



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACION**

**MEJORA EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TOOLING
PARA TABLEROS.**

SUSTENTADO POR:

DIANA SARAHY PINEDA MADRID

DAVID ALBERTO DUBON LOPEZ

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

MÁSTER EN

MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

JUNIO 2018

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA CADEMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S

CARLA MARIA PANTOJA

DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARIA CASTRO VALLE

**MEJORA EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TOOLING
PARA TABLEROS.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

ASESOR METODOLÓGICO

OLVAN LOPEZ FERRERA

ASESOR TEMÁTICO

JUAN JOSE FLORES

MIEMBROS DE LA TERNA

ARTURO CARRANZA

JACOBO BRANDEL

JOSUE GALEL

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2017
Diana Sarahy Pineda Madrid 1
David Alberto Dubon Lopez 2

Todos los derechos son reservados.

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE
POSTGRADO**

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA

EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)

San Pedro Sula

Estimados Señores:

Nosotros, Diana Sarahy Pineda Madrid y David Alberto Dubon Lopez, de San Pedro Sula, autores del trabajo de postgrado titulado: Mejora en el proceso de recepción de tooling para tableros, presentado y aprobado en el mes de Junio de 2018, como requisito previo para optar al título de máster en Dirección Empresarial y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de UNITEC, para que con fines académicos puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
- 2) Permita la consulta y/o la reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables. Asimismo, el autor cede de forma ilimitada y exclusiva a UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los _____ días del mes de _____ del año 2018.

Diana Sarahy Pineda Madrid
21223066

David Alberto Dubon Lopez
21623047

*** La autorización firmada se encuentra adjunta a mí expediente**



FACULTAD DE POSTGRADO

MEJORA EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TOOLING PARA TABLEROS.

Diana Sarahy Pineda Madrid

David Alberto Dubon Lopez

Resumen

La presente investigación identificó las causas principales en el proceso de recepción de tooling para tableros en la empresa Lear Corporación (Naco) para lograr dicho cometido se identificaron las variables de Procesos, Personal/responsabilidades y procedimientos, buscando determinar el impacto que estas tienen en el proceso de recepción de tooling para tableros . Empleando un enfoque mixto y valiéndose de mediciones de tiempo y herramientas Lean para medir los datos obtenidos.

En base a los resultados se rechazó la hipótesis nula, ya que la implementación de mejoras en el proceso de recepción de tooling que considere, el alcance de las responsabilidades del personal, conocimiento del proceso, involucramiento y seguimiento si genero una reducción de 7 días al proceso de recepción de tooling.

Palabras claves: Recepcion, responsabilidades, involucramiento, proceso, procedimiento, seguimiento.



GRADUATE SCHOOL

IMPROVEMENT IN THE TOOLING RECEPTION PROCESS FOR BOARDS

Diana Sarahy Pineda Madrid

David Alberto Dubon Lopez

Abstract

The present investigation identified the main causes in the process of reception of tooling for boards in the company Lear Corporación (Naco) to achieve this task, the variables of Processes, Personnel / responsibilities and procedures were identified, seeking to determine the impact they have on the tooling reception process for boards. Using a mixed approach and using time measurements and Lean tools to measure the data obtained.

Based on the results, the null hypothesis was rejected, since the implementation of improvements in the process of reception of tooling that considers, the scope of the responsibilities of the personnel, knowledge of the process, involvement and follow-up if I generate a reduction of 7 days to the tooling reception process.

Keywords: Reception, responsibilities, involvement, process, procedure, follow-up

DEDICATORIA

A mi Dios por guiar mi camino y brindarme la fortaleza de lograr una meta más en mi vida bajo su protección, favor y gracia.

A mis padres Jorge Alberto Dubon y Melva Iris Lopez, por su apoyo incondicional y su tenacidad para forjar mi vida y creer en mi como persona, por su ejemplo a seguir como seres humanos y padres que son.

A mi compañera de lucha, por su apoyo y ayuda incondicional en esta tesis, Nelsy Lilibeth Robles, a ti amor muchas gracias por tus sacrificios a mi lado. Te amo.

A mi abuela Adela Alvarado hasta el cielo, quien fue el principal pilar en mi vida, por sus valores, consejos, su amor incondicional y todo su esfuerzo por formar en mí una persona de quien podía sentirse orgullosa.

David Alberto Dubón López

A Dios por darme la sabiduría y fortaleza necesaria para lograr culminar con éxito un paso más en mi carrera profesional.

A mis padres, Ofelia Madrid y Oscar Pineda, por todo su amor, consejos y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en la persona que soy. Ha sido un privilegio ser su hija, son los mejores padres.

Diana Sarahy Pineda Madrid

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por la oportunidad de crecer como profesionales con excelente y valiosa educación.

A los catedráticos por siempre brindarnos su apoyo y orientación tanto en la carrera como en la elaboración de nuestra tesis, por su valioso tiempo y compartir sus conocimientos para emprender y culminar este proyecto.

Al Doctor Olvan Lopez, por su valiosa aportación en esta Tesis, y su tiempo brindado, a pesar de todos los contratiempos presentados; por su valiosa retroalimentación en lo que metodológicamente respecta esta investigación. A Ud. Dr., muchas gracias.

Al Ing, Juan Jose Flores por tu tiempo y confianza.

A nuestros compañeros de maestría por el tiempo compartido, conocimientos y experiencias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	Error! Bookmark not defined.i
AGRADECIMIENTO	ii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	3
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACION	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
2.1.1 ANALISIS DEL MACROENTORNO	7
2.1.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO.....	10
2.1.2.1 MERCADO DE LAS EMPRESAS DE ARNESES EN HONDURAS.....	11
2.1.3 ANALISIS INTERNO	15
2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO	18
2.2.1 METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING	18
2.2.2 INFONOMIA.....	22
2.2.3 TEORIA DEL ESTUDIO TIEMPO	24
2.2.4 TEORIA DE LA RESPONSABILIDAD	24
2.2.5 TEORIA DE PROCESOS	25
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN	26
2.3.1 TOOLING	26
2.3.2 LAY OUT	26

2.3.3 ARNES ELECTRICO.....	26
2.3.4 FACTURAS.....	26
2.3.5 COMPROBANTE DE ENTREGA	26
2.3.6 TABLERO DE ENSAMBLE.....	27
2.3.7 FIXTURA.....	27
2.3.8 CAMBIO DE INGENIERIA	27
2.3.9 ORDEN DE COMPRA EXONERADA	27
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	28
3.1 CONGRUENCIA METODOLOGICA	28
3.1.1 MATRIZ METODOLOGICA.....	29
3.1.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	30
3.1.3 HIPOTESIS.....	32
3.2 ENFOQUE Y METODOS	32
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	33
3.3.1 POBLACION.....	34
3.3.2 MUESTRA	35
3.3.3 UNIDAD DE ANALISIS	36
3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA.....	36
3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	37
3.4.1 TECNICAS	37
3.4.1.1 ANALIS DE CONTENIDO	37
3.4.1.2 OBSERVACION	37
3.4.1.3 ENTREVISTA.....	38
3.4.1.4 GRUPO FOCAL.....	38
3.4.2 INSTRUMENTOS.....	38
3.4.2.1 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO/ISHIKAWA	38
3.4.2.2 DIAGRAMA DE PARETO.....	39
3.4.2.3 REGISTROS HISTORICOS DE BASES DE DATOS.....	39
3.5 FUENTES DE INFORMACION	39
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS	39
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS	40

CAPITULO IV RESULTADOS Y ANALISIS.....	41
4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	41
4.1.1 BREVE DESCRIPCION HISTORICA	41
4.2 PROCESO ACTUAL.....	46
4.3 RESULTADOS Y ANALISIS.....	52
4.3.1 RESULTADOS DE FACTURAS PAGADAS PARA CALCULO DE TIEMPO	52
4.4 ANALISIS CUALITATIVO.....	55
4.4.1 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO/ISHIKAWA.....	55
4.4.2 ANALISIS DE ENTREVISTAS	57
4.5 ANALISIS CUANTITATIVO.....	58
4.5.1 DIAGRAMA DE PARETO	58
4.5.1.1 PERSONAL	62
4.5.1.2 HORAS DE ENTRENAMIENTO.....	62
4.5.1.3 EVALUACION DEL DESEMPEÑO.....	62
4.5.1.4 CURSOS RECIBIDOS	62
4.5.1.5 MEDICION DE PUESTO	62
4.6 RESULTADOS DEL AVANCE CON PARTE DE LA MEJORA IMPLEMENTADA... 64	
4.6.1 COMPROBACION DE HIPOTESIS	67
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1 CONCLUSIONES	68
5.2 RECOMENDACIONES	70
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	71
6.1 PLAN DE MEJORA	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS	75
ANEXO 1 TALKING POINTS.....	75
ANEXO 2 ENTREVISTA REALIZADA A DEPARTAMENTOS	76
ANEXO 3 EJEMPLO DE ORDEN DE COMPRA.....	79
ANEXO 4 EJEMPLO DE FACTURA	80
ANEXO 5 EJEMPLO DE NOTA DE CREDITO	81
ANEXO 6 EJEMPLO DE COMPROBANTE DE ENTREGA	82

ANEXO 7 FOTOGRAFIA PARA EVIDENCIA DE TOOLING ORDEN YA CERRAD.....	83
ANEXO 8 TABLA DE PONDERACION	84
ANEXO 9 AGENDA DE REUNION	85
ANEXO 10 MEDICION DE TIEMPOS DESPUES DE PRIMERA FASE DE MEJORAS ..	87
ANEXO 11 EVIDENCIA DE SEGUIMIENTO SEMANAL DE RECIBO DE FACTURAS	88

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRINCIPALES PROVEEDORES MUNDIALES DE AUTOPARTES	8
TABLA 2. MATRIZ METODOLÓGICA DE INVESTIGACIÓN	29
TABLA 3. TABLA DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	31
TABLA 4. TABLA DE LA POBLACIÓN DE FACTURAS PENDIENTES.....	35
TABLA 5. TABLA DE DETALLE PARA EL CÁLCULO DE DATOS CUANTITATIVOS ...	52
TABLA 6. TABLA DE TOMA DE TIEMPOS DEL PROCESO.....	53
TABLA 7. TABLA DE RESULTADOS DE LA VARIABLE PERSONAL	59
TABLA 8. TABLA DE RESULTADOS DE LA VARIABLE RESPONSABILIDADES	60
TABLA 9. TABLA DE RESULTADOS DE LA VARIABLE PROCESO	63
TABLA 10. TABLA DE HORARIOS DE RECEPCIÓN DE PROVEEDORES	64

