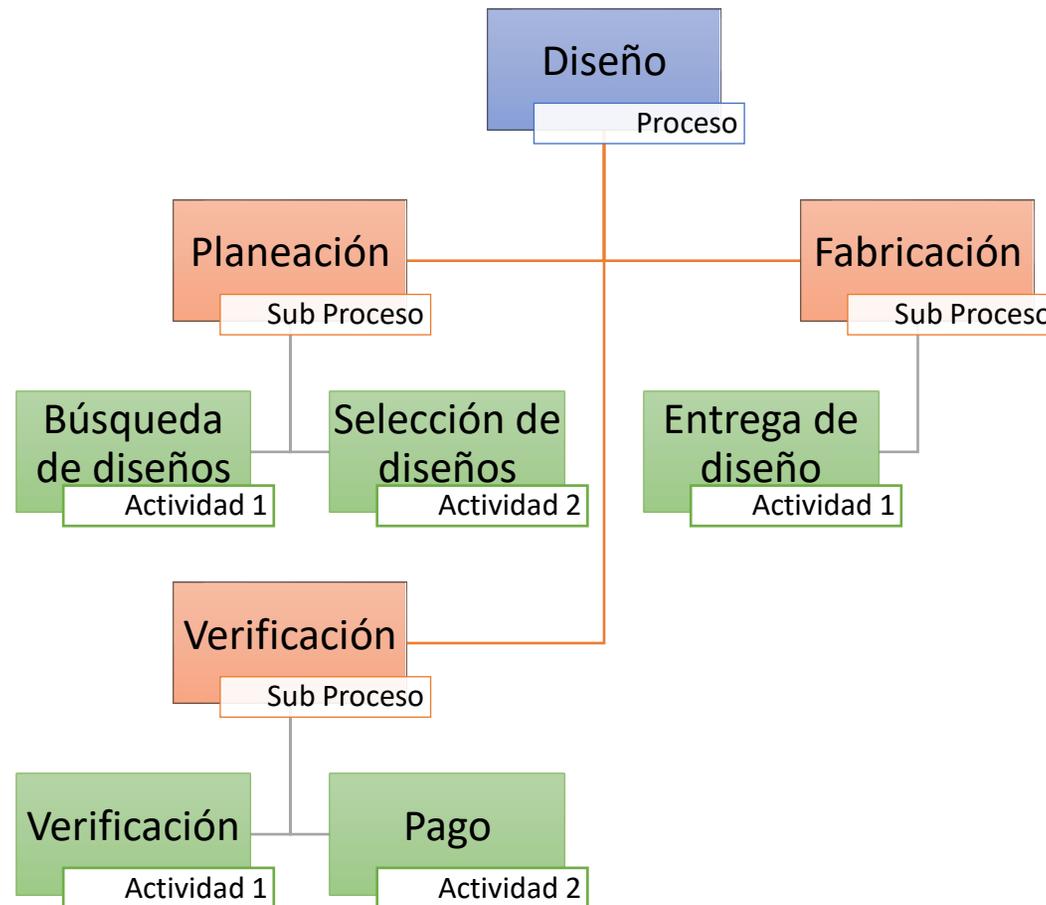
- Actividad 1: Verificar.

Se procede a verificar que el producto final sea exacto al diseño entregado siendo este lo más confortable posible.

- Actividad 2: Pago.

Al ser un producto con diseño nuevo luego de ser fabricado se procede a cancelar el total del producto.

Ilustración 11
Proceso de Diseño



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

3.2 Análisis de las herramientas de *Lean Manufacturing*

3.2.1 Herramientas

Lean Manufacturing es una filosofía enfocada a optimizar y minimizar todo desperdicio de la empresa, para ello crearon diversas herramientas que permiten llevar a cabo la disminución de desperdicios, en sus inicios dentro del marco de *Lean Manufacturing* no llegaban a 10 herramientas, sin embargo, en la actualidad existe gran cantidad que forman parte de la filosofía de manufactura esbelta. A continuación, se recopilará gran cantidad de información sobre las diversas herramientas existentes en la actualidad, empezare hablando desde las primeras herramientas creadas hasta las más modernas y utilizadas en las empresas.

3.2.2 Clasificación de las herramientas

3.2.2.1 *Just in time*

Traducida técnicamente al español quiere decir quiere decir “Justo a Tiempo”. Esta herramienta se basa en optimizar todo lo que ingresa. Es decir, toda entrada que ingrese en el sistema productivo debe ser entregado como su nombre los dice “justo a tiempo” siempre y cuando sean necesarias. Técnicamente esta filosofía está dirigida netamente hacia la demanda generada.

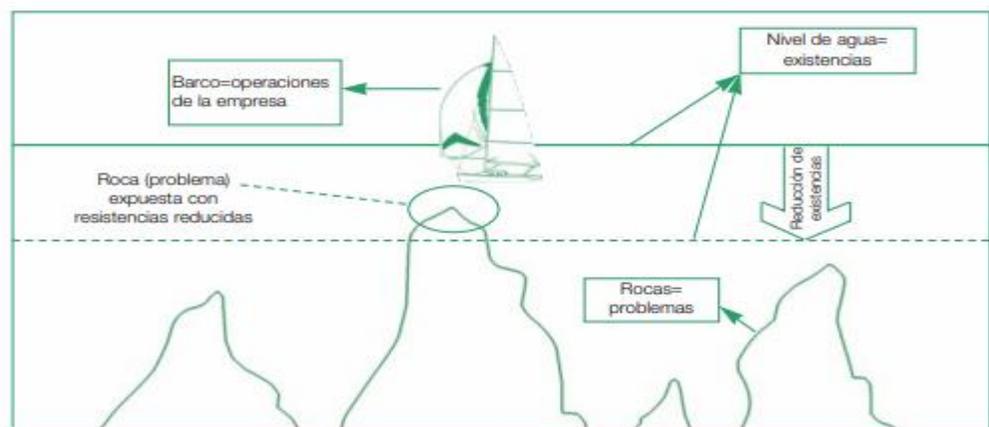
La ventaja competitiva obtenida está en la habilidad que adquiere la organización para satisfacer a su mercado con el producto seleccionado, en un tiempo ya definido y en su cantidad justa. El concepto brevemente puede parecer sencillo, sin embargo, al aplicarlo

debe ser analizado pausadamente ya que implica un gran estudio y análisis meticulosos de la empresa.

- **Principios generales**
 - Evidenciar los problemas fundamentales.

Cuando una empresa intenta bajar sus niveles de producción, costos o inventarios se encuentra con varios problemas que no dejan llevar acabo la acción. Los creadores de la teoría para describir este principio utilizan la analogía de “rio de existencias”. Esta analogía se entiende como: el nivel del rio establece las existencias de la empresa, el barco es definido de acuerdo a las operaciones que se realizan en la organización para llevar acabo el servicio o producto y todos los problemas generados se le consideran las rocas.

Imagen 3
Analogía del rio



Fuente: http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf
Elaborado por: (Edward.J. Hay, 2000).

- Eliminar los despilfarros.

Eliminar los despilfarros significa eliminar todo proceso, actividad o recurso que no brindan valor agregado al producto. Esta eliminación de despilfarros analiza: la reducción de costes, calidad, días de producción y aumenta el nivel de satisfacción al cliente. Este enfoque se basa en diferentes ideas las cuales son realizar los procesos correctamente desde su inicio, sus obreros deben trabajar mediante auto control, realizar mediciones estadísticas y reducir los stocks al nivel más bajo posible.

- Simplicidad productiva.

Buscar la simplicidad de acuerdo a la herramienta *Just in Time* se basa en dos vías: flujo de material y control del sistema productivo. Simplificar el flujo de material es buscar la ruta más sencilla y eliminar la más compleja, y el control del sistema productivo es realizar procesos unidireccionales o agrupar la gama de productos en familias.

- Realizar sistemas de identificación de problemas.

Para llevar a cabo un real manejo de *JIT* se debe: identificar un mecanismo capaz de enumerar los problemas, y ser capaces de generar beneficios a largo plazo.

- **Fases de *JIT***

- **Fase Uno: Ponerlo en marcha.**

En esta primera instancia se busca realizar un cambio de toda la actitud de la empresa, la cual es primordial para lograr el éxito.

- **Fase Dos: Clave del éxito.**

Se le considera la segunda fase como clave ya que todo el personal debe tener siempre en cuenta que se está aplicando una nueva herramienta.

Estas 2 primeras etapas buscan establecer ya un ambiente adecuado para llevar a cabo un buen manejo de *JIT*.

- **Fase tres: Mejora de procesos.**

Esta busca realizar ya los cambios físicos de todo el sistema productivo. Los cambios en los procesos se los identifica en 3 maneras: reducción en tiempos de maquinarias, mantención de la maquinaria y realizar un buen sistema productivo en línea.

- **Fase cuatro: Control.**

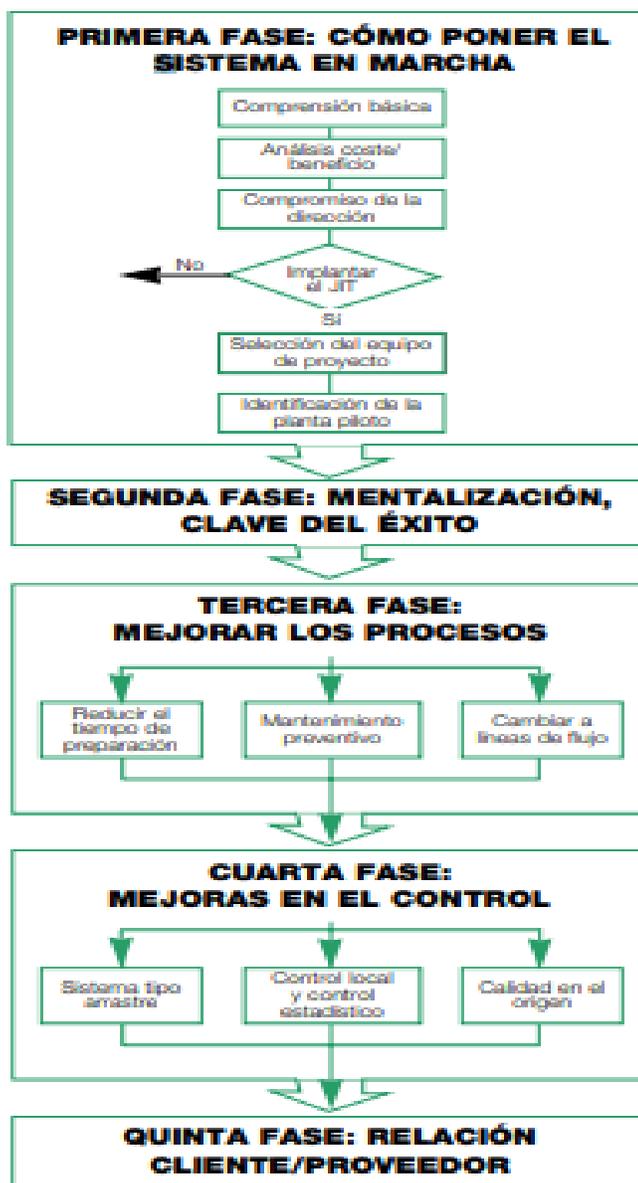
Esta fase determinara los resultados totales que se obtendrán luego aplicación y un control riguroso.