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EMPRESAS MANUFACTURERAS DE AUTOPARTES EN EL MUNDO	8
FIGURA 2. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VEHÍCULOS.....	9
FIGURA 3. EXPORTACIÓN DE EMPRESAS DE ARNESES EN HONDURAS.....	12
FIGURA 4. PRINCIPALES EMPRESAS DE ARNESES EN HONDURAS	13
FIGURA 5. PRINCIPALES CLIENTES DE LEAR CORPORACIÓN	15
FIGURA 6. PRINCIPALES REGIONES DE EXPORTACIONES DE LEAR.....	16
FIGURA 7. CUADRO FODA DE LEAR CORPORACIÓN	17
FIGURA 8. ESQUEMA PRINCIPAL DE LA METODOLOGÍA LEAN.....	19
FIGURA 9. ESTRUCTURA DE SISTEMA LEAN	21
FIGURA 10. TEORÍA DE INFONOMIA.....	22
FIGURA 11. FIGURA EXPLICATIVA DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
FIGURA 12. UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	36
FIGURA 13. UBICACIÓN DE PLANTAS LEAR A NIVEL MUNDIAL.....	42
FIGURA 14 EJEMPLO DE ARNES ELÉCTRICO FABRICADO EN PLANTA	44
FIGURA 15. COMPONENTES UTILIZADOS EN LEAR CORPORATION	45
FIGURA 16. PRINCIPALES CLIENTES DE LEAR A NIVEL MUNDIAL	46
FIGURA 17. FACTURAS PENDIENTES POR AÑO	47
FIGURA 18. ÍNDICES DE FACTURAS PENDIENTES VRS FACTURAS PAGADAS.....	47
FIGURA 19. FACTURAS PENDIENTES POR MES	48
FIGURA 20. DIAGRAMA DE PROCESO ACTUAL DE RECIBO	48
FIGURA 21. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ACTUAL COMPRA	49
FIGURA 22. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ACTUAL 2	50
FIGURA 23. ESQUEMA DE TIEMPO EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TOOLING ..	53
FIGURA 24. CUADRO DE ORDENES VRS MONTOS DE CADA PROVEEDOR.....	54
FIGURA 25. GRÁFICO DE FACTURAS SIN RECIBIR.....	54
FIGURA 26. GRÁFICO DE MONTOS PENDIENTES SIN FACTURAR	55
FIGURA 27. DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO /ISHIKAWA	56
FIGURA 28. GRÁFICO DE PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE CAUSAS EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE LA VARIABLE PERSONAL	59
FIGURA 29. GRÁFICO DE LA VARIABLE RESPONSABILIDADES.....	61
FIGURA 30. GRÁFICO DE PROCESO DE RECEPCIÓN DE LA VARIABLE PROCESO	63

FIGURA 31. GRÁFICO DE SEGUIMIENTO DEL RECIBO DE FACTURAS SEMANAL...	65
FIGURA 32. ESQUEMA PRE Y POST MEJORA DE TIEMPO EN EL PROCESO	66
FIGURA 33. DIAGRAMA DE FLUJOS DEL PROCESO CON MEJORAS.....	67
FIGURA 34. PLAN DE ACCIONES DE MEJORA EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN.....	72

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo tiene como propósito detallar elementos que comprenden el planteamiento de la investigación: Propuesta de mejora en el proceso de recepción de tooling para tableros. Documento compuesto por la introducción con una explicación de lo que se trata el estudio, antecedentes del mismo desde sus orígenes hasta la situación actual, definición del problema contemplando el enunciado, formulación del problema, preguntas de investigación, objetivo general indicando cual es el propósito de realizar la propuesta y por último la justificación explicando porque es importante y necesaria la investigación.

1.1 INTRODUCCIÓN

Lear Corporation, es una empresa dedicada a la fabricación de arneses eléctricos para automóviles, teniendo una trayectoria de más de 20 años en la industria, exportando sus productos a clientes en el exterior, siendo Ford, and General Motors sus principales clientes.

Dentro de sus actividades diarias, está la fabricación de arneses, que se realiza directamente con el personal contratado para este fin, requiriendo así tableros de construcción, los cuales se componen de elementos sujetadores de los circuitos y que los distribuyen en diferentes formas según el requerimiento del cliente, para estos tableros es que es necesario los pedidos de herramental capaz de suplir las necesidades de nuestra construcción, fabricación especializada en maquinaria computarizada con la morfología exacta de nuestros componentes, que es lo que llamamos tooling, o fixturas, que nos facilitan la colocación de todos nuestros componentes en las mesas de trabajo.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Lear Corporation es una empresa de nivel mundial que cuenta con más de 20 años de haberse establecido en nuestro país, se caracteriza por ser una empresa responsable y puntual con el pago de sus cuentas por pagar a los proveedores, siendo una de las que tienen el mejor tiempo de crédito para el pago de sus facturas.

Como empresa de clase mundial cuenta con políticas y procedimientos para guiar el correcto desempeño de las actividades. El rubro de tooling representa L 4.5 millones de las compras mensuales distribuido en 3 proveedores especialistas en el mismo, haciéndolo un rubro sensitivo financieramente y auditable.

A raíz de una auditoría realizada en el año 2014 al proceso de recepción y utilización de tooling se detectaron muchas deficiencias en el proceso y fraudes financieros , por lo que se creó un procedimiento general que implica mayor trámite administrativo y papeleo, al que no está acostumbrado el personal involucrado, si bien es cierto se eliminó toda debilidad en el proceso financieramente hablando, el proceso de recepción de facturas y tooling físicamente, se hizo mucho más extenso afectando directamente el pago con términos de 30 días crédito a los proveedores, al punto de tener facturas sin recepción con fechas de más de 6 meses por no cumplir con el procedimiento completo de su recepción, problema que también termina afectando los presupuestos asignados mensualmente.

1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA

Seguidamente se detalla el enunciado y formulación del problema, así como las preguntas de investigación sobre la Propuesta de mejora en el proceso de recepción de tooling para tableros, las cuales indicaran el rumbo de la investigación partiendo de sus objetivos.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El atraso significativo en la recepción de tooling y facturas, es un problema que afecta día a día a la organización, debido a varias causas internas y externas, tanto de los proveedores como del personal dentro de la empresa, provocando el pago tardío a proveedores, generando atrasos en la fabricación y recepción del tooling, ya que, con el atraso del pago por sus servicios, se atrasan los ingresos de su capital, sus finanzas, etc., y afectando presupuestos mensuales.

1.3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

Tal como lo indican Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2003), “plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” (p. 9). Al clarificar las ideas sobre el tema del estudio y con el propósito de orientar la investigación e identificar las variables vinculadas con el problema se plantea en forma de pregunta:

El presente estudio pretende demostrar cuales son las causas, tiempos y procesos claves que influyen en el atraso significativo en la recepción de tooling y facturas, provocando el pago tardío a proveedores y afectando presupuestos mensuales. Llevando a cuestionarse “¿Cómo la implementación de mejoras en los causas principales, personal y responsabilidades en la recepción de tooling y facturas contribuyen a reducir los atrasos en el procedimiento de recepción?”

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACION

- 1) ¿Qué causas influyen directamente para ocasionar atraso en la recepción de tooling y como se pueden mejorar?
- 2) ¿El personal involucrado en el proceso conoce sus responsabilidades y para llevar a cabo la recepción correctamente?
- 3) ¿Existe en la empresa un procedimiento actualizado y detallado que indique los pasos que se deben seguir para la recepción correcto del tooling?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar mediante una investigación las causas del atraso significativo en la recepción de tooling y facturas, provocando el pago tardío a proveedores y afectando presupuestos mensuales para sugerir mejoras en el proceso

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Identificar que causas influyen directamente para ocasionar atraso en la recepción de tooling y como se pueden mejorar.
- 2) Demostrar si el personal involucrado en el proceso de la recepción conoce sus responsabilidades y para llevarlo a cabo correctamente.
- 3) Indicar si existe en la empresa un procedimiento actualizado y detallado que indique los pasos que se deben seguir para la recepción correcto del tooling.

1.5 JUSTIFICACION

Al realizar el presente proyecto se pretende demostrar las causas en el atraso al recibir el material para ensamblar los arneses, ya que actualmente hay sin recibir 405 facturas entre el periodo de Mayo 2017 a Mayo 2,018, de los tres diferentes proveedores con los que se cuenta, factor que provocando el incumplimiento con el tiempo de pago a los mismos y afecta de gran manera los presupuestos establecidos para cada periodo y departamento.

Esta investigación será útil para determinar puntualmente que es lo que está afectado al proceso, medirlo, mejorarlo y darle seguimiento, ya que este rubro representa anualmente para la compañía, un aproximado de L. 40 millones, para elaboración de tableros de ensamble que son una de las principales materias primas para la elaboración del producto terminado.

Sera de beneficio también ya que nos ayudara a conocer mediante mediciones, la situación actual del proceso en cuanto a tiempo, valores adeudados, proveedores involucrados, responsabilidad de los departamentos, identificando de esta manera puntos de mejora y seguimiento para beneficio de la compañía y proveedores.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

En el presente capítulo se hará un análisis de la situación actual iniciando con un panorama general enunciado en el macro entorno para luego detallar más puntualmente los factores internos en la parte de micro entorno. Así mismo se planteará un análisis interno de la empresa ofreciendo la oportunidad en este, de conocer parte de sus fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. También se brinda información sobre la teoría que fundamentara el presente proyecto, así como la definición de los conceptos técnico que estaremos utilizando para mayor comprensión del estudio.

2.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.

A continuación, se ampliarán los factores del macro, micro entorno y análisis interno de nuestro proyecto. Exponiendo en el macro entorno inicialmente el rubro y procesos de la empresa a la cual estamos realizando la investigación y su posicionamiento a nivel mundial, exposición del sector económico al que pertenece para luego exponer sobre la importancia del proceso logístico de la recepción, planificación, organización y control de las actividades del mismo en las empresas globalmente.

En el micro entorno de la investigación se plantearán todos aquellos factores externos (clientes, competidores, proveedores) tanto de la empresa como del proceso, que podemos influenciar para lograr los objetivos de la empresa a través de mejorar el proceso de recepción de tooling. Para finalizar con un análisis interno de la empresa y los procesos, haciendo énfasis en la logística de la recepción de tooling en el cual está enfocado nuestra investigación.

2.1.1 ANALISIS DEL MACROENTORNO

Hoy en día el crecimiento de los mercados a nivel mundial en los distintos rubros ha llevado a las empresas a realizar cambios drásticos para adecuarse a sus exigencias, estos cambios involucran una evolución o actualización en sus procesos dependiendo de las exigencias del mercado, esto ha llevado a las organizaciones a enfocarse en uno de los procesos que absorbe un porcentaje considerable de sus costos como lo es la logística del negocio y su cadena de suministros ya que esta es esencial para el establecimiento de su estrategia competitiva y la generación de ingresos Ballou (2004).

A nivel mundial existen aproximadamente más de 50 compañías dedicadas al rubro de manufactura de partes para automóviles, proveedores de las ensambladoras de las diferentes marcas de vehículos como ser Toyota, Ford, General Motors (GM), Kia, Nissan, Audi, BMW, Honda entre otros, las mayores ensambladoras a nivel mundial se encuentran localizadas en Estados Unidos de América, Europa y China.

Lear Corporation se encuentra dentro de los 15 principales proveedores para las ensambladoras a nivel mundial según el artículo “Top Supplier” emitido por la firma auditora PWC. (Como se muestra en la tabla 1).

Tabla 1. Principales Proveedores mundiales de auto partes.

Principales proveedores de autopartes a nivel mundial

	Compañía	Ventas en millones de \$
1	Robert Bosch GmbH	\$36,787
2	Denso Corp.	\$34,200
3	Continental AG	\$32,800
4	Magna International Inc. †	\$30,428
5	Aisin Seiki Co.	\$30,080
6	Johnson Controls Inc.	\$22,515
7	Faurecia	\$22,500
8	Hyundai Mobis	\$21,351
9	ZF Friedrichshafen AG	\$18,614
10	Yazaki Corp.	\$15,801
11	Lear Corp.	\$14,567
12	Delphi Automotive PLC	\$14,432
13	TRW Automotive Holdings Corp.	\$14,141
14	BASF SE	\$13,168
15	Valeo SA	\$12,816
16	Sumitomo Electric Industries	\$11,232
17	Toyota Boshoku Corp.	\$10,484
18	JTEKT Corp.	\$9,793
19	Hitachi Automotive Systems	\$9,613
20	Cummins Inc.	\$9,025

Fuente: Artículo Top Supplier de la firma auditora PWC

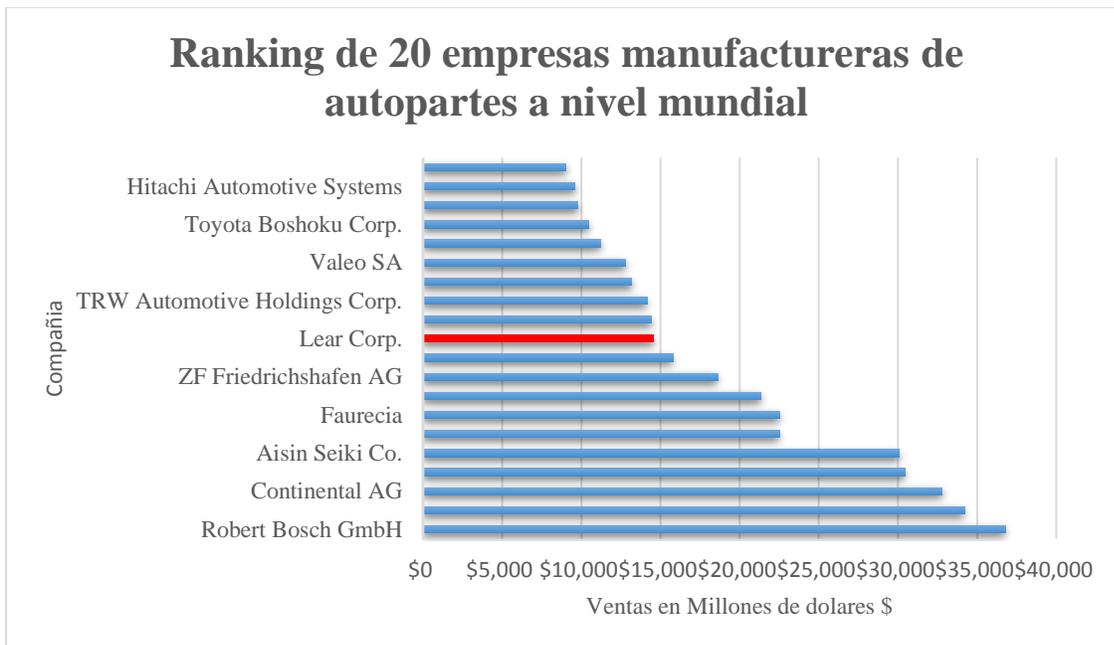


Figura 1. Ranking de empresas manufactureras de autopartes en el mundo.

Fuente: Artículo Top Supplier de la firma auditora PWC,2017

La producción mundial de vehículos está en auge y creciendo año con año, lo cual implica un crecimiento paralelo también para las empresas de manufactura de partes como Lear Corporation.

Según el artículo, El Futuro del Sector Automotriz en el Mundo, para el 2,020 se estima una producción mundial en miles de unidades de aproximadamente 112,535



Figura 2. Producción mundial de vehículos

Fuente: Artículo sobre EL FUTURO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL MUNDO (2025)

2018 y 2019 se proyectan como años de estabilidad para los proveedores de la industria automotriz en Latinoamérica sustentado, entre otros factores, por mejores condiciones macroeconómicas, medidas continuas para optimizar la eficiencia en costos, y el mantenimiento de las posiciones líderes en el mercado, entre otros.

Así lo indica el informe "Industry Top Trends 2018 Autos", publicado recientemente por S&P Global Ratings y que resume las predicciones para esta industria globalmente y en América Latina, así como los riesgos y tendencias a tener en cuenta.

Para nuestra región, el informe destaca que los proveedores de autos latinoamericanos siguen dependiendo en gran medida del mercado norteamericano, específicamente de Ford, FCA y General Motors, que representan una parte significativa de los ingresos de los proveedores automotrices (Retos y Tendencias de La Industria Automotriz En 2018 n.d.)

Esto es de mucho beneficio para las compañías dedicadas al sector automotriz en la región de Latinoamérica ya que representa una mayor inversión, por ende, una mayor estabilidad, aumento la cantidad de fuentes de empleo y mejora en la calidad la calidad de vida para las personas de estas regiones.

Lear es una empresa a nivel mundial de 20 billones en ventas con presencia en 39 países, con 257 fábricas y un aproximado de 170,000 empleados.

2.1.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO

En el análisis del micro entorno se muestra la situación a nivel nacional de la industria manufacturera de arneses, abordando puntos como, crecimiento de este mercado en el país, empresas dedicadas a este rubro, clientes locales, proveedores.

2.1.2.1 MERCADO DE LAS EMPRESAS FABRICANTES DE ARNESES EN HONDURAS

Al cierre del año pasado, el valor de las exportaciones de partes eléctricas y equipo de transporte (en su mayoría arneses) fue de \$ 660 millones, reportando un crecimiento de 3.5% en los primeros meses de 2017.

Las autoridades de la Asociación Hondureña de Maquiladores (AHM) reportaron que el crecimiento más inmediato de este sector quedara en atraer a los proveedores de las empresas fabricantes de arneses, otras partes y componentes para automotrices ubicadas en el país.

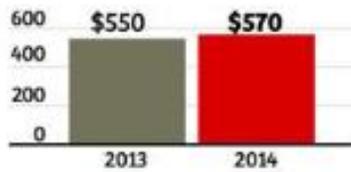
Cabe destacar que la Industria Automovilística está constituida por un número reducido de grandes compañías que han establecido sus complejas cadenas de función a cálculos que van desde beneficios fiscales, reglas de origen y de acceso, cercanía de mercado que sirven y el clima de inversión en general y en particular, la capacidad de hacer sencillas y expeditas las operaciones, relacionadas con trámites aduaneros y capacitaciones del personal (Diario La Prensa 2015).

EUA impulsa exportación de arneses hondureños para carro

Por inercia, el buen momento que atraviesa en Estados Unidos la industria automotriz beneficia al sector dedicado a la exportación de arneses en Honduras.

Exportación de arneses de Honduras

► En millones de dólares



Los países con más ventas de automóviles

► Cifras en millones, en 2014.



Las cifras de la recuperación de la industria automotriz

6%

Creció la venta de automóviles en Estados Unidos en 2014, el nivel más alto registrado desde el 2006.

16.5

Millones de carros se vendieron en 2014 en EUA, lo cual consolidó la recuperación de la industria automotriz.

3.5%

Creció el mercado automovilístico mundial, vendiendo 2.9 millones de unidades más que en 2013.

FUENTES: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO Y AHM.

Figura 3. Indices de exportación de empresas manufactureras de arneses en Honduras.

Fuente: <http://www.laprensa.hn/inicio/789837-417/honduras-crece-20-millones-exportaci%C3%B3n-de-arneses>

Actualmente en Honduras se encuentra establecidas las siguientes empresas de manufactura de arneses, ordenadas según su tamaño por cantidad de empleados:

1	Lear Corporation	
2	Aptiv (Delphi)	
3	Empire Electronic	
4	FCI	
5	Novem	

Figura 4. Principales empresas manufactureras de arneses en Honduras.

Fuente: Elaboración Propia

Honduras cuenta con diferentes ventajas que nos han permitido que estas empresas manufactureras tomen la decisión de invertir en nuestro país, entre estas ventajas podemos mencionar:

- 1) **Ubicación estratégica:** La proximidad de Honduras a EE. UU. (Sólo dos horas por vía aérea y menos de tres días por mar), significa que los fabricantes pueden colocar sus productos y materiales rápidamente en EEUU.