- **Fase Quinta: Cliente Proveedor.**

En esta última etapa busca mejorar la relación de los proveedores y usuarios externos con la empresa. Se comienza aplicarla desde la fase dos

ya que es primordial una buena selección de proveedores (Edward.J. Hay, 2000).

Imagen 4
Fase del proceso JIT



Fuente: http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf
Elaborado por: (Edward.J. Hay, 2000).

3.2.2.2 *Jidoka*

Esta herramienta está enfocada a la mejora continua que trata de mejorar la calidad de los procesos. La filosofía principal es automatización humana, es decir que cada colaborador es responsable de lo que ocurra en su puesto de trabajo, y sea capaz de detectar el problema y así mismo poder resolverlos. Esta herramienta permite obtener una mejor calidad ya que todo operario es capaz de detener su proceso y resolverlo y así evitar más productos defectuosos.

- **Objetivos principales**

- **Manejo del personal.**

Se debe contar únicamente con el personal necesario dispuesto a seguir un manual de automatización, el mismo colaborador es capaz de encargarse de varias máquinas, actividades o departamentos.

- **Calidad de productos.**

No solo el área encargada de detectar problemas los puede encontrar, sino todo operario que trabaje en el sistema productivo.

- **Disminuir tiempos de producción.**

Al ser un proceso automatizado se reducen los tiempos de producción.

- **Disminuir defectos.**

Al momento de encontrar un defecto se trata de detenerlo y resolverlo de inmediato con el fin de no afectar el proceso y generar mayor inventario defectuoso.

- **Disminuir costos.**

Al automatizar todo el proceso se disminuyen departamentos y personal a largo plazo.

- **Ventajas y Desventajas**

- Ventajas

- Colaboradores capacitados y cualificados.
- Disminución de costos a largo y corto plazo.
- Control máximo de calidad.
- Satisfacción del cliente.
- Reducción de desperdicios

- Desventajas

- Liquidación de colaboradores.
- Falta de participación por parte de nuestro grupo de colaboradores.
- Resistencia al cambio
- Costos altos.

- **Fase de ejecución de *JIDOKA***

- **Identificación del problema.**

Esto puede ser detectado visualmente por el operario o por medio de la maquinaria.

- **Paro de la producción.**

Parar la línea de producción sin afectar a gran magnitud todo el proceso, y tener la capacidad de detectar el problema con la mayor velocidad posible.

- **Remediar el problema.**

Se buscan soluciones alternativas con la finalidad de resolverlo rápidamente mientras se encuentra una solución definitiva y eficiente.

- **Identificar las causas del problema.**

Indagar las posibles causas por las cuales se pudo generar el defecto o problema e investigar si la causante del problema cuenta con algún otro defecto.

- **Obtener una solución definitiva a los problemas**

Se encuentra una solución al problema definitiva para que esta no se vuelva a generar el mismo error por el mismo problema o causa (Adriana, 2017).

3.2.2.3 **KAIZEN**

Así mismo esta herramienta es considerada una estrategia gerencial de mejoramiento continuo. Puede ser un costo relativamente bajo aplicar esta herramienta sin embargo *Kaizen* está integrada por: los procesos contra los resultados, seguimiento de los ciclos, mantener calidad, y realizar datos estadísticos.

Kaizen significa mejoramiento continuo, sin embargo, no se ha logrado definir ningún concepto que pueda identificar claramente a dicha herramienta. Su propio creador la define como mejoramiento continuo en el cual están implicados todos los miembros de la empresa tanto gerente, operarios entre otros. Así mismo otros autores como Newiit la define como: *KAI*= Cambio y *ZEN*=Bueno.

De acuerdo a la diferentes definiciones de los distintos autores se concluye que es una herramienta de mejora continua en la cual deben involucrarse todos los participantes de la organización (Suárez Barraza & Miguel Dávila, 2008).

3.2.2.4 **POKA-YOKE**

Esta herramienta significa “a prueba de errores”. La filosofía de *poka-yoke* es crear un proceso en la cual sea difícil que ocurra un error. Así mismo trata de eliminar y llegar a un nivel 0 de defectos. Un sistema *poka-yoke* es cualquier mecanismo con el cual se pueda detectar los errores y se pueda prevenir con anticipación.

En palabras sencillas cualquier error que exista, no es permitido que continúe en el proceso productivo ya que retrasa los tiempos de producción y así mismo genera más defectos en el mismo. Esta herramienta es utilizada con más frecuencia en la industria manufacturera.

Dicha herramienta posee 2 principales funciones: Realizar una inspección del 100% y la segunda tomar medidas correctivas si se genera un error. El éxito de *poka-yoke* está en la inspección que se realiza, sean estos a los inicios, durante o constante.

- **Tipos de inspección**

- **Inspección de criterios**

Esta inspección es utilizada para descubrir los defectos existentes.

- **Inspección de separación**

Se separa lo bueno de lo malo y se compara con lo estándar.

- **Inspección informática**

Se realiza esta inspección con el fin de recopilar datos sean informativos como estadísticos.

- **Autoinspección**

Todo colaborador de fabricación puede tomar la decisión de realizar una acción correctiva inmediatamente para evitar el error.

- **Inspección subsecuente**

Se realiza una inspección vertical de arriba hacia abajo de los procesos y resultados de retroalimentación.

- **Defecto y Error**

Popularmente se cree que un defecto y error es lo mismo sin embargo son conceptos diferentes, defectos son los resultados obtenidos y los errores son las causas de los resultados (*POKA-YOKE*, n.d.).

3.2.2.5 *Heijunka*

Esta herramienta consiste en nivelar la carga laboral para todos los colaboradores dentro de la fabricación, con la finalidad de reducir todos los inventarios existentes. En breves palabras la idea de *Heinjuka* trata de producir cantidades pequeñas de los productos ofrecidos, sin ningún defecto y en tiempos cortos de producción.

Lo que se gana al nivelar la carga laboral es: equilibrar la cadena de producción que se tiene y a su vez aumentar su valor agregado. Se puede llegar a nivelar las actividades de los operarios mediante el '*Tackt time*' esto quiere decir definir el ritmo del trabajo de acuerdo al tiempo de proceso de producción para que se encuentre totalmente sincronizado a base de los criterios establecidos por la organización, la fórmula para definir el '*Tackt time*' es: tiempo de producción dividido para la cantidad de producción. El tiempo de producción se refiere al tiempo que se transcurre luego de eliminar tiempos de detenidos que no agregaron valor y la cantidad de producción son los pedidos confirmados que se debe realizar.

$$Tackt\ time = \frac{Tiempo\ de\ producción}{Cantidad\ de\ producción}$$

Y como segundo paso se debe realizar el tiempo de empaque, y esto se obtiene mediante el *tackt time* por el número de paquetes dividido para 60 segundos (Rubén & Merino, 2014)

$$Tiempo\ de\ empaque = \frac{Tackt\ time * número\ de\ paquetes}{60\ segundos}$$

3.2.2.6 Las 5's

Las 5's corresponden a las palabras japonesas: SEIRI (organización), SEITON (orden), SEISO (limpieza), SEIKETSU (control visual), SHITSUKE (disciplina).

- Organización: Se basa en identificar y separar los materiales necesarios y desacerse de los innecesarios
- Orden: Consiste en la manera de cómo se ubican los materiales necesarios previamente identificados y separados, con la finalidad de poder acceder a ellos con más rapidez.
- Limpieza: Se debe analizar el área de trabajo y mantenerla siempre limpia.
- Control visual: Trata de identificar rápidamente cualquier anomalía que podría generarse únicamente mediante una revisión ocular.

- **Disciplina:** Esta última consiste en trabajar y regirse de acuerdo a los manuales y políticas establecidos por la empresa.

Las primeras 3 fases corresponden a fases operativas dentro de la organización, la cuarta fase corresponde a una supervisión de las anteriores fases y por último la quinta fase nos permite crear la habilidad de una mejora continua. Estas 5 fases tienen que ir en un ciclo integrado y funcionar de forma secuencial.

Si se desea definir a la herramienta, se podría considerar como: una técnica en la que trata de identificar lo necesario con lo innecesario, y así poder eliminarlo y tener una limpieza total del área de trabajo, mediante controles constantes siempre tener ubicados las materias con la finalidad de generar una costumbre en nuestros colaboradores.

- **Beneficios de aplicar la herramienta.**
 - Disminución de productos defectuosos.
 - Disminución de problemas.
 - Minimizar averías.
 - Minimizar accidentes.
 - Disminuir inventarios.
 - Disminuir tiempos.
 - Área de trabajo ordenada y controlada.
 - Mejor imagen para la empresa.
 - Compromiso por parte de los trabajadores.
 - Responsabilidades bien dirigidas (López, 2015).

3.2.2.7 *Las 8d's*

Esta herramienta determina que en una empresa se puede generar: problemas, errores o defectos, por lo cual se crea para ser utilizada con el fin de la identificación de todos esos acontecimientos que pueden presentarse y corregirlos inmediatamente. Las 8d's es aplicable directamente para mejorar la utilidad en los productos y procesos de los mismos (Izaguirre Neira & Párraga Velásquez, 2017).

Su filosofía es basarse en una práctica estandarizada por parte de la organización y basarse en los orígenes de la causa principal del problema. Con respecto a las empresas manufactureras, todos los inconvenientes generados emiten síntomas antes de ser detectados, y es ahí donde la herramienta busca recopilar toda la información y crear soluciones rápidas a corto plazo. Para la encontrar soluciones permanentes se aplican las 8 disciplinas propuestas, las cuales son:

- **Disciplina 1: Formación de un buen equipo.**

Dicha disciplina es generar un equipo funcional basado en la teoría cruz, esto quiere decir un equipo multidisciplinario con diferentes conocimientos y habilidades, la ventaja de esta disciplina permite observar al problema desde distintos puntos de vista y criterios ampliados. Así mismo alguna de las características que debe tener un miembro de este equipo son: enfoques basados en datos estadísticos históricos, personal de producción y asignar un líder que conozca absolutamente la metodología del problema.