- 2) **Mano de obra calificada:** Honduras cuenta con una fuerza laboral joven, conocida por su flexibilidad y alta productividad, con buenos hábitos laborales y rapidez de aprendizaje. Adicionalmente, existe una gran variedad de oportunidades de inversión en la fabricación de partes automotrices en Honduras, especialmente en productos que requieren labores intensivas en mano de obra en sus procesos, tales como arneses, alfombras, forros para asientos, interiores y otros.
- 3) **Regímenes especiales:** Las zonas libres, también reducen los costos de manufactura y aceleran la entrega a los mercados de destino. Honduras ofrece un beneficio adicional al proveer el incentivo de las zonas libres a las empresas que se establezcan en cualquier lugar del país. Ningún tipo de impuesto es cargado a ninguna importación que entre a las zonas libres, siempre que la misma sea utilizada para la producción, procesamiento y/o manufactura de productos para exportación.
- 4) **Acceso a Infraestructura:** Honduras cuenta con espacios industriales con diversos servicios incluidos, dichas naves industriales se concentran en la zona norte del país, principalmente en la ciudad de San Pedro Sula. El rango promedio de costo de alquiler está entre US\$3.00 a US\$5.00 por metro cuadrado.
- 5) **Costos de producción competitivos:** Honduras ofrece una economía sólida y globalmente competitiva. La inflación 2015 se situó en 2.36 por ciento y el tipo de cambio se mantiene estable, en función de lo programado en los indicadores económicos del país.
- 6) **Tratados Comerciales (36 países):** Además de los incentivos existentes, Honduras mantiene tratados de libre comercio y acuerdos comerciales preferenciales con los principales mercados. Entre ellos, el Tratado de Libre Comercio (DR-CAFTA), que permite el libre comercio con Estados Unidos, adicional a este, mediante el Sistema de

Integración Centroamericana permite el libre comercio entre los países de Centroamérica (Pro Honduras 2018).

2.1.3 ANALISIS INTERNO

Lear Corporation ocupa el puesto # 154 en el Fortune 500 con productos de clase mundial diseñado, diseñado y fabricado por un equipo diverso de empleados talentosos. Como proveedor líder de asientos automotrices y eléctricos, Lear presta servicios a sus clientes con capacidades globales manteniendo el compromiso individual. Con sede en Southfield, Michigan, Lear mantiene 240 sucursales en 36 países de todo el mundo y emplea a aproximadamente 140.000 empleados. Lear se comercializa bajo el símbolo [LEA] en la Bolsa de Nueva York. Lear net.

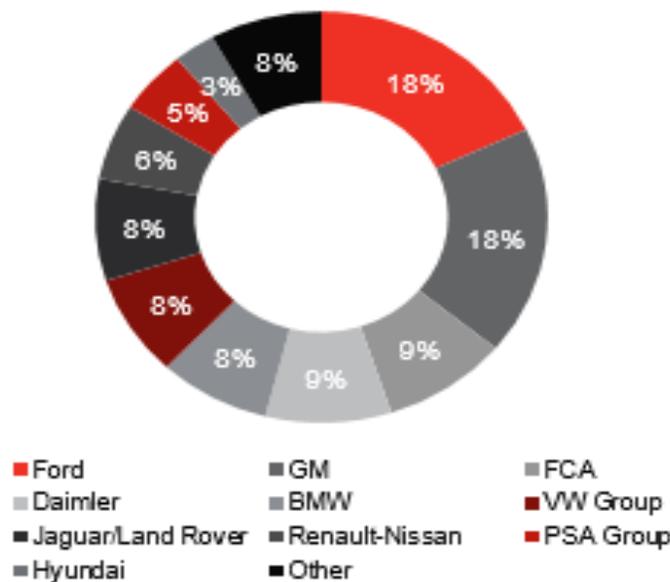


Figura 5. Principales clientes de LEAR Corp.

Fuente: Elaboración Propia

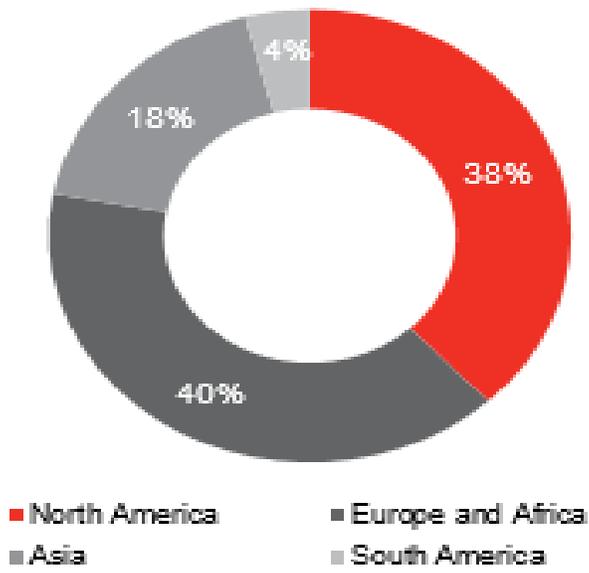


Figura 6. Principales regiones de exportaciones de LEAR.

Fuente: Elaboración Propia

Lear Corporation Honduras actualmente cuenta con 7,000, ubicada en Naco y Quimistan Santa Bárbara. Cuenta con 2 Plantas, 1 ubicada en Naco Santa Bárbara con un aproximado de 5,000 empleados y la otra ubicada en Quimistan Santa Bárbara en el parque Industrial Green Valley con un aproximado de 2,000 empleados.

Entre sus principales proveedores localmente se pueden mencionar, Coficab, Emdep, Ferreterías Monterroso, Comercial Larach, Inferra, Aptiv y los 3 proveedores de tooling.

Para Analizar la situación Interna de la empresa se presenta el siguiente detalle FODA:

<p>FOTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Empresa líder mundial en la transportación de materiales, Heil Trailer incluye procesos de manufactura de arneses, ensamblaje de cubiertas automotrices y elaboración de vestiduras, cabeceras, descansa brazo y asientos. ✓ Mano de obra eficiente. ✓ Base empresarial desarrollada. ✓ Conocimiento del mercado. ✓ Excelente capacidad de manufactura del sector. ✓ Cercanía al mercado más grande del mundo 	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inauguración de una planta mas en Naco cortes, Honduras para cubrir la demando de 2 grandes programas de arneses. ✓ Atraer inversión adicional ✓ Participación de la empresa en los países que se consideran de bajo costo. ✓ Eficiencia en las iniciativas de combustible y verde debe ser tomada por la empresa para la enorme expansión. ✓ El alto potencial de la empresa en la fusión de los mercados que se expanden al crecimiento de diversas maneras.
<p>DEBILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Excesiva materia prima - desperdicio de inventario (almacenamiento). ✓ Carencia de un plan de desarrollo específico. ✓ Falta de inversión en ID. ✓ Escasa capacidad de absorción tecnológica. ✓ Incentivos insuficientes y de corto plazo. ✓ Mínima relación academia-industria gobierno. ✓ Altos costos de los servicios. ✓ Concentración de exportaciones. ✓ Mercado interno poco desarrollado. ✓ Las decisiones de la industria se toman fuera del país. ✓ Poca disponibilidad de ingenieros de alto nivel de especialización. ✓ Normatividad insuficiente, rezagada y sin adecuada verificación. ✓ Escasez de créditos. ✓ Incremento de gravámenes al consumo 	<p>AMENAZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perdida del mercado de Hyundai se da una perdida aproximada de 14 mil millones de dólares para el 2014. ✓ Reestructuración completa del modelo automotriz mundial. ✓ Cambio de paradigma crisis económica global prolongada. ✓ Agresividad de los países asiáticos. Aparición de nuevos competidores. ✓ Velocidad del cambio tecnológico. ✓ Demanda creciente de incorporación de nuevas tecnologías. (Protección al medio ambiente, reciclado, energía) ✓ Disminución de las importaciones de EUA.

Figura 7. Cuadro FODA de Lear Corporation

Fuente: Elaboracion Propia.

2.2 TEORIAS DE SUSTENTO

“La teoría se utiliza para ajustar sus postulados al “mundo empírico”. La teoría es un marco de referencia. La teoría se genera a partir de comparar la investigación previa con los resultados del estudio. De hecho, éstos son una extensión de las investigaciones antecedentes. La teoría se construye básicamente a partir de los datos empíricos obtenidos y analizados y, desde luego, se compara con los resultados de estudios anteriores”. (Sampieri, 2014, p. 11)

A continuación, se desarrolla la explicación de diferentes teorías y estudios que fundamentan las variables de esta investigación.

2.2.1 METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING:

Metodología Lean también conocida como manufactura esbelta, es una filosofía que busca la mejora de procesos a través de la utilización de diferentes herramientas involucrando la colaboración y comunicación de todos los niveles de la empresa, con esta filosofía identificamos los procesos que no agregan valor al cliente y se tratan de mejorar o eliminar, metodología que nos ayudará a sustentar la investigación ya que nos permite dependiendo de la herramienta que utilicemos a identificar nuestra situación actual, elaborar un plan de mejora, verificar el avance de la mejora e implementar una mejora continua.

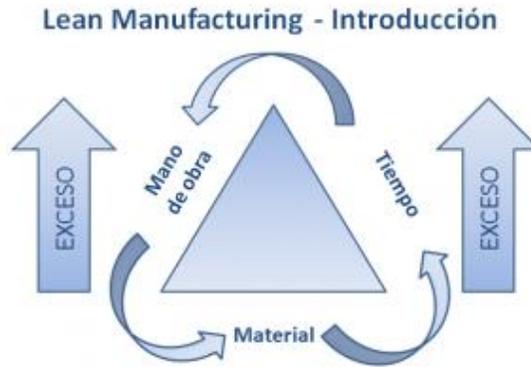


Figura 8. Esquema principal de la metodología Lean.

Fuente: («Metodología Lean Manufacturing», s. f.)

El Lean Manufacturing tiene su origen en el sistema de producción Just in Time (JIT) desarrollado en los años 50 por la empresa automovilística Toyota. Con la extensión del sistema a otros sectores y países se ha ido configurando un modelo que se ha convertido en el paradigma de los sistemas de mejora de la productividad asociada a la excelencia industrial. De forma resumida puede decirse que Lean consiste en la aplicación sistemática y habitual de un conjunto de técnicas de fabricación que buscan la mejora de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de “desperdicios”, definidos estos como los procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios. La clave del modelo está en generar una nueva cultura tendente a encontrar la forma de aplicar mejoras en la planta de fabricación, tanto a nivel de puestos de trabajo como de líneas de fabricación y todo ello en contacto directo con los problemas existentes para lo cual se considera fundamental la colaboración y comunicación plena entre directivos, mandos y operarios (Hernández Matías, 2013, p. 6)

Principios del Lean Manufacturing

Podemos esquematizar los principios básicos del Lean Manufacturing:

- 1) Hacerlo bien a la primera: cero defectos, esto se debe conseguir con la detección de los problemas y su solución en el origen.
- 2) Minimizando el desperdicio: excluyendo las actividades que no agregan valor al producto.
- 3) Mejora continua: teniendo como axioma el poder garantizar la calidad del producto o servicio, tratar continuamente de aumentar la productividad, y la reducción de costes.
- 4) Procesos “pull”: las cantidades producidas se fabrican en respuesta a la demanda (para evitar sobreproducción).
- 5) Flexibilidad: tener la capacidad de poder fabricar variedad de códigos de productos diferentes y en cantidades diferentes –a petición-.
- 6) Construcción y gestión de una relación y colaboración a largo plazo con los proveedores, llegando a acuerdos para compartir el riesgo, los costes y la información.
- 7) Cambio del enfoque principal: al cliente no se le vende un producto, si no que al cliente se le aporta una solución.

Se busca obtener las cosas correctas en el tiempo correcto, en el lugar indicado, con la cantidad perfecta, minimizando el desperdicio, siendo flexible y estando abierto a los cambios y mejora continua.

El pensamiento Lean evoluciona permanentemente como consecuencia del aprendizaje que se va adquiriendo sobre la implementación y adaptación de las diferentes técnicas a los distintos entornos industriales o de servicios.(«Metodología Lean Manufacturing», s. f.)

Beneficios de producir con la metodología Lean Manufacturing

Para seguir siendo competitivos y creando valor para el cliente, muchas empresas en el segmento industrial (o de servicios), deciden adoptar la metodología Lean.

Este aumento de la competitividad se da a partir de una serie de beneficios que la empresa pasa a experimentar internamente en los diferentes niveles de la jerarquía. («Metodología Lean Manufacturing», s. f.)

Detallamos algunos ejemplos de los beneficios obtenidos:

- 1) Incremento de la productividad
- 2) Incremento de la calidad
- 3) Incremento de las ganancias
- 4) Incremento de las ventas
- 5) Incremento de valor de la empresa
- 6) Reducción de inventario
- 7) Reducción de plazo de entrega
- 8) Reducción de los costes de producción

 Lista de técnicas y técnicas asimiladas a acciones de mejora de sistemas productivos

• Las 5 S	• Orientación al cliente
• Control Total de Calidad	• Control Estadístico de Procesos
• Círculos de Control de Calidad	• Benchmarking
• Sistemas de sugerencias	• Análisis e ingeniería de valor
• SMED	• TOC (Teoría de las restricciones)
• Disciplina en el lugar de trabajo	• Coste Basado en Actividades
• Mantenimiento Productivo Total	• Seis Sigma
• Kanban	• Mejoramiento de la calidad
• Nivelación y equilibrado	• Sistema Matricial de Control Interno
• Just in Time	• Cuadro de Mando Integral
• Cero Defectos	• Presupuesto Base Cero
• Actividades en grupos pequeños	• Organización de Rápido Aprendizaje
• Mejoramiento de la Productividad	• Despliegue de la Función de Calidad
• Autonomación (Jidoka)	• AMFE
• Técnicas de gestión de calidad	• Ciclo de Deming
• Detección, Prevención y Eliminación de Desperdicios	• Función de Pérdida de Taguchi

Figura 9. Estructura de sistema Lean.

Fuente: Desconocida

La cultura de Lean Manufacturing garantiza resultados ya evidenciados en la industria de fabricantes de automóviles y las industrias de bienes de consumo, con una mejor gestión sus recursos internos, para asegurar el cumplimiento de los elementos críticos en calidad desde la perspectiva del cliente («Metodología Lean Manufacturing», s. f.)

Mediante la aplicación de las herramientas Lean se buscará medir y encontrar resultados que nos ayuden a eficientar el proceso de la recepción analizado en el presente estudio.

2.2.2 INFONOMIA:

Según Gartner la infonomía es importante ya que estudia la importancia económica de la información; es decir, de los datos. "Infonomía: Cómo monetizar, gestionar y medir la información como un activo para la ventaja competitiva" («Gartner presenta estudio sobre “infonomía”», s. f.)

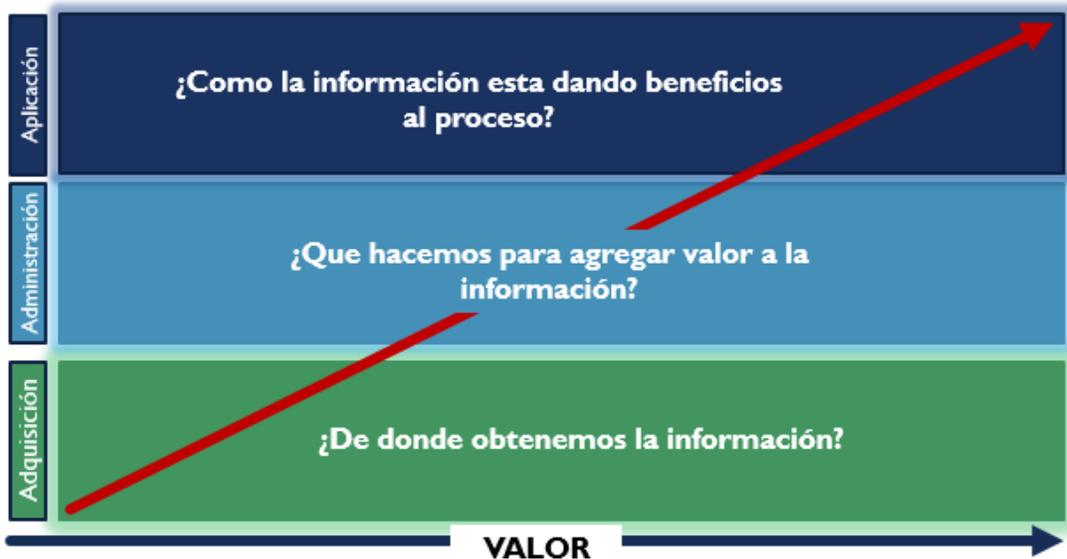


Figura 10. Teoria de Infonomía.

Fuente: Desconocida.

Infonomía es la gestión inteligente de la información. De la misma forma que la economía persigue la comprensión de cómo se pueden gestionar mejor los bienes (eco-nomía = administración de los bienes), la Infonomía pretende dar a individuos y organizaciones ideas y métodos para el mejor uso de la información (Infonomía = gestión de la información). La Infonomía es una disciplina en crecimiento. Quizás todavía nadie se llama a sí mismo infonomista, pero hay miles, millones de personas que dedican muchas horas de su jornada justamente a eso, a explotar inteligentemente la información que pasa por sus manos (mejor: por sus cerebros)(¿Qué es la Infonomía?, 2014)

Es un sistema que permite capturar, analizar, distribuir y utilizar eficazmente la información crítica para una organización empresarial, que le permita hacer un seguimiento de las noticias sobre su sector, sus competidores, los proveedores, los clientes, el desarrollo de productos sustitutivos, etc.

La puesta en marcha de un sistema de inteligencia competitiva debería contemplar como mínimo, las siguientes etapas:

- 1) Auditoria de la información: en esta primera etapa se trata de determinar qué tipo de información necesita la organización para cumplir sus objetivos, con el nivel de oportunidad, importancia, calidad, detalle y relevancia requeridos.
- 2) Localización y selección de fuentes de información: esta segunda etapa se centra en localizar aquellas fuentes de información que puedan resultar valiosas para la organización.
- 3) Definición de un plan de captura sistemática de la información, tratamiento, almacenamiento y difusión dentro de la organización: una vez localizadas y clasificadas las principales fuentes de información, a organización debe definir una serie de rutinas y procedimientos para capturar la información de forma sistemática («INFONOMIA Y LA GESTION DEL CONOCIMIENTO - annys0309», s. f.)

Para el presente estudio la Infonomía es importante ya que nos permite identificar las fuentes de la información para el proceso y como esta nos da beneficios.

2.2.3 TEORIA DEL ESTUDIO TIEMPO

“Los estudios de tiempos abarcan una amplia diversidad de situaciones. Antes de construir la planta hay que diseñar al mismo tiempo un trabajo, construir estaciones de trabajo y máquinas y fijar un estándar de tiempo. En esta situación, las técnicas que se utilizarían para el establecimiento del estándar de tiempo serían el PTSS (sistema de estándares de tiempo predeterminados) o los datos estándares. Una vez que se haya operado una máquina o una estación de trabajo durante cierto tiempo, se recurre a la técnica del cronómetro”. (Meyers, 2000, p. 36)

Respaldando el análisis del tiempo como variable, válida para la investigación, con los siguientes enunciados:

La cantidad de orden emitidas en un mes está ligada con el tiempo entrega.

El tiempo de cierre de facturas es determinante en el proceso de recepción de nuevas órdenes.

El impacto que el tiempo en el pago a los proveedores entorpece el proceso.

2.2.4 TEORIA DE LA RESPONSABILIDAD

“El poder causal es condición de la responsabilidad. El agente ha de responder de su acto: es considerado responsable de las consecuencias del acto y, llegado el caso, hecho responsable en sentido jurídico. Esto tiene por lo pronto un sentido legal y no un sentido propiamente moral. El daño causado tiene que ser reparado, y eso, aunque la causa no fuera un delito, aunque la consecuencia no estuviera ni prevista ni querida intencionadamente”. (Jonas, 1995, p. 161)

Respaldando el análisis del tiempo como variable, válida para la investigación, con los siguientes enunciados:

Las personas llevan a cabo procesos claramente indicados en relación Proveedor y cliente.

El nivel de capacidad y compromiso del personal en cada uno de los procesos.

Impacto que se tiene en el proceso cuando existe una deficiencia en el flujo de información en actividades y responsabilidades del personal involucrado.

2.2.5 TEORIA DE PROCESOS

El proceso es un sistema de creación de riqueza que inicia y termina transacciones con los clientes en un determinado período de tiempo. Cada activación del proceso corresponde al procesamiento de una transacción, en forma irreversible. (Carrasco, 2011). Cualquier actividad o grupo de actividades que emplea un insumo que, al agregarle valor, suministra un producto a un cliente interno o externo (Harrington,1999).