- **Disciplina 2: Definición del problema.**

Su función primordial es la definición y descripción adecuada del problema. Esta disciplina puede ser utilizada mediante la aplicación de otras herramientas como: espina de pescado, lluvia de ideas, 5 ¿Por qué?, entre otros.

- **Disciplina 3: Implementación de actividades de contención.**

Antes de la solución permanente se busca acciones correctivas instantáneas y esta es retirada cuando se encuentre la solución permanente. En dicho paso muchas empresas fracasan ya que se mantienen con la solución de contención y no buscan una permanente.

- **Disciplina 4: Identificación de la causa principal.**

En esta disciplina lleva a cabo un análisis a profundidad del problema, se indaga las causas, origen, tiempo, soluciones, características, etc. Para saber si se ha conseguido llegar a la causa del problema es primordial realizar una comparación entre las diferentes soluciones de contención con las soluciones permanentes.

- **Disciplina 5: Determinación de las soluciones permanentes**

Luego de la determinación de la raíz del problema se es capaz de aplicar las mejoras en los procesos. Se busca estandarizar los procesos de los productos y servicios, seleccionar una mejora continua y evaluar la eficiencia de dicha solución.

- **Disciplina 6: Implementación de soluciones permanentes.**

En esta etapa se debe tener una buena comunicación entre todas las áreas de una empresa con el fin de sociabilizar las soluciones permanentes.

- **Disciplina 7: Prevención**

Dicho proceso busca establecer a la nueva solución permanente como un nuevo proceso operativo. De esta manera se evitará que el problema ocurra nuevamente en la empresa.

No solo se trata de realizar un seguimiento a la solución.

- **Disciplina 8: Reconocimiento de esfuerzos.**

Como su nombre lo dice se busca reconocer las ideas o sugerencias aportadas por todo el grupo multidisciplinario.

Momento de aplicación

Existen 4 factores claves que son necesarios al aplicar esta metodología, y si no se la aplica generaría problemas para la misma. Los factores determinantes claves son:

- Tener problemas constantes y seguros.
- Molestas y quejas por parte de nuestros usuarios con respecto al producto o servicio brindado.
- Índices de garantías altos.
- Rechazos de productos, desperdicios, nivel de calidad inestable o defectos (*Lean Manufacturing* 10, n.d.).

3.2.2.8 *Benchmarking*

Es un proceso de mejora continua en el cual su enfoque son los productos, servicios y procesos de las empresas líderes en el mercado y comprarlas con la empresa analizada, con la finalidad de implementar mejoras en los procesos establecidos por otras empresas. Esta herramienta no busca copiar las estrategias o lo que está haciendo la competencia, sino al guiarnos de un líder es aprender de ellos ya que cuentan con el capital suficiente para poder realizar investigaciones de mercado, y a las pequeñas empresas sirve como ejemplo para la implementación dentro de su empresa. Si adaptamos estrategias o técnicas de los principales competidores a una pequeña empresa se puede comenzar a crecer rápidamente ya que basa en una guía exitosa.

- **Tipos de Benchmarking**

- Competitivo

Se trata de buscar a los líderes de un producto en específico y comparar el producto, servicio, proceso, calidad y funciones con las mismas características que aplica la empresa. Muy probable es el tipo de benchmarking más complejo de aplicarlo ya que se lo dirige a los principales competidores del mercado.

- Interno

Este tipo de evaluación comparativa se lo realiza dentro de la empresa en sí. Esto suele generarse en empresas grandes en las cuales tienen distintos departamentos en una sola empresa. Es muy fácil aplicarla ya que, al ser dentro de la empresa, se tiene levantado un

manual de funciones, procedimientos entre otras características y se puede comparar con los otros manuales levantados por la misma empresa en áreas distintas.

- Funcional

El benchmarking funcional busca las mejores estrategias, tácticas y procesos de las empresas y compararla dentro de una empresa establecida, vale la pena recalcar que no es necesario que la empresa se dedique a la misma actividad económica.

- **Etapas del benchmarking**

Ilustración 12

Etapas Benchmarking



Fuente: (Roberto Espinosa, 2017).

Elaborado por: Fabián Ordoñez

- Planificación.

Se trata de establecer lo que se quiere comparar, a que empresa se va a comparar y como se va a comparar. Toda la investigación debe tener un porque y una causa, así mismo debe establecerse el tipo de benchmarking que será utilizado.

- Datos

Esta etapa será decisiva para alcanzar el éxito o fracaso. Los datos obtenidos serán: internos, externos, terceros, profesionales o investigaciones propias.

- Análisis

Después de recopilar los datos se procede a realizar una comparación de las causas del éxito.

- Acción

En este proceso ya se comienza con la adaptación de las mejoras encontradas a nuestra empresa, siempre prevaleciendo la cultura de la empresa propia.

- Seguimiento

En esta última etapa se busca realizar un informe de las mejoras seleccionadas y puestas en marcha, con la finalidad de encontrar los resultados finales (Roberto Espinosa, 2017).

3.2.2.9 Andon

Traducida del japonés al español es una expresión que significa ‘lámpara’ y técnicamente se le conoce como control visual. Entra dentro del conjunto de *Lean Manufacturing* ya que es un conjunto de procedimientos que mediante una buena comunicación trata de implementar de forma visual todos los cambios generados en un sistema productivo.

Se debe implementar un control visual cuando se focaliza en el valor agregado generado por la empresa hacia el producto. Esta metodología puede ser llevada a cabo en: fabricación, almacenamiento, mantención, supervisión, seguridad o administración.

Como toda herramienta de *Lean Manufacturing* debe seguir un proceso el cual es:

- ¿Qué se quiere controlar?
- ¿Qué indicador se va a monitorear?
- ¿Dónde se debe monitorear?
- ¿Quién lo va supervisar?
- ¿Qué acciones se llevarán a cabo?
- ¿Qué decisiones se tomarán?

Como toda herramienta trae consigo grandes beneficios para la empresa, el mejoramiento es continuo y mejora el flujo de información, a su vez establece estándares de comunicación entre los empresarios. Así mismo la aplicación de *Andon* puede mejorar aspectos como:

- Eliminación de Mudas.
- Aumenta la calidad.
- Mejora tiempos de respuesta.
- Estandarización de procesos.
- Buena planificación.
- Aumenta el orden.
- Motiva al personal.
- Reducción de costos.

Al ser una herramienta de múltiples métodos se ha logrado categorizar en diferentes tipos de aplicación, cada uno de estos se enfoca en diferentes objetivos y se los clasifica de la siguiente manera:

- C. Visual de equipos, maquinaria e infraestructura.
- C. Visual de producción.
- C. Visual de puesto de trabajo.
- C. Visual de calidad.
- C. Visual de seguridad.
- C. Visual de revisión de indicadores (Salazar López, 2016).

3.2.2.10 SMED (*single minute Exchange o diez*)

Es una técnica muy utilizada desarrollada en los años 50. Su creador establece que la herramienta permite responder a nuestra demanda y la misma crea las condiciones óptimas para reducir los planes de fabricación. Esta herramienta busca olvidarse de los grandes lotes y la producción anticipada, en cambio busca una producción flexible y se lo puede realizar mediante el uso de la herramienta *SMED*.

- **Aplicación de la herramienta *SMED***

- Observación.

Se busca comprender como se produce un lote, sus procesos, actividades, tiempo entre otros. Esto se lo puede realizar mediante un control visual sea presencial o filmaciones. Así mismo se puede analizar la información otorgada por parte de los operarios.

- Identificación.

Se busca identificar las operaciones internas como las externas, ya que al momento se encuentran todas mezcladas entre sí. Las operaciones internas son las que se realizan con la maquinaria parada, y las externas son las que se llevan a cabo en funcionamiento.

- Transformación.

Son operaciones que pueden realizarse dentro de las externas, pero aislando el tiempo de producción.

- Refinar.

A esta altura del proceso se busca la optimización de las operaciones tanto internas como externas con el objetivo de minimizar al máximo todos los tiempos establecidos.

- Estandarización.

Busca implantar la nueva metodología basándose en los estándares establecidos (Carbonell, 2013).

Capítulo 4: Propuesta de reingeniería

4.1 Identificación de herramientas aplicables

Luego del previo análisis de procesos e identificación de las herramientas de *Lean Manufacturing*, se procederá a identificar cuál de las herramientas son aplicables a los procesos de la empresa los cuales son: Compras, Ventas y Marketing.

En el análisis se encontró que 'Produhogar' cuenta con 6 procesos levantados dentro de esta tesis, de los cuales tres ya están brevemente estructurados, y los otros se los ha propuesto como nuevos procesos.

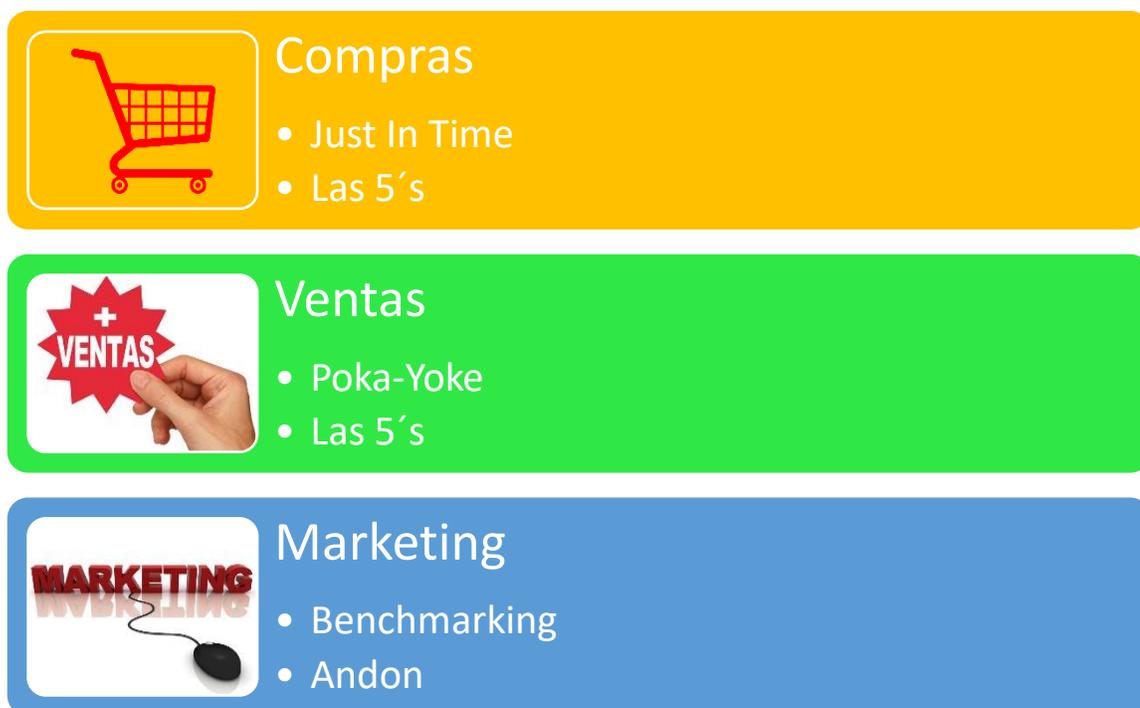
Vale recalcar que estas herramientas aplicables serán basadas en los procesos ya estructurados, debido a que estos son los que deben sufrir una reingeniería, sin embargo, se propondrá herramientas a los demás procesos levantados. A continuación, se analizarán las herramientas que serán aplicadas.