Proceso de recepción La recepción incluye la descarga del camión, el control de cantidades según el pedido, el control de la calidad del producto y la actualización del registro del inventario. Si esta actividad no se realiza correctamente, se corre el riesgo de cometer errores en todos los procesos posteriores, impactando de manera negativa en la calidad de los pedidos (Chackelson Lurner, Errasti Opacua, & Santos García, 2013).

Respaldando el análisis de proceso como variable, válida para la investigación, con los siguientes enunciados:

Procedimiento incompleto del proceso de solicitud de Tooling al área de compras.

Proceso de Recepción de Tooling en el área de recepción.

Coordinación de OT de forma incorrecta al momento de la asignación de prioridades a los proveedores.

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

En el siguiente subcapítulo, se describirán todos los conceptos los cuales se utilizan en esta investigación para efecto del entendimiento general del tema.

2.3.1 TOOLING

Llamado así, a todo el herramental utilizado en la industria arnesera, que es el encargado de la manufactura de los arneses, en lo que sujeción, distribución, posición, etc., que el arnés implica.

2.3.2 LAY OUT

Entendiéndose como la distribución actual del arnés en construcción para efectos de que el cliente le convenga.

2.3.3 ARNES ELÉCTRICO

Conjunto de cables, conectores, terminales, sellos y sujetadores, que componen un circuito de interconexión dentro del automóvil para la correcta funcionalidad del automóvil.

2.3.4 FACTURAS

Documento que hace constar el cierre del trabajo realizado por el proveedor hacia la organización, con el fin de construir arneses de calidad en la industria.

2.3.5 COMPROBANTE DE ENTREGA

Documento encargado de probar la entrega física del material, que se encuentra en la orden de compra que cada proveedor obtiene al momento de asignársele una.

2.3.6 TABLERO DE ENSAMBLE

Base de madera donde se instala el tooling y fixturas necesarias para armar el arnés.

2.3.7 FIXTURA

Un accesorio es un soporte de trabajo o dispositivo de soporte utilizado en la industria manufacturera . Accesorios se utilizan para ubicar con seguridad (posición en una ubicación u orientación específica) y respaldar el trabajo, garantizando que todas las piezas producidas con el dispositivo mantengan la conformidad y la capacidad de intercambio utilizando material para su fabricación una resina llamada delrin. [https://en.wikipedia.org/wiki/Fixture_\(tool\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Fixture_(tool)).

2.3.8 CAMBIO DE INGENIERIA

Proceso mediante el cual el departamento de diseño del cliente solicita un cambio en el diseño actual del producto.

2.3.9 ORDEN DE COMPRA EXONERADA

Documento legal exigido por el Gobierno para la autorización de la exoneración del 15% de impuesto sobre ventas a toda compra de las empresas que gocen de este beneficio.

CAPITULO III. METODOLOGIA

En este capítulo se detalla la metodología empleada en la investigación, donde se ampliará los diferentes métodos y técnicas. Esto será posible una vez detallado el planteamiento de la investigación, y el desarrollo de la parte teórica de esta investigación para tener un mejor entendimiento del propósito de este proyecto. Todo esto con el objetivo de la recolección concisa y clara de la información que la investigación requiera.

3.1 CONGRUENCIA METODOLOGICA

En esta etapa de la investigación, se pretende establecer una relación entre el problema planteado, y los conceptos que se especifican en el capítulo I y II respectivamente. Con ello se busca la obtención de datos de importancia para efecto del análisis del proceso y poder establecer mejora en él, como lo es la recepción de tooling para tableros, en la industria arnesera automotriz.

Teniendo su principio en la formulación del problema, en el proceso de la recepción de tooling, lo cual lleva a formular varias preguntas de investigación, la cual con esta investigación busca su respuesta para la mejora que se espera obtener. Posteriormente, se procederá a plantear los objetivos específicos, que ayudaran a tener una perspectiva clara de la investigación, para poder llegar al objetivo general; y que, dentro de este, se detallan los objetivos específicos, estableciendo las variables de investigación, que serán de manera dependiente o independiente, las que ayudaran a relacionar todo nuestro enfoque con los objetivos específicos en la presente investigación.

3.1.1 MATRIZ METODOLOGICA

En esta sección, se presenta detalladamente la matriz metodológica, que brinda una síntesis completa del problema por resolver, como se investigara, hacia donde se planea ir, y las diferentes incógnitas que se establecerán en la ecuación de la investigación.

Tabla 2. Matriz metodológica de investigación.

MATRIZ METODOLOGICA					
Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variable Independiente	Variable Dependiente
¿Cómo la implementación de mejora en los procesos, tiempo, y responsabilidades en el recibo de tooling y facturas contribuyen a reducir los atrasos en el procedimiento de recibo?	1) Que Procesos influyen directamente para causar atraso en el recibo de tooling y como se pueden mejorar?	Determinar mediante una investigación las causas del atraso significativo en el recibo de tooling y facturas, provocando el pago tardío a proveedores y afectando presupuestos mensuales para sugerir mejoras en el proceso	1) Identificar que procesos influyen directamente para causar atraso en el de recibo de tooling y como se pueden mejorar.	Procesos	Implementación
	2) El personal involucrado en el proceso conoce sus responsabilidades y los procedimientos para llevar a cabo el recibo correctamente?		2) Demostrar si el personal involucrado en el proceso de recibo conoce las responsabilidades y procedimientos para llevarlo a cabo correctamente.	Personal Capacitado	
	3) Existe en la empresa un procedimiento actualizado y detallado que indique los pasos que se deben seguir para el recibo correcto del tooling, detallando el proceso, tiempos, responsabilidades?		3) Indicar si existe en la empresa un procedimiento actualizado y detallado que indique los pasos que se deben seguir para el recibo correcto del tooling, detallando las responsabilidades.	Responsabilidades	

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

En este subcapítulo, se evaluará las variables de investigación, tanto independientes como dependientes, encontrando así las dimensiones de cada una de ellas, que ayudaran a elegir el instrumento de medición con el cual se podrá calificar todas las variables involucradas en la investigación.

“Cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías.”(Sampieri, 2014, p. 211)

A continuación, se detalla una figura en la que se plasman las dimensiones de las variables en las que se basará la futura investigación, siendo así una de ellas tiempo, con sus indicadores meses y días, en segunda opción se presenta personal capacitado (responsabilidades), el cual se dimensionara con horas de entrenamiento, evaluaciones de desempeño; y en tercera variable se tiene como candidato procesos, la cual se medirá con funcionalidad y efectividad.

Tabla 3. Tabla de Operacionalización de las variables metodología de investigación.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES						
Variable	Definicion	Dimension	Indicador	Ítems	Unidades	Escala
Responsabilidades	Es el cumplimiento de las obligaciones, o el cuidado al tomar decisiones o realizar algo.	Supervisores	Cierre de factura	Cantidad de meses que cada orden de entrega se tarda en recibir su factura ya exonerada para su cierre.	Tiempo de cierre de factura.	1
		Encargados de recepcion.	Tiempo de entrega	Tiempo en dias en que se recibe cada orden de compra luego de su emision.	Entregas Parciales o completas	1
Personal	Se aplica al personal operativo. En general se da en el mismo puesto de trabajo. La capacitación se hace necesaria cuando hay novedades que afectan tareas o funciones, o cuando se hace necesario elevar el nivel general de conocimientos del personal operativo. Las instrucciones para cada puesto de trabajo deberían ser puestas por escrito.	Horas de entrenamiento	Cursos recibidos	Tipos de entrenamientos recibidos a lo largo de sus labores en el puesto actual.	Estructura de capacitación.	1
		Evaluacion de desempeño	Medicion puesto laboral	Evaluacion trimestral de desempeño en cada uno de los puestos involucrados en el proceso	Evaluacion de Talking Points	1
Procesos	Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.	Funcionalidad	Cumple con su funcion	Evaluacion de expertos en auditorias y procesos el cual nos indica que tan cubiertas estan nuestras funciones.	Auditorias internas y externas	1
		Efectividad	Impacto en su aplicación.	Determinando el efecto que se tiene en cada uno de los procesos actuales.	Analisis pre y post proceso.	1

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 HIPOTESIS

“Las hipótesis indican lo que se trata de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación.” (Sampieri, 2014, p. 104)

Basados en el leadtime que le damos a nuestros clientes, el equipo multidisciplinario de expertos determino que el tiempo optimo alcanzable en esta etapa del proyecto es de 7 días, que son los que planteamos en nuestras hipótesis a continuación, siempre pudiéndose mejorar aún más con el seguimiento y mediciones.

Hi: La implementación de mejoras en el proceso de recepción de tooling que considere, el alcance de las responsabilidades del personal, conocimiento del proceso, involucramiento y seguimiento; generara una reducción de 7 días al proceso de recepción de tooling.

Ho: La implementación de mejoras en el proceso de recepción de tooling que considere, el alcance de las responsabilidades del personal, conocimiento del proceso, involucramiento y seguimiento; no generara una reducción de 7 días al proceso de recepción de tooling.

3.2 ENFOQUE Y METODOS

Luego de establecer nuestras hipótesis de investigación, se procederá a darle un enfoque conciso de la investigación, sabiendo así donde concentrar el análisis de las diferentes variables en mención, y así una vez en la correcta dirección, encontrar el método de investigación, el cual existen métodos cualitativos y métodos cuantitativos, e identificando cual será el tipo en la investigación presentada.

En el enfoque cuantitativo, el tipo de estudio es no experimental, debido a que “(...) se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”. Descriptivo ya que, “(...) lo que se pretende es identificar y describir los distintos factores que ejercen influencia en el fenómeno estudiado” (Martínez Carazob, 2006, p. 171). Tipo de diseño de la investigación, es transversal, ya que “ (...) implica obtener una sola vez información de una muestra dada de elementos de la población” (Malhotra, 2008, p. 81). Correlacional porque “(...) expresa una posible asociación o relación entre dos o más variables (Avila Baray, 2006, p. 27). Concluyendo en que el instrumento para la obtención de datos será la encuesta.

Con respecto al: “Enfoque cualitativo, consiste en la construcción de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico que servirá de punto de partida al investigador, para lo cual no es necesario extraer una muestra representativa, (...)” (Martínez Carazo, 2006, p. 169). Para llevar a cabo la obtención de datos, se aplicó una serie de preguntas a expertos del tema de la reforma de la ley de tarjeta de créditos.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

A continuación, se describe la estrategia la cual se emplea para la investigación llevada a cabo, donde busca encontrar la respuesta al problema planteado, donde se analiza la población y la muestra de esta que se utilizara n para la unidad de análisis en la resolución de esta mejora a implementar.



Figura 11. Figura explicativa del diseño de la investigación.

Fuente: Propia

3.3.1 POBLACION

“Población o universo Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”(Sampieri, 2014, p. 174).

Teniendo así definida nuestra unidad de análisis, que en este caso son las facturas pendientes desde Mayo 2,017 a Mayo 2,018, se delimitara la población que vamos a estudiar para determinar los resultados encontrados en esta investigación.

Nuestra poblacion sera para el calculo de tiempo del proceso 857 factura pagadas. (Ver Tabla 4, para su detalle.)

Tabla 4. Tabla de la población de Facturas pendientes

TOTAL DE FACTURAS GENERADAS DE MAYO 2017 A MAYO 2018							
2017				2018			
Facturas generadas 2017	699	CANTIDAD PENDIENTE	MONTOS PENDIENTES	Facturas generadas 2018	563	CANTIDAD PENDIENTE	MONTOS PENDIENTES
Enero				Enero	86	8	L. 322,612.95
Febrero				Febrero	95	35	L. 1,265,541.70
Marzo				Marzo	101	37	L. 1,051,642.94
Abril				Abril	165	81	L. 2,283,855.87
Mayo	103	23	L. 289,409.42	Mayo	116	86	L. 1,629,496.07
Junio	124	25	L. 145,361.03				
Julio	86	12	L. 522,466.05				
Agosto	91	18	L. 482,857.58				
Septiembre	46	12	L. 215,679.19				
Octubre	76	24	L. 342,923.39				
Noviembre	131	35	L. 425,337.92				
Diciembre	42	9	L. 50,360.04				
Pendientes	699	158	L. 2,474,394.62		563	247	L. 6,553,149.53

Generadas	1262
Total de pendiente de pago	405
Total de pagadas	857

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 MUESTRA

“La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (Sampieri, 2014, p. 173).

Una vez definida nuestra población, siendo un tamaño muy grande, se procede a calcular la muestra que representara nuestro foco de atención en lo que se necesita investigar. Que en este caso nos resulta una muestra de 140 facturas de la población de pagadas para hacer el cálculo del tiempo del proceso y una muestra de 405 facturas pendientes de pago para medir las cantidades de facturas y montos adeudados.

3.3.3 UNIDAD DE ANALISIS

Partiendo del planteamiento de nuestro problema, y teniendo una visión más clara con nuestro alcance, podemos identificar nuestro objeto de estudio con el cual se pretende abordar un análisis para la solución a mejora al problema en investigación.

Tomando en cuenta, los objetivos específicos, previamente descritos en capítulos anteriores, en los cuales conllevan a las preguntas de investigación, podemos establecer que la unidad de análisis en esta investigación serán las órdenes de compra de todos los proveedores, y evaluando todo lo que respecta en sus variables que involucran.



Figura 12. Unidad de Análisis de la investigación.

Fuente: Propia.

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

En la investigación la unidad de respuesta está conformada por el porcentaje de factuas que disminuirán su tiempo en el proceso de recepción de tooling. La cual se pretende se reducirá notoriamente.

3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos empleado en esta investigación para las recolecciones de datos y así mismo la de objetivos que se plantean en dicha investigación. Se detallarán tanto en el método cuantitativo como cualitativo.

3.4.1 TECNICAS

En esta sección se enumeran y describen las diferentes técnicas que se emplearan en esta investigación para la obtención de datos certeros y confiables.

3.4.1.1 ANALISIS DE CONTENIDO

Se analizará la recolección de los datos obtenidos con el fin de poder interpretar y entender los factores de dicha investigación.

Berelson (1952 p18) Sostiene que “es una técnica de investigación para la descripción objetiva sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto en la comunicación”

Define como “una técnica de investigación cuya finalidad es la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación o de cualquier otra manifestación de conducta” (**Estadística y metodología de la investigación Raúl Martín Martín**)

3.4.1.2 OBSERVACION

Este instrumento como parte del estudio nos aportara de manera inmediata todas las acciones realizadas durante todo el proceso de recepción de tooling, tomando en cuenta desde el primer paso que sería la solicitud de tooling al proveedor hasta el cierre de facturas en finanzas.

3.4.1.3 ENTREVISTA

Utilizaremos esta técnica como recogida de datos con preguntas abiertas y no se basará en cuestionarios cerrado o estructurados, se mantendrá como conversación hasta que se repitan los factores relevantes en el estudio.

Para Denzin y Liconln (2005, p 643 Tomado de Vargas) La entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”

3.4.1.4 GRUPO FOCAL

Con esta técnica queremos lograr captar y sentir de las personas involucradas en el proceso provocando auto explicaciones según sus experiencias, que puedan comentar y opinar sobre nuestro enfoque en el estudio.

(Kitzinger, 1998, p 89). lo define como” una forma de entrevista grupal que utiliza la comunicación entre investigador y participantes con el propósito de obtener información”

3.4.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos son los encargados de brindarnos las herramientas adecuadas, para la recolección de los datos que utilizaremos en esta investigación. Estos serán aplicados a la cantidad de órdenes de compra que se evaluarán en su proceso de recepción para saber las causas de su atraso.

3.4.2.1 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO/ ISHIKAWA:

El uso de este instrumento nos ayudara a ver la relación entre nuestro efecto que es el atraso en la recepción de tooling, ver de forma amplia y analizar todas sus posibles causas.

3.4.2.2 DIAGRAMA DE PARETO

En el diagrama de Pareto observaremos de forma ordenada la importancia de cada uno de los factores de nuestra investigación, tomando en cuenta la frecuencia con que se genera cada uno de los factores.

3.4.2.3 REGISTROS HISTORICOS BASES DE DATOS

Con este instrumento tomaremos los datos relevantes de cada una de las actividades realizadas para todo el proceso y su comportamiento, de esta forma observaremos la frecuencia de factores y su impacto en la ejecución.

3.5 FUENTES DE INFORMACION

Estas son de gran importancia en la investigación ya que son la base de nuestros datos, y nos brindaran la información necesaria para la investigación.

“La búsqueda nos proporcionará un listado de referencias vinculadas a las palabras clave (dicho de otra manera, el listado que obtengamos dependerá de estos términos llamados descriptores, los cuales escogemos del diccionario o simplemente utilizamos los que están incluidos en el planteamiento).”(Sampieri, 2014, p. 62)

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

“Las referencias o fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de fuentes primarias son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, etcétera.” (Sampieri, 2014, p. 61)

Estas son las siguientes fuentes utilizadas en esta investigación, con el propósito de brindar datos confiables y exactos en nuestro informe, que dentro de las cuales se pueden mencionar:

- 1) Tesis de Logística, para tener mejor perspectiva en esta investigación.
- 2) Reportes de recepción.
- 3) Reportes de órdenes de compra.
- 4) Software de evaluación de personal.
- 5) Diagramas de causas y efectos
- 6) Procedimientos actuales dentro de la organización.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Estas fuentes, tienen sus fundamentos en información obtenida de fuentes principales recolectadas por otras personas, que también puede ser periódicos, revistas, libros, estudios, etc.

Como estas fuentes se utilizaron las siguientes:

- 1) Periódicos nacionales e internacionales.
- 2) Artículos de revistas.
- 3) Libros de texto.
- 4) Y libros en físico y digital de la organización.

CAPITULO IV RESULTADOS Y ANALISIS

En el siguiente capítulo se presenta una breve descripción de los antecedentes de la empresa y proceso actual que nos ayudaran a interpretar los resultados también presentados mediante el análisis cuantitativo y cualitativo de las variables mediante mediciones a través de datos históricos, diagrama de Ishikawa, Pareto y entrevistas aplicadas a las áreas involucradas.

4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA:

4.1.1 BREVE DESCRIPCION HISTORICA

Lear se fundó en 1917 en Detroit, Michigan, como American Metal Products, un fabricante de conjuntos tubulares, soldados y estampados para la industria automotriz y aeronáutica. Desde entonces, hemos crecido para satisfacer las necesidades cambiantes de la industria con 18 adquisiciones importantes desde que Lear se hizo pública en 1994.

Hoy en día, ofrecemos sistemas eléctricos y de asientos completos en todo el mundo. Con ventas en 2017 de \$ 20.5 mil millones, Lear se ubica en el lugar # 148 entre las Fortune 500. Nuestros productos de clase mundial son diseñados, diseñados y fabricados por un equipo diverso de 165,000 empleados en 257 ubicaciones. Con sede en Southfield, Michigan, Lear continúa operando instalaciones en 39 países de todo el mundo. Lear se cotiza en la Bolsa de Valores de Nueva York con el símbolo [LEA].

Nuestro éxito es el resultado de un fuerte compromiso de proporcionar el mejor servicio posible a los fabricantes de automóviles del mundo mediante la comprensión de nuestros clientes, así como el consumidor automotriz («The History of Lear Corporation», s. f.)

Lear es uno de los cuatro proveedores con capacidad global para suministrar sistemas de distribución eléctrica automotriz completos para arquitecturas eléctricas tradicionales, así como sistemas emergentes de alta potencia e híbridos.

Diseñamos y fabricamos sistemas completos de distribución eléctrica, incluyendo capacidades inalámbricas que manejan tanto la energía eléctrica como las señales inalámbricas en todo el vehículo, así como conexiones externas y comunicaciones. («The History of Lear Corporation», s. f.)



Figura 13. Ubicación de plantas Lear a nivel mundial.

Fuente: Lear Corp. 2,016

MISION

Satisfacer con creces las necesidades de nuestros clientes superando sus expectativas de varias maneras:

- Ofreciendo productos y servicios de la máxima calidad
- Ofreciendo soluciones de bajo costo y de alto valor añadido
- Mejorando constantemente nuestra eficiencia operativa.
- Realizando nuestras actividades con integridad.