De todas las herramientas indagadas serán puestas a prueba las siguientes: 1) Just in time, dicha herramienta nos ayudara a tener un inventario corto, ya que se solicitará la producción del producto escogido solamente cuando se haya concluido el proceso de venta. Así mismo se solicitará únicamente un modelo de todos los productos que estarán disponibles para la venta. 2) Poka-Yoke, de acuerdo a esta herramienta se propondrá un mecanismo en el cual se pueda llevar a cabo un buen manejo de compras y ventas, en el cual podamos facilitar tanto el pedido como la entrega de los productos. 3) Las 5's, esta herramienta se aplicará para tener un buen manejo de los inventarios en el cual no permita tener todo organizado, en orden, limpio y controlado. 4) Benchmarking, se llevará a cabo

con el fin de analizar a la competencia y mejorar las estrategias y tácticas que ellos están utilizando, esto nos permitirá analizar las estrategias exitosas, aunque no se dediquen a la misma actividad económica. 5) Andon, esta estrategia se llevará a cabo en los procesos para especificar qué es lo que se quiere controlar, como se lo va controlar, quien lo supervisara entre otros.

De estas cinco herramientas escogidas para utilizar se dividirán dos a cada proceso ya establecido, y así mismo se dividirán 2 para los procesos propuestos en la tesis. Para los procesos ya establecidos se dividirán de la siguiente manera:

Ilustración 13
Procesos Establecidos



Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabian Ordoñez

Y para los procesos propuestos se dividirán de la siguiente manera:

Ilustración 14

Procesos Propuestos



Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabian Ordoñez

Los procesos a sufrir una reingeniería son: Compras, ventas, y marketing. Las herramientas nombradas anteriormente son las más aplicables a los procesos brevemente estructurados. Se aplicarán las herramientas con el fin de mejorar los procesos y definir un proceso estructurados con miras a una mejora continua de los mismos.

4.2 Valor agregado

Un análisis de valor agregado es una herramienta que ayuda a la empresa a medir mediante indicadores el manejo de la empresa. En el cual se pueden identificar si los procesos están siendo eficientes y eficaces, y a su vez indica que procedimiento debe mejorarse y que atributo que no agrega valor agregado debe eliminarse.

Para lograr optimizar los procesos es necesario analizar toda actividad con la finalidad de realizar cambios si los necesitan y así mejorar todo el proceso.

Dentro de este análisis se identifican las actividades que generan valor agregado al cliente y a la empresa, así mismo se identifican las actividades que no generan valor a ninguna parte los cuales son: paras, inspecciones, esperas, movimientos y almacenamientos.

Las actividades que agregan valor son las más importantes, ya que es el valor por el que escogen una marca que la otra, en otras palabras, el valor agregado es lo que genera que las personas prefieran a una empresa o marca. Y las actividades que no generan valor son las cuales evitan que un proceso sea optimo y al analizar las que no generan valor deben ser eliminadas, ya que consumen recursos innecesarios para la empresa.

A continuación, se presentará el análisis del valor agregado de la situación actual de la empresa. Las operaciones y simbología son las siguientes son:

- Valor agregado al cliente = (V.A.C).
- Valor agregado al negocio = (V.A.N).
- Tiempo de ciclo del proceso = sumatoria de tiempos tanto valores agregados y no agregados.
- Tiempo valor agregado = sumatoria de valor agregado.
- Tiempo valor no agregado = sumatoria de valor no agregado.
- Eficiencia de valor agregado = Valor agregado / Valor no agregado.

- Eficiencia del proceso = Valor agregado / Tiempo de ciclo del proceso.

A continuación, en los análisis presentados se aplicarán todas las operaciones indicadas y se podrán observar los resultados obtenidos en porcentajes de acuerdo a su eficiencia. Así mismo en todos los procesos indicados se realizará una reingeniería por lo tanto estos resultados son los datos obtenidos de la situación actual de la empresa y serán comparados con los datos al momento de aplicar la reingeniería.

Proceso Compra

Sub Proceso de pedidos

Tabla 1

Sub Proceso: Pedidos

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Compras									
Procedimiento: Pedido									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Confirmar venta		20			100			120
2	Negociación con el proveedor					30	10		40
3	Pago anticipado al proveedor					120			120
Total V. Agregado		0	20						
Total V. No Agregado				0	0	250	10	0	
Tiempo de ciclo del proceso		280							
Tiempo de valor agregado		20							
Tiempo de valor no agregado		260							
Eficiencia de Valor agregado		0,08							
Eficiencia del proceso		7%							

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabián Ordoñez

En el análisis del sub proceso ‘Pedidos’ se encontró que el proceso es ineficiente ya que cuenta con una eficiencia apenas del 7%, por lo cual es sumamente necesario aplicar una reingeniería con la finalidad de lograr una mejora en el proceso como tal.

Sub Proceso de Entrega

Tabla 2

Sub Proceso: Entrega

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Compras									
Procedimiento: Entrega									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Traslado	30							30
2	Verificación		10		15				25
3	Pago pendiente al proveedor					120			120
Total V. Agregado		30	10						
Total V. No Agregado				0	15	120	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		175							
Tiempo de valor agregado		40							
Tiempo de valor no agregado		135							
Eficiencia de Valor agregado		0,30							
Eficiencia del proceso		23%							

Fuente: ‘Produhogar’

Elaborado por: Fabián Ordoñez

Así mismo este proceso cuenta con una ineficiencia ya que no logra funcionar ni al 23% de su eficiencia, por lo cual mediante el uso de herramientas *Lean Manufacturing* vamos a organizar más el proceso para que sea óptimo.

Sub proceso de Facturación

Tabla 3

Sub Proceso: Facturación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'										
Proceso: Compras										
Procedimiento: Facturación										
Análisis Valor agregado										
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	
1	Entrega de factura					10				10
2	Transporte					15	15			30
Total V. Agregado		0	0							
Total V. No Agregado				0	0	25	15		0	
Tiempo de ciclo del proceso			40							
Tiempo de valor agregado			0							
Tiempo de valor no agregado			40							
Eficiencia de Valor agregado			0,00							
Eficiencia del proceso			0%							

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabián Ordoñez

El subproceso de facturación no cuenta con ningún valor agregado hacia la empresa ni al cliente por lo tanto se eliminará el sub proceso.

Proceso Ventas

Subproceso de Contacto al cliente

Tabla 4

Sub Proceso: Contacto al cliente

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Ventas									
Procedimiento: Contacto cliente									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Establecer contacto	10	10						20
2	Presentación Catalogo					45			45
Total V. Agregado		10	10						
Total V. No Agregado				0	0	45	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso				65					
Tiempo de valor agregado				20					
Tiempo de valor no agregado				45					
Eficiencia de Valor agregado				0,44					
Eficiencia del proceso				31%					

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabián Ordoñez

Este sub proceso cuenta con una eficiencia del 31% y se debe a las esperas que se genera al momento de realizar la venta.

Sub proceso de Compra

Tabla 5

Sub Proceso: Compra

Comercializadora de Muebles 'Produgogar'									
Proceso: Ventas									
Procedimiento: Compra									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Incentivar compra		20			30			50
	Total V. Agregado	0	20						
	Total V. No Agregado			0	0	30	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		50							
Tiempo de valor agregado		20							
Tiempo de valor no agregado		30							
Eficiencia de Valor agregado		0,67							
Eficiencia del proceso		40%							

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por. Fabián Ordoñez

Compras tiene una eficiencia del 40% ya que en esta no se realiza muchas actividades lo único que debe realizarse es incentivar al consumidor a realizar la compra.

Sub Proceso de Cobro

Tabla 6

Sub Proceso: Cobro

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Ventas									
Procedimiento: Cobro									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Facturación					25			25
2	Cobro		5			25			30
Total V. Agregado		0	5						
Total V. No Agregado				0	0	50	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		55							
Tiempo de valor agregado		5							
Tiempo de valor no agregado		50							
Eficiencia de Valor agregado		0,10							
Eficiencia del proceso		9%							

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por. Fabián Ordoñez

Este último sub proceso cuenta con una eficiencia baja alcanzando apenas el 9%, por lo tanto, se aplicará herramientas de *Lean Manufacturing* que nos ayuden a modificar este sub proceso.

Proceso de Marketing

Subproceso de planeación

Tabla 7

Sub Proceso: Planeación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Marketing									
Procedimiento: Planeación									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Planeación publicitaria		120			30			150
2	Aprobación		10		20				30
Total V. Agregado		0	130						
Total V. No Agregado				0	20	30	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso			180						
Tiempo de valor agregado			130						
Tiempo de valor no agregado			50						
Eficiencia de Valor agregado			2,60						
Eficiencia del proceso			72%						

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabián Ordoñez

Este proceso está siendo eficiente, ya que gran parte de lo que se realiza aporta valor agregado únicamente al negocio, y cuenta con un 72% de eficiencia.

Subproceso de emisión

Tabla 8

Sub Proceso: Emisión

Comercializadora de Muebles 'Produgogar'										
Proceso: Marketing										
Procedimiento: Emisión										
Análisis Valor agregado										
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	
1	Entrega de publicidad	10	30			30			70	
Total V. Agregado		10	30							
Total V. No Agregado				0	0	30	0	0		
Tiempo de ciclo del proceso										70
Tiempo de valor agregado										40
Tiempo de valor no agregado										30
Eficiencia de Valor agregado										1,33
Eficiencia del proceso										57%

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por: Fabián Ordoñez

Así mismo la empresa cuenta con un gran nivel de eficiencia del 57%, sin embargó, se aplicarán herramientas para mejorarlos.

Subproceso de cancelación

Tabla 9
Sub Proceso: Cancelación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
Proceso: Marketing									
Procedimiento: Cancelación									
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Fuera del aire			30				10	40
2	Pago					60			60
Total V. Agregado		0	0						
Total V. No Agregado				30	0	60	0	10	
Tiempo de ciclo del proceso				100					
Tiempo de valor agregado				0					
Tiempo de valor no agregado				100					
Eficiencia de Valor agregado				0,00					
Eficiencia del proceso				0%					

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabián Ordoñez

En este último subproceso no genera ningún valor agregado ya que es únicamente la cancelación de los servicios publicitarios contratados.

En conclusión, se busca que todos estos sub procesos mejoren y tengan una eficiencia mayor y esto se lo realizará mediante la aplicación de las herramientas de *Lean Manufacturing* anteriormente establecidas.

4.3 Indicadores

4.3.1 Indicador para: Proceso de Compras

Indicador: Porcentaje de inventario adquirido en el año 2020.

Este indicador nos mostrará la diferencia de inventario existente actualmente con los años anteriores, en este también se identificará el inventario que no posea fallas y ha pasado su proceso de verificación.

4.3.2 **Indicador para: Proceso de Ventas**

Indicador: Numero de ventas realizadas con éxito el año 2020.

Medirá todas las ventas realizadas en el año 2020 que no tuvieron problemas con calidad o devolución y se llevó con éxito el proceso.

4.3.3 **Indicador para: Proceso de Marketing**

Indicador: Cantidad de clientes nuevos que visitaron el local en el año 2020.

Este indicador se lo llevará a cabo mediante una encuesta que se realizará a los nuevos clientes que adquieran productos en ‘Produhogar’.

4.3.4 **Indicador para: Proceso administrativo**

Indicador: Numero de objetivos cumplidos en el año 2020.

Dicho indicador nos ayudara a medir que tan exitoso fue la planeación estratégica de la empresa en el año 2020.

4.3.5 **Indicador para: Proceso de Recursos humanos**

Indicador: Número de personas contratadas en el año 2020.

Con este indicador mediremos la rotación del personal, o si el personal necesita constantemente capacitaciones.

4.3.6 **Indicador para: Proceso de diseño**

Indicador: Numero de diseños nuevos fabricados en el año 2020.

Medirá la cantidad de innovación se tenga en la empresa, se busca tener modelos exclusivos y este proceso será clave para contar con gran variedad de modelos nuevos.

4.4 Matriz de indicadores

Tabla 10

Matriz de indicadores

Proceso	Indicador	Prioridad	Formula	Calculo	Unidad	Análisis de resultados
Compras	Porcentaje de inventario adquirido en el año 2020.	Anual	$\frac{Inv. 2018 - Inv. 2019}{Inv. 2019} \times 100$	$\frac{200 - 220}{220} \times 100 = 9.9\%$	%	En el año 2019 se tiene mayor inventario debido a un decrecimiento de ventas
Ventas	Número de ventas realizadas con éxito en el año 2020.	Anual	$\frac{Ventas 2018 - Ventas 2019}{Ventas 2019} \times 100$	$\frac{500 - 300}{300} \times 100 = 66.67\%$	%	Las ventas se ven reducidas estrepitosamente, por ende, genera mayor inventario.
Marketing	Cantidad de clientes nuevos que visitaron el local en el año 2020.	Anual	$\frac{Clientes nuevos}{Total clientes} \times 100$	$\frac{50}{800} \times 100 = 18.75\%$	Unidad	Los nuevos clientes que han ingresado a 'Produhogar' con las nuevas estrategias de marketing son el 18.75%.
Administrativo	Número de objetivos cumplidos en el año 2020.	Anual	$Obj. Planteados - Obj. Cumplidos$	$5 - 3 = 2$	Unidad	'Produhogar' logro cumplir apenas con 3 objetivos administrativos.
Recursos humanos	Número de personas contratadas en el año 2020.	Anual	$\frac{Personal 2018 - Personal 2019}{Personal 2019} \times 100$	$\frac{5 - 3}{3} \times 100\% = 66.67\%$	%	La empresa disminuyo un 34% de su fuerza laboral.
Diseño	Número de diseños nuevos fabricados en el año 2020.	Anual	$D. Existente + D. Nuevos$	$250 + 50 = 300$	Unidad	Se logro invertir en nuevos diseños. aumentando unos 50 modelos exclusivos.

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por. Fabián Ordoñez

4.5 Propuesta de reingeniería

A continuación, se describirá toda la propuesta de reingeniería que se propone realizar. Así mismo comenzaremos desde cambios tácticos a los operativos. Dentro de esta propuesta se modificará: la imagen corporativa, misión, visión, valores, procesos, entre otros cambios.

4.5.1 Imagen corporativa.

Como se sabe la imagen corporativa es la forma en la que una empresa se muestra hacia sus consumidores. Esto se presenta muy común mediante el uso de logotipos, sin embargo, puede ser planeado mediante la calidad del producto o la diferenciación del mismo.

Para una nueva imagen corporativa planteamos usar el benchmarking con la finalidad de basarnos en tendencias mundiales para crear un nuevo logo que llegue al subconsciente del consumidor. Para ello proponemos hacer un nuevo logotipo que incluya:

- Usar colores brillantes.
- Diseños gradientes y geométricos.
- Minimalistas.

Se conservará la esencia del logo principal de 'Produhogar' pero se aplicarán las nuevas tendencias mundiales y reducirlo a un logo minimalista en el cual se reconozca y llegue al subconsciente del consumidor la nueva imagen.

4.5.2 Misión, Visión

4.5.2.1 Misión propuesta

‘Produhogar’ se compromete en comercializar muebles para el hogar vanguardistas y modernos. Siempre enfocados en brindar un producto de alta calidad, innovación y excelente servicio por parte de nuestros trabajadores y mantener motivados a los mismos con la finalidad de familiarizar a nuestros trabajadores con la empresa.

4.5.2.2 Visión propuesta

Ser una empresa con gran participación en el mercado nacional, y darse a conocer por formar parte de mercado de los artesanos, su gran competitividad y producción, y comercializar productos de alta calidad.

4.5.3 Valores estratégicos

Los valores estratégicos que se plantean en la propuesta son: responsabilidad, compromiso, innovación, liderazgo y trabajo en equipo.

- **Responsabilidad:** Todo trabajador debe estar consiente de todos sus actos en la empresa y dar la cara por los mismos, y lograr ser lo más transparente al momento de realizar cualquier actividad.
- **Compromiso:** Ser totalmente entregado a la empresa, y sentir aprecio hacia la misma y actuar de la mejor manera sin perjudicarla.

- Innovación: Proponer nuevas ideas, diseños o estrategias las cuales puedan llegar a formar parte de nuestra empresa.
- Liderazgo: Lograr llevar a cabo el trabajo totalmente correcto con toda la autoridad del caso y siempre actuando como un líder nato.
- Trabajo en equipo: Lograr tener un clima organizacional correcto en el cual trabajar en equipo sea agradable y se pueda cumplir los objetivos más rápidamente.

4.5.4 Procesos

Los procesos se modificarán utilizando las herramientas de *Lean Manufacturing*.

4.5.4.1 Proceso compras

Dentro del proceso de compras se pretende mejorar varios aspectos que ayuden a mejorar la eficiencia del mismo. Para ello se aplicará la herramienta de *Just In time* y las 5's.

Just in time, esta herramienta servirá para minimizar inventarios, a su vez disminuir los costos de mantención. Para llevar a cabo se propone aplicar lo siguiente:

- Disminuir la inversión anticipada de inventario.
- Generar mayor rotación del inventario embodegado.
- Disminuir el espacio de bodegas.
- Minimizar el presupuesto de mantención de inventario.
- Solicitar productos siempre y cuando sea necesario.

- Eliminar actividades que no generen valor agregado.

En los sub proceso de compras se detectó que ninguna actividad genera valor agregado al cliente, sino solamente al negocio por lo cual se plantea proponer una actividad que genere valor agregado al cliente en el proceso de compras, también se encontró que existe demasiados tiempos muertos por lo cual se pretende eliminar o minimizar estos tiempos muertos.

Dentro del proceso de compras se detectó que existen varios tiempos muertos por lo cual se plantea hacerlo más eficiente, para lo cual realizaremos cambios en:

Sub Proceso de pedidos

- Realizar pedido de mercadería por medios electrónicos y únicamente conocer el producto cuando no se esté convencido con la visualización electrónica.
- Así mismo la negociación se realizará mediante dispositivos electrónicos donde la confirmación será rápida.
- Y de acuerdo con el pago se realizará así mismo una transferencia bancaria directa para minimizar tiempos de espera en pagos.

Sub proceso de entrega

En la entrega la única actividad que se puede mejorar es el pago pendiente a los proveedores y se lo realizará mejorando en:

- En pago se realizará mediante transferencia bancaria directa mediante el uso de dispositivos móviles.

Sub proceso de facturación

Al no contar con actividades que generen valor agregado, este sub proceso se propone eliminarlo ya que no funciona y daña la eficiencia del proceso.

4.5.4.2 Proceso de Ventas

Dentro de este proceso se plantea usar las herramientas de *Lean Manufacturing* de: *Poka-Yoke* y las 5's. Con la herramienta de poka-yoke se busca realizar un proceso en el cual un error sea muy difícil de cometer, para ello se propone un sistema nuevo de actividades y tareas en el cual se asegurará que la venta no falle. Y mediante el uso de las 5's se busca tener todo el espacio de trabajo ordenado para no tener tiempos muerto y poder concluir la venta de inmediato.

Con la herramienta de las 5's se mantendrá primeramente clasificado los productos y se mantendrá solamente lo necesario, así mismo los vendedores deberán contar con toda su área de trabajo organizada y limpia. Y de acuerdo con *Poka-Yoke* se establecerá un proceso en el cual si se produce un error sea por alguna causa ajena al proceso o mala aplicación de la misma.

Sub proceso contacto al cliente

Dentro del sub proceso se establece mejoras en cuanto al orden de los productos con el fin de minimizar los tiempos de esperan al momento de presentar el catálogo de productos que dispone 'Produhogar'

Sub proceso compra

Se capacitará al personal en el ámbito de eludir al cliente para que realice la compra, esto tiene la finalidad de mejorar el tiempo de espera hasta que el cliente esté dispuesto a cerrar el negocio.

Sub proceso de cobro

Así mismo dentro de este proceso se plantea eliminar los tiempos de espera mejorando la cobranza y adaptándose a nuevas formas de pago.

4.5.4.3 Proceso de Marketing

Dentro del proceso de marketing se aplicarán las herramientas de *benchmarking* y *andon* para proponer la reingeniería del proceso. El *benchmarking* lo utilizaremos con el fin de realizar una recopilación de estrategias de marketing que utilizan las grandes empresas en 'Cuenca' para usarlas dentro de 'Produhogar'. Eso sí, no solamente copiar la estrategia sino adaptarla a nuestra cultura organizacional, así mismo se propondrá incurrir en nuevos métodos modernos de publicidad como el internet y redes sociales. En cuanto al *andon* se pretende dar un seguimiento visual a toda publicidad que se realice y cuantificar mediante indicadores el éxito que tiene cada una de las estrategias nuevas de marketing planteadas.

Sub proceso de planeación

- Dentro de este proceso se propone minimizar los tiempos de planeación de la publicidad.
- Usar la herramienta de benchmarking.

Sub proceso de emisión

- Este proceso lo único que se mejorara es la entrega de la publicidad y se lo realizará mediante el uso de la tecnología.

Sub proceso de cancelación

- Al no contar con ningún aporte de valor agregado este sub proceso así mismo se propone eliminarlo.

4.5.5 Procesos propuestos

En la propuesta de reingeniería también se propone agregar procesos claves para un buen manejo de la empresa. Estos procesos corresponden a: Administrativo, Recursos Humanos, y de Diseño.

4.5.5.1 Proceso Administrativo

Dentro del proceso administrativo se plantea utilizar las herramientas de: *just in time* y las 5's. Así mismo se propone que este proceso sea el pilar de toda su planificación, con el fin que todo objetivo sea cumplido con éxito.

Se propone utilizar todas las etapas del proceso administrativo que son: planear, organizar, dirigir y controlar. Con la herramienta de *just in time* se propone que la realización de todo este proceso sea netamente planificada, justamente con objetivos alcanzables y necesarios en ese momento, y a su vez con la herramienta de las 5's se planea organizar todas sus etapas en las cuales sea fácil la planificación, posteriormente se pueda organizar y dirigir de manera rápida y por último tener un control totalmente adecuado.

4.5.5.2 *Proceso Recursos humanos*

Debido a la rotación de personal en los últimos años, se propuso llevar a cabo un buen proceso de recursos humanos, en el cual se lleve un proceso totalmente organizado para reclutar personal. Para esto se va utilizar las siguientes herramientas: *andon* y *benchmarking*.

Con la herramienta *andon* se propone realizar un sistema en el cual se categorice el desempeño de todos nuestros colaboradores, en el cual se pueda establecer externamente si su servicio ha sido: excelente, normal y malo, e internamente analizaremos el comportamiento del trabajador para determinar si se encuentre: motivado, insatisfecho, capacitado y a gusto con su puesto de trabajo, esto permitirá realizar indicadores para saber en lo que está fallando la empresa y en que se puede capacitar para mejorar el desempeño del trabajador.

Y con la segunda herramienta de *benchmarking*, se buscará estrategias usadas por las otras empresas para reclutar personal, así mismo nos guiaremos en el formato de entrevistas

realizadas por empresas dedicadas a la misma actividad económica, para reestructurarlo y poder adaptarlo a nuestra cultura organizacional.

4.5.5.3 *Proceso de diseño*

Este proceso propuesto promete realizar una reingeniería en todos los modelos actuales de muebles que se dispone. Este proceso se llevará a cabo mediante el uso de la herramienta de *benchmarking*.

Con esta herramienta se pretende realizar una recopilación de las tendencias mundiales en diseños de muebles y adaptarlas a nuestro mercado. También se realizará una investigación de los colores de tapiz que se usan en la actualidad, y así mismo se contara con el análisis de las materias primas con las cuales desean adquirir muebles los consumidores actuales.

4.5.6 Valor agregado Aplicado

4.5.6.1 Proceso de compras

Tabla 11
Sub Proceso: Pedidos

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																					
Proceso:					Compras																
Procedimiento:					Pedido																
Análisis Valor agregado																					
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado				Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado				Tiempo				
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento			Minutos	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos		
1	Confirmar venta		20			100				120	1	Confirmar venta		30			60			90	
2	Negociación con el proveedor					30	10			40	2	Negociación con el proveedor					10			10	
3	Pago anticipado al proveedor					120				120	3	Pago anticipado al proveedor					20			20	
Total V. Agregado		0	20								Total V. Agregado		0	30							
Total V. No Agregado				0	0	250	10		0		Total V. No Agregado				0	0	90	0		0	
Tiempo de ciclo del proceso		280										Tiempo de ciclo del proceso		120							
Tiempo de valor agregado		20										Tiempo de valor agregado		30							
Tiempo de valor no agregado		260										Tiempo de valor no agregado		90							
Eficiencia de Valor agregado		0,08										Eficiencia de Valor agregado		0,33							
Eficiencia del proceso		7%										Eficiencia del proceso		25%							

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 12
Sub Proceso: Entrega

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'									
					Proceso: Compras				
					Procedimiento: Entrega				
Análisis Valor agregado									
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
No									
1	Traslado	30							30
2	Verificación	10	10		10				30
3	Pago pendiente a proveedor					120			120
Total V. Agregado		40	10						
Total V. No Agregado				0	10	120	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		180							
Tiempo de valor agregado		50							
Tiempo de valor no agregado		130							
Eficiencia de Valor agregado		0,38							
Eficiencia del proceso		28%							
Análisis Valor agregado									
Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
No									
1	Traslado	30							30
2	Verificación	5			5				10
3	Pago pendiente a proveedor					30			30
Total V. Agregado		35	0						
Total V. No Agregado				0	5	30	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		70							
Tiempo de valor agregado		35							
Tiempo de valor no agregado		35							
Eficiencia de Valor agregado		1							
Eficiencia del proceso		50%							

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabián Ordoñez

Tabla 13
Sub Proceso: Facturación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																			
Proceso:					Compras														
Procedimiento:					Facturación														
Análisis Valor agregado																			
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado				Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado				Tiempo		
No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento			Minutos	No	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento
1	Pago pendiente cliente		15						15										0
2	Transporte	10				15	15		40	2	15				15	10			40
Total V. Agregado		10	15							Total V. Agregado		15	0						
Total V. No Agregado				0	0	15	15	0		Total V. No Agregado				0	0	15	10		0
Tiempo de ciclo del proceso		55																	
Tiempo de valor agregado		25																	
Tiempo de valor no agregado		30																	
Eficiencia de Valor agregado		0,83																	
Eficiencia del proceso		45%																	
Tiempo de ciclo del proceso		40																	
Tiempo de valor agregado		15																	
Tiempo de valor no agregado		25																	
Eficiencia de Valor agregado		0,6																	
Eficiencia del proceso		38%																	

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

4.5.6.2 Proceso ventas

Tabla 14
Sub Proceso: Contacto al cliente

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																			
Proceso: Ventas																			
Procedimiento: Contacto al cliente																			
Análisis Valor agregado																			
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos			V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
1	Establecer contacto	10	10						20	1	Establecer contacto	20	5					25	
2	Presentación Catalogo					45			45	2	Presentación Catalogo				30			30	
Total V. Agregado		10	10							Total V. Agregado		20	5						
Total V. No Agregado				0	0	45	0	0		Total V. No Agregado				0	0	30	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso									65	Tiempo de ciclo del proceso									55
Tiempo de valor agregado									20	Tiempo de valor agregado									25
Tiempo de valor no agregado									45	Tiempo de valor no agregado									30
Eficiencia de Valor agregado									0,44	Eficiencia de Valor agregado									0,83
Eficiencia del proceso									31%	Eficiencia del proceso									45%

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 15
Sub Proceso: Compra

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																			
Proceso: Ventas																			
Procedimiento: Compra																			
Análisis Valor agregado																			
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
No	Incentivar compra		20			30			50		Incentivar compra		25			20			45
Total V. Agregado		0	20							Total V. Agregado		0	25						
Total V. No Agregado				0	0	30	0	0		Total V. No Agregado				0	0	20	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		50							Tiempo de ciclo del proceso		45								
Tiempo de valor agregado		20							Tiempo de valor agregado		25								
Tiempo de valor no agregado		30							Tiempo de valor no agregado		20								
Eficiencia de Valor agregado		0,67							Eficiencia de Valor agregado		1,25								
Eficiencia del proceso		40%							Eficiencia del proceso		56%								

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por: Fabián Ordoñez

Tabla 16
Sub Proceso: Compra

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																			
Proceso: Ventas																			
Procedimiento: Compra																			
Análisis Valor agregado																			
Situación Actual	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos			No	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento
	1 Facturación					25			25		1 Facturación					5		5	
	2 Cobro		5			25			30		2 Cobro		5			10		15	
Total V. Agregado		0	5							Total V. Agregado		0	5						
Total V. No Agregado				0	0	50	0	0		Total V. No Agregado				0	0	15	0	0	
Tiempo de ciclo del proceso		55							Tiempo de ciclo del proceso		20								
Tiempo de valor agregado		5							Tiempo de valor agregado		5								
Tiempo de valor no agregado		50							Tiempo de valor no agregado		15								
Eficiencia de Valor agregado		0,10							Eficiencia de Valor agregado		0,33								
Eficiencia del proceso		9%							Eficiencia del proceso		25%								

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

4.5.6.3 Proceso de Marketing

Tabla 17
Sub Proceso: Planeación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																		
Proceso:										Marketing								
Procedimiento:																		
Análisis Valor agregado																		
Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
Planeación publicitaria		120			30			150	1	Planeación publicitaria		50			30			80
Aprobación		10		20				30	2	Aprobación				15				15
Total V. Agregado	0	130								Total V. Agregado	0	50						
Total V. No Agregado			0	20	30	0	0			Total V. No Agregado			0	15	30	0	0	
ciclo del proceso	180							Tiempo de ciclo del proceso		95								
valor agregado	130							Tiempo de valor agregado		50								
valor no agregado	50							Tiempo de valor no agregado		45								
de Valor agregado	2,60							Eficiencia de Valor agregado		1,11								
del proceso	72%							Eficiencia del proceso		53%								

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 18
Sub Proceso: Emisión

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																		
Proceso:									Marketing									
Procedimiento:																		
Análisis Valor agregado																		
Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
Entrega de publicidad	10	30			30			70	1	Entrega de publicidad		25			10			35
Total V. Agregado	10	30								Total V. Agregado	0	25						
Total V. No Agregado			0	0	30	0	0			Total V. No Agregado			0	0	10	0	0	
ciclo del proceso	70							Tiempo de ciclo del proceso		35								
valor agregado	40							Tiempo de valor agregado		25								
valor no agregado	30							Tiempo de valor no agregado		10								
de Valor agregado	1,33							Eficiencia de Valor agregado		2,50								
del proceso	57%							Eficiencia del proceso		71%								

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por: Fabián Ordoñez

Tabla 19
Sub Proceso: Cancelación

Comercializadora de Muebles 'Produhogar'																		
Proceso: Marketing																		
Procedimiento:																		
Análisis Valor agregado																		
Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo	Herramientas aplicadas	Actividad	V. Agregado		V. No Agregado					Tiempo
	V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos	No		V.A.C	V.A.N	Paras	Inspección	Esperas	Movimientos	Almacenamiento	Minutos
Fuera del aire			30				10	40	1	Fuera del aire								0
Pago					60			60	2	Pago								0
Total V. Agregado	0	0								Total V. Agregado	0	0						
Total V. No Agregado			30	0	60	0	10			Total V. No Agregado			0	0	0	0	0	
ciclo del proceso	100									Tiempo de ciclo del proceso	0							
valor agregado	0									Tiempo de valor agregado	0							
valor no agregado	100									Tiempo de valor no agregado	0							
de Valor agregado	0,00									Eficiencia de Valor agregado	#####							
del proceso	0%									Eficiencia del proceso	#####							

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por: Fabián Ordoñez

4.5.7 Manual de propuesta de reingeniería

A continuación, se presenta el manual de propuesta de reingeniería, en el cual se establecerá los objetivos generales y específicos, así mismo se definirá el indicador, responsable, las actividades y los resultados esperados. Los manuales presentan los cambios que se realizaran de los procesos: Compras, Ventas, Marketing, Recursos Humanos, Administrativo y Diseño.

Tabla 20
Proceso Compras

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Compras
Objetivo	General	Realizar mejoras en el proceso de compras y hacerlo más eficiente.
	Específico	Mejorar los sub procesos
		Añadir nuevas actividades
Responsable		Vendedor 1
Indicador		Porcentaje de inventario adquirido en el año 2020.
Actividades	Actuales	Confirmar venta
		Negociación con el proveedor
		Traslado
		Verificación
		Pago de saldo al proveedor
		Entrega de factura
	Nuevas	Transporte
		Confirmar venta
		Negociación con el proveedor
		Traslado
		Verificación
		Pago de saldo al proveedor
Resultados esperados		Evitar inventarios embodegados
		Generar una alta rotación de inventarios
		Ampliar el catálogo de productos
		Rápida negociación con los proveedores.

Fuente: 'Produhogar'
Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 21
Proceso Ventas

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Ventas
Objetivo	General	Realizar mejoras en el proceso de ventas y hacerlo más eficiente.
	Específico	Generar cambios en la estructura del proceso Eliminar tiempos muertos en el proceso
Responsable		Vendedor 1
Indicador		Numero de ventas realizadas con éxito el año 2020.
Actividades	Actuales	Establecer contacto
		Presentación del catalogo
		Incentivar a la compra
		Facturación
	Nuevas	Cobro
		Establecer contacto
		Presentación del catalogo
		Incentivar a la compra
Resultados esperados	Cobro	
	Mejorar el trato con el cliente	
	Aumentar ventas	
	Incentivar a los consumidores adquirir nuestros productos	
		Realizar un servicio post venta

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 22
Proceso Marketing

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Marketing
Objetivo	General	Realizar mejoras en el proceso de Marketing y hacerlo más eficiente.
	Específico	Utilizar nuevos medios de comunicación (redes sociales).
		Posicionar marca en el mercado local.
Responsable		Administrador
Indicador		Cantidad de clientes nuevos que visitaron el local en el año 2020.
Actividades	Actuales	Planeación
		Aprobación
		Entrega de publicidad
		Fuera de aire
	Nuevas	Pago
		Planeación
		Aprobación
		Entrega de publicidad
Resultados esperados		Llegar a mayor público
		Usar otros medios de comunicación
		Atraer más clientes
		Permanecer con publicidad constante

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 23
Proceso Administrativo

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Administrativo
Objetivo	General	Mejorar la planificación anual
	Específico	Mejorar los objetivos de la empresa
		Seguir el proceso paso a paso
Responsable		Administración
Indicador		Numero de objetivos cumplidos en el año 2020.
Actividades	Nuevas	Que se va hacer
		Programación
		Ejecución
		Supervisión
Resultados esperados		Generar un plan estratégico que sea viable en el transcurso de un año.
		Incrementar la productividad de la empresa
		Mejorar la comunicación dentro de la organización
		Cumplir todos los objetivos planteados

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 24
Proceso de Diseño

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Diseño
Objetivo	General	Disponer de gran variedad de diseños de muebles para el hogar
	Específico	Ampliar el catálogo de productos Proporcionar diseños de muebles exclusivos
Responsable		Administración
Indicador		Numero de diseños nuevos fabricados en el año 2020.
Entrevistas	Nuevas	Búsqueda de diseños
		Selección de diseños
		Entrega de diseños
		Verificación
		Pago
Resultados esperados		Adaptar diseños de muebles a tendencias mundiales Contar con variedad de muebles de todo costo. Cumplir expectativas de clientes Satisfacer la necesidad de los clientes

Fuente: 'Produhogar'
 Elaborado por. Fabián Ordoñez

Tabla 25
Proceso de Recursos Humanos

Propuesta de reingeniería		
Proceso		Recursos Humanos
Objetivo	General	Contar con un proceso de reclutamiento optimo
	Específico	Contratar al personal adecuado para cada perfil de trabajo
		Motivar al personal
Responsable		Gerente
Indicador		Número de personas contratadas en el año 2020.
Actividades	Nuevas	Aceptar carpetas
		Selección postulante
		Entrevista
		Selección Previa
		Selección Final
		Capacitación
Resultados esperados		Evitar una alta rotación de personal
		Obtener personal capacitado para cada puesto de trabajo
		Disminuir costos de capacitaciones
		Contar con personal motivado

Fuente: 'Produhogar'

Elaborado por. Fabián Ordoñez

Conclusión

‘Produhogar’ es una empresa que se encuentra en una etapa de equilibrio, sin embargo, requiere una reingeniería de procesos en el cual pueda sufrir cambios radicales dentro de ella, el análisis de modelos de reingeniería refleja grandes resultados dentro de su modelo de gestión, por lo tanto, la organización espera que esta propuesta genere una nueva reactivación económica.

La reingeniería tiene por conceptualización ser una herramienta primordial que genera cambios finales en una organización con mejoras continuas. Se enfoca en mejorar empresas con un modelo de administración precario, en una empresa con un modelo de gestión adaptable a su situación actual y con miras hacia el futuro.

Se debe recalcar que esta herramienta trata de generar nuevas ventajas competitivas en un mercado existente, y su importancia con respecto a las mejoras continuas. Aunque puede ser riesgoso la aplicación de la reingeniería, sus beneficios logrados son compensados. Como la teoría de: “mayor riesgo, mayor rentabilidad”.

La empresa ‘Produhogar’ si desea seguir en el mercado se ve obligada a implementar una reingeniería, con la finalidad de mantenerse en vanguardia tanto en sus procesos como su forma de modelo de gestión.

Al vivir en un mundo en donde la competencia, cambios tecnológicos, emprendimientos, entre otros, evolucionan a pasos agigantados, requiere un estudio en el cual permita a las empresas una evolución de acuerdo a su época si desea permanecer en el tiempo.

‘Produhogar’ como la mayoría de las empresas con un modelo de gestión familiar, no aplico una reingeniería en su debido tiempo, por lo cual generó

un declive en sus estados financieros, pero en la actualidad la empresa reacciono y se propone realizar cambios dentro de su organización.

Para este trabajo se mezcló la teoría de la reingeniería con la aplicación de herramientas de *Lean Manufacturing*. Estas herramientas así mismo son aplicadas para generar cambios con mejoras continuas.

La creación de esta filosofía se las debe a la empresa Toyota que generó esta teoría y en la actualidad se han generado un sin número de herramientas que entran dentro de este concepto. A más de ser comprendida como un simple concepto de cambios en los procesos, es considerada una técnica en la cual genera transformaciones en una organización con miras hacia el futuro y siempre fijándose en mejorar continuamente.

‘Produhogar’ al momento de aplicar estas 2 teorías como resultado obtuvo 3 procesos brevemente establecidos en la empresa los cuales son: compras, ventas y marketing. Los cuales así mismo están siendo obsoletos por lo que deseamos generar cambios. La implementación adecuada de las herramientas de *Lean Manufacturing* busca generar un cambio de pensamiento de la organización, no conceptualizarla en una regla fija sino considerarla una forma flexible de pensar y actuar. Un buen manejo de reingeniería aplicando *Lean Manufacturing* puede ser aplicada en bajos costos y con resultados grandiosos.

La empresa como resultado encontró los 3 procesos anteriormente descritos, y aplicando las siguientes herramientas: Just in Time, Benchmarking, Poka-yoke, las 5's y Andon, se llegó a tener resultados positivos al momento de realizar sus pruebas piloto.

La aplicación de una reingeniería puede ser utilizada en cualquier tipo de organización, sea esta de servicios o de producción, lo que interesa es la intención de generar cambios que mejoren cada vez el servicio o producto que brindan, y buscando siempre mejorar sus procesos, imagen, estructura, entre otros aspectos.

Como resultados generales después de haber realizado las pruebas piloto, se obtuvo que en promedio el proceso de compras mejora a un 38% de eficiencia, a su vez el proceso de ventas mejora a un 42% y por último el proceso de marketing mejora a un: 62%.

Dentro de la propuesta de reingeniería se obtuvo como resultado la posibilidad de incrementar nuevos procesos que beneficien a la comercializadora. Los siguientes son los procesos que mejorarían el rendimiento: Recursos Humanos, Administrativo y Diseño.

Estos procesos adicionales se los propone debido a que existe un mal reclutamiento de personal, y mediante la reingeniería se trata de generar un proceso de reclutamiento efectivo para evitar una alta rotación de personal. Así mismo el proceso administrativo se enfocará en una buena planificación desde sus objetivos hasta su puesta en marcha, y por último el proceso de diseño tiene como resultado generar más modelos, con un objetivo general del de adaptar a la empresa a las tendencias mundiales y crear diseños exclusivos.

Para finalizar se puede decir que aplicar una reingeniería puede generar un gran cambio dentro de un modelo de gestión. Así mismo puede crear mejoras sumamente beneficiosas

para la empresa, ya que modifica en si el pensamiento de toda la organización, si el personal trabaja en equipo y asume correctamente un plan de reingeniería puede llevarse a cabo con éxito, sin embargo, la mayoría de propuestas no llegan a cumplirse en un 100% debido a que cambiar el pensamiento de personal es difícil y más aún si el mismo personal se rehúsa adaptar al cambio.

Recomendaciones

La empresa 'Produhogar' debe aplicar esta propuesta de reingeniería por los cambios que generaría en su modelo de gestión.

Debe anticipar al personal el cambio que se va a llevar a cabo en la organización, para evitar que el personal se oponga al cambio.

Aplicar más pruebas pilotos antes de aplicar los cambios permanentemente. He analizar su valor agregado que genera todos los cambios propuestos.

Comenzar a utilizar medios de comunicación nuevos para 'Produhogar' como lo son las redes sociales e internet.

Modificar su logo adaptándose a las tendencias mundiales para llegar al subconsciente de los consumidores.

Toda actividad que se realice comenzar a conceptualizarla en un solo proceso y esquematizarlo.

Realizar paso a paso el proceso de recursos humanos para evitar la alta rotación de personal, y evitarnos costos de capacitación al momento de reclutar el mejor postulado.

Incentivar al personal para generar el sentido de pertenencia dentro de la empresa.

Buscar nuevos proveedores y clasificarlos según su capacidad de producción. Capacitar a nuestro proveedor para que sea capaz de cumplir con la demanda generada.

Así mismo buscar distribuidores a nivel nacional que estén dispuestos a comercializar nuestros modelos de muebles.

Recopilar información sobre las tendencias mundiales al momento de adquirir un mueble, sean estos: color de tapices, materiales, precio y modelos. Y en un futuro aumentando el capital realizar investigaciones de mercado para saber con precisión las necesidades de nuestros clientes.

Brindar un ambiente laboral adecuado para el desarrollo de las actividades diarias, con el fin de aumentar la productividad en cada área de trabajo.

Estar dispuesto a aceptar el cambio desde la alta gerencia hasta los puestos más bajos, y tener en cuenta que todos estos cambios son para el beneficio de la empresa.

Realizar convivencias para generar familiaridad entre los trabajadores, e incentivar a los mismo a conocerse y trabajar en equipo.

Dividir correctamente las cargas laborales para cumplir el 100% la propuesta de reingeniería.

Delegar funciones correctamente de acuerdo a su estadía en el trabajo y también de acuerdo a su perfil.

Contar con un control minucioso al momento de supervisar las funciones de todos los delegados.

Aplicar una distinta estrategia de marketing la cual es contar con publicidad permanente en medios de comunicación.

Realizar promociones en épocas claves en las cuales estadísticamente se conoce que los consumidores adquieren muebles.

Adquirir alianzas estratégicas con proveedores y nuevos distribuidores en los cuales se trabaje en conjunto.

Capacitar a los proveedores sobre la aplicación de una reingeniería, herramientas de *Lean Manufacturing* y Procesos, para que estén dispuestos a generar cambios en su empresa.

Disminuir costos para disponer muebles: económicos, medios y exclusivos, con la finalidad de poder encontrar en un solo lugar todo lo que el consumidor necesite.

No enfocarse únicamente en un nicho de mercado, sino ampliar el catálogo de productos y abarcar mayor cantidad de clientes en el mercado local y con miras para un mercado nacional.

Bibliografía

Adriana, G. (2017). Método Jidoka: Herramienta de mejora continua. Retrieved November 17, 2019, from <http://asesordecalidad.blogspot.com/2015/02/guia-para-elaborar-el-manual-de-calidad.html#.WH-WhvnhDIU>

Agroindustria, M. de. (2014). *Sistema de gestión de la calidad de normas ISO 9000. 1.*

Aguanche Pájaro, Z. (2017). *PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS PROCESOS EN LA EMPRESA GATE MARKETING GROUP S.A.S A TRAVÉS DEL CICLO PLANEAR, HACER, VERIFICAR, ACTUAR (PHVA).* 96.

Ángel, M. (2005). Visión de futuro. *Carreteras*, 4(140), 6.

Bustos, C. (2005). La Reingeniería: Herramienta controversial. *Visión Gerencial*, (1), 3–10.

Carbonell, F. E. (2013). *Técnica Smed. Reducción Del Tiempo Preparación Technical Smed. Preparation Time Reduction.* 1–11. Retrieved from <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/05/TECNICA-SMED.pdf>

Cárdenas Herrera, E. R. (2017). *Modelo de gestión de la productividad en los ámbitos de la seguridad, el medioambiente y la calidad empresariales, aplicando herramientas Lean. Caso de estudio VITEFAMA. (UNIVERSIDAD DEL AZUAY).* Retrieved from <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7507>

Coello, A. A. (2018). *Gestion de los procesos.* 78. Retrieved from <http://pendientedemigracion.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10142.pdf>

Correa, F. G. (2007). Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing). Principales Herramientas. *Revista Panorama Administrativo*, (2), 85–112.

Curillo Perugachi, E. P. (2018). *Carrera De Ingeniería Industrial De Ingeniero Industrial Tema: “Propuesta De Aplicación De Herramientas De*

Ubicada En La Ciudad De Atuntaqui” Autor: Edwin Patricio Curillo Perugachi director: Ing. Ramiro Saraguro.

Edward.J. Hay. (2000). Justo a tiempo (JIT). In *Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki*. Retrieved from https://www.susferrin.com.ar/_capacitacion/pdf/Justo-a-tiempo.pdf

El Telégrafo. (2019). El PIB de Ecuador creció 0,6% en el primer trimestre de 2019. Retrieved September 28, 2019, from <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/pib-ecuador-primertimestre-2019>

Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería : olvide lo que usted sabe sobre cómo debe funcionar una empresa, casi todo está errado!* Grupo Editorial Norma.

ISOTools. (2017). La norma ISO 9001 2015 ¿En que se basa el ciclo PHVA? Retrieved October 18, 2019, from ISOTools website: <https://www.isotools.com.co/la-norma-iso-9001-2015-se-basa-ciclo-phva/>

Izaguirre Neira, J. G., & Párraga Velásquez, M. del R. (2017). Aplicación de las metodologías 8D y AMFE para reducir fallos en una fábrica de refrigeradoras. *Industrial Data*, 20(2), 61. <https://doi.org/10.15381/idata.v20i2.13954>

Juan, G., & Juan Fernando, B. (2011). VENTAJA COMPETITIVA Y LA CADENA DE VALOR. *Serie de Apuntes Docente*, 1–11. Retrieved from <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/esyvencom.ht>

Lean Manufacturing. (2019). KAIZEN: Mejora continua. Cómo implantarla en el proceso de producción. Retrieved October 21, 2019, from <https://leanmanufacturing10.com/kaizen-mejora-continua>

Lean Manufacturing 10. (2018). Definición de las herramientas *Lean Manufacturing* más importantes. Retrieved October 21, 2019, from <https://leanmanufacturing10.com/herramientas-lean-manufacturing-mas-importantes-implantarlas>

Lean Manufacturing 10. (n.d.). Las 8D's: Las 8 disciplinas para la solución de problemas. Retrieved November 18, 2019, from <https://leanmanufacturing10.com/8ds-las-8-disciplinas>

León, G. E., Marulanda, N., & González, H. H. (2017). Factores claves de éxito en la implementación de *Lean Manufacturing* en algunas empresas con sede en Colombia. *Tendencias*, 18(1), 85. <https://doi.org/10.22267/rtend.171801.66>

López, A. (2015). *Metodología De Las 5S M Ayor Productividad Mejor Lugar De Trabajo*. 2–3.

Maldonado, G., & Marchan, M. (2016). “ *Análisis del comportamiento del consumidor de muebles de madera para el hogar en el segmento B-A del sector norte de Guayaquil* .” 69.

Maldonado, R. (2018). Cuenca es la segunda ciudad que mayores ingresos por manufactura genera en el Ecuador | Cámara de Industrias. Retrieved September 26, 2019, from <http://www.industriascuenca.org.ec/cuenca-es-la-segunda-ciudad-que-mayores-ingresos-por-manufactura-genera-en-el-ecuador/>

Moreno-García, Roberto René; Parra-Bofill, S. (2017). Methodology for the reengineering of processes. Validation in the company Cereals Santiago. *Ingeniería Industrial*, 38(2), 130–142. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000200002

Ospina Duque, R. (2006). Cuadernos Latinoamericanos de Administración - La reingeniería de procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, II(2), 91–99. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634344006>

Padilla, L. (2010). *Lean Manufacturing Manufactura esbelta/ágil*. (15), 64–69. Retrieved from <http://www.tec.url.edu.gt/boletin>

Pérez, A., Gisbert, S., & Pérez, B. (2017). Reingeniería de procesos. *Revista de Enfermería (Barcelona, Spain)*, 20(221), 18–26.

Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor. In *Telos* (Vol. 8).

RAE. (2017). Diccionario de la lengua española. Edición del tricentenario. *Real Academia Española (RAE)*, 1. Retrieved from <https://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>

Riofrío Reyes, G. (2018). Plan de negocio para la creación de una empresa. *信阳师范学院*, 10(2), 1–15. Retrieved from <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10015>

Roberto Espinosa. (2017). BENCHMARKING: qué es, tipos, etapas y ejemplos | Roberto Espinosa. 13 May, 1–11. Retrieved from <https://robertoepinosa.es/2017/05/13/benchmarking-que-es-tipos-ejemplos>

Rubén, C., & Merino, R. (2014). *Implementación de herramientas de Lean Manufacturing*.

Salazar Lopez, B. (2016). *Lean Manufacturing - Ingeniería Industrial*. Retrieved October 21, 2019, from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/>

Salazar López, B. (2016). Andon: Control visual - Ingeniería Industrial. Retrieved November 18, 2019, from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/andon-control-visual/>

Suárez Barraza, M. F., & Miguel Dávila, J. Á. (2008). Encontrando al Kaizen : un análisis teórico de la mejora continua. In *Pecunia : Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León* (Vol. 7). <https://doi.org/10.18002/pec.v0i7.696>

Telégrafo, E. (2014). El 60% de los muebles de Fabrican en Cuenca. 2014. Retrieved from <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/el-60-de-los-muebles-se-fabrica-en-cuenca>