Proveer a nuestros empleados, que son nuestro capital más importante, un ambiente donde:

- Se trate a todo el mundo con dignidad y respeto
- Todo el mundo pueda realizar plenamente su potencial
- Se fomente la inclusión y la participación activa
- Se promueva el espíritu de fe en que 'nada es imposible' del equipo de Lear

Maximizar los beneficios de nuestros accionistas

Tratar a nuestros proveedores con respeto e impulsar relaciones de beneficio mutuo

Apoyar a las comunidades donde llevamos a cabo nuestras operaciones comerciales y proteger el medio ambiente

VISION

Recibir el reconocimiento constante de:

- Nuestros clientes
- Nuestros empleados
- Nuestros accionistas
- Nuestros proveedores
- Las comunidades donde operamos como líder y compañía preferida

VALORES

Integridad

Trabajo en equipo

Enfoque al cliente

Excelencia operacional

Diversidad

Servicio a la comunidad

PRODUCTOS:

El principal producto de Lear división Eléctrica son los arneses.

Arnés Eléctrico

Conjunto de uno o más circuitos eléctricos, al que se le pueden ensamblar adicionalmente conectores, clips, terminales, cintas, espumas, cuerinas, conduit y otros productos. Su función es la de transmitir corriente a todos los dispositivos eléctricos del automóvil.

Cableados eléctricos de baja tensión utilizados para manejar los elementos electrónicos del vehículo. En promedio se manejan 12 voltios – 24 voltios.

Ejemplos: Cableado para las luces delanteras, encendido del motor, eleva vidrios, aire acondicionado, airbag, alarmas, tablero de comando, luz de freno, luz del techo.

Dependiendo del vehículo, éste puede tener entre 10 y 30 conjuntos de cables eléctricos integrados unos con otros en su interior.



Figura 14. Ejemplo de arnés eléctrico fabricado en planta.

Fuente: Lear Corp. 2,016

ELECTRICAL DISTRIBUTION



Figura 15. Componentes utilizados en Lear Corporation.

Fuente: Lear Corp.2,016

CLIENTES:

Entre los principales clientes de Lear a nivel mundial podemos mencionar (Ver Figura 16 para su ejemplo):

- 1) GM (General Motor)
- 2) Ford
- 3) Audi
- 4) BMW
- 5) Hundai
- 6) Isuzu
- 7) Nissan
- 8) Kia
- 9) Susuki
- 10) Mazda



Figura 16. Principales clientes de Lear a nivel mundial.

Fuente: Lear Corp. 2,016

4.2 PROCESO ACTUAL

Actualmente el proceso de recepción de tooling cuenta con una deficiencia al momento de ingresar facturas para trámite de pago en la compañía, debido a múltiples factores de tiempo, responsabilidades, procesos y procedimientos que hacen que el trámite a seguir dure más tiempo de lo esperado lo que ocasiona atraso de en el pago a los proveedores incumpliendo los términos de pago de 30 días crédito y afectando los presupuestos mensuales aprobados por el área de finanzas.

A la fecha se deben a los proveedores pagos de facturas del año 2,017 más las que no se han podido ingresar este 2,018, en el proceso de pago hay una tendencia de pago del 68% del total de las facturas que se emiten, dejando un 32% de rezago aproximadamente cada mes.

Facturas generadas y pendientes de Recibo por año

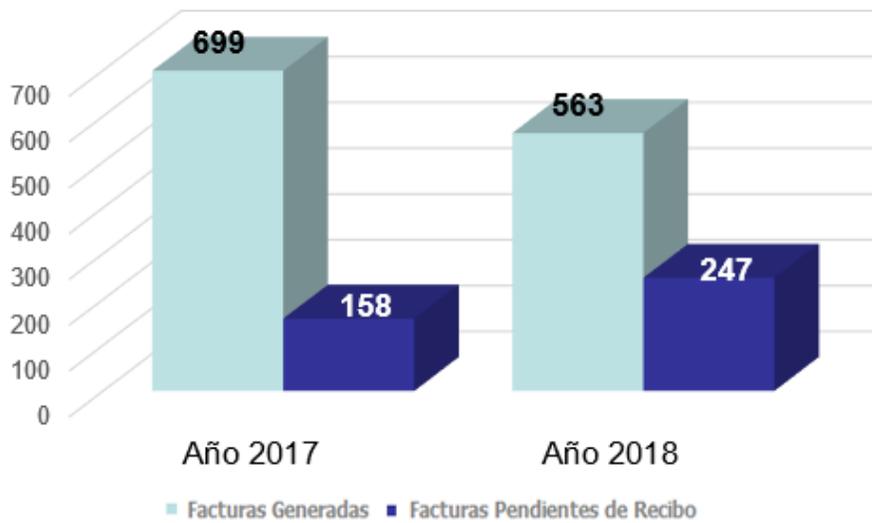


Figura 17. Facturas pendientes por año.

Fuente: Elaboración Propia.

Proceso de Pago

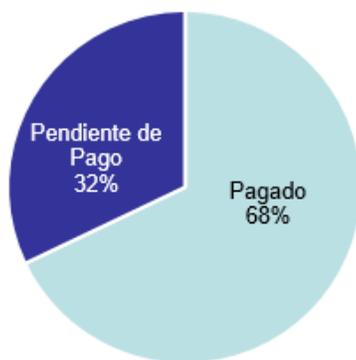


Figura 18. Índices de facturas pendientes vs Facturas pagadas.

Fuente: Elaboración Propia.

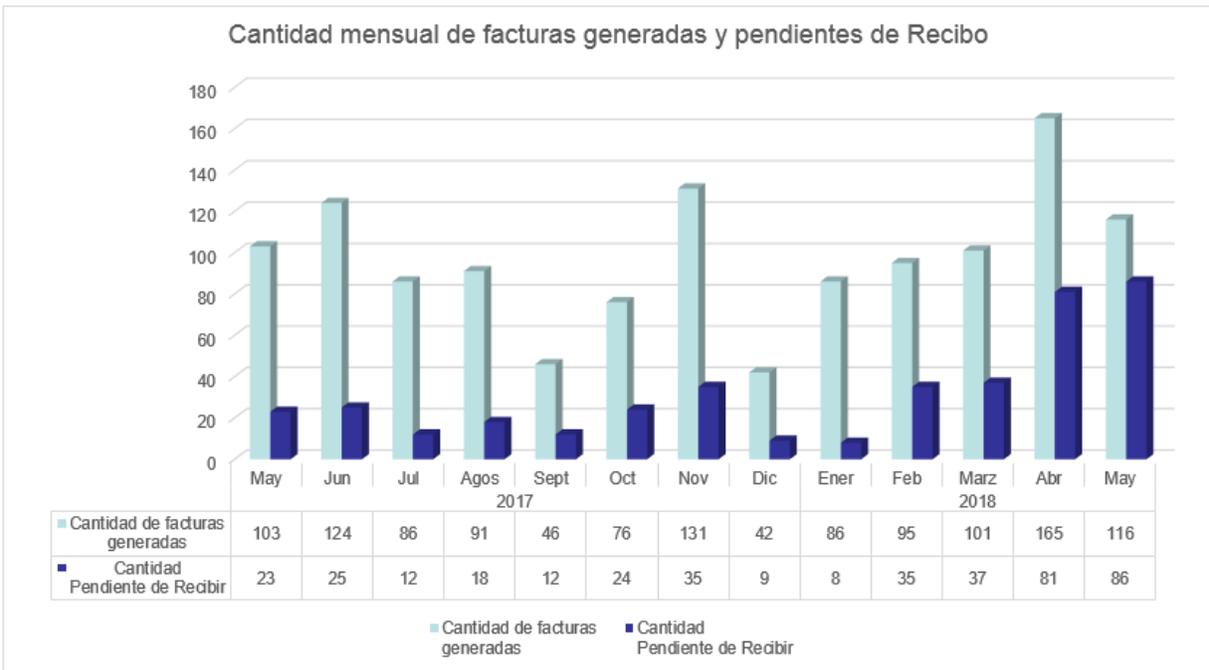


Figura 19. Facturas pendientes por mes.

Fuente: Elaboración Propia.

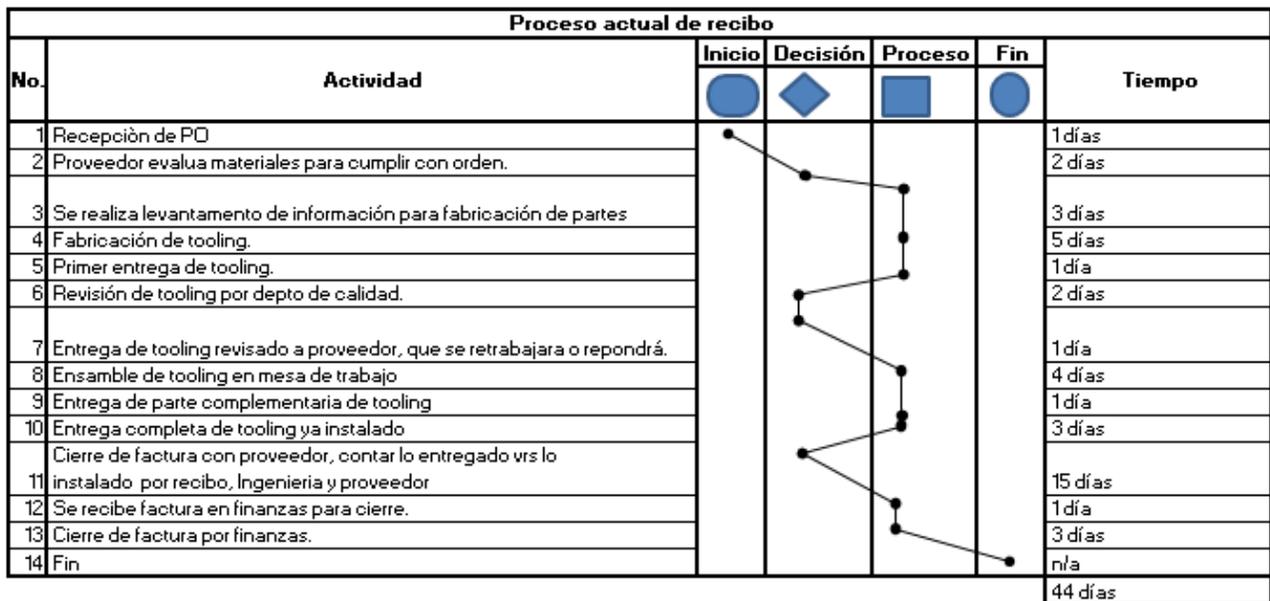


Figura 20. Diagrama del proceso actual de recibo.

Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de Flujo de compra de Tooling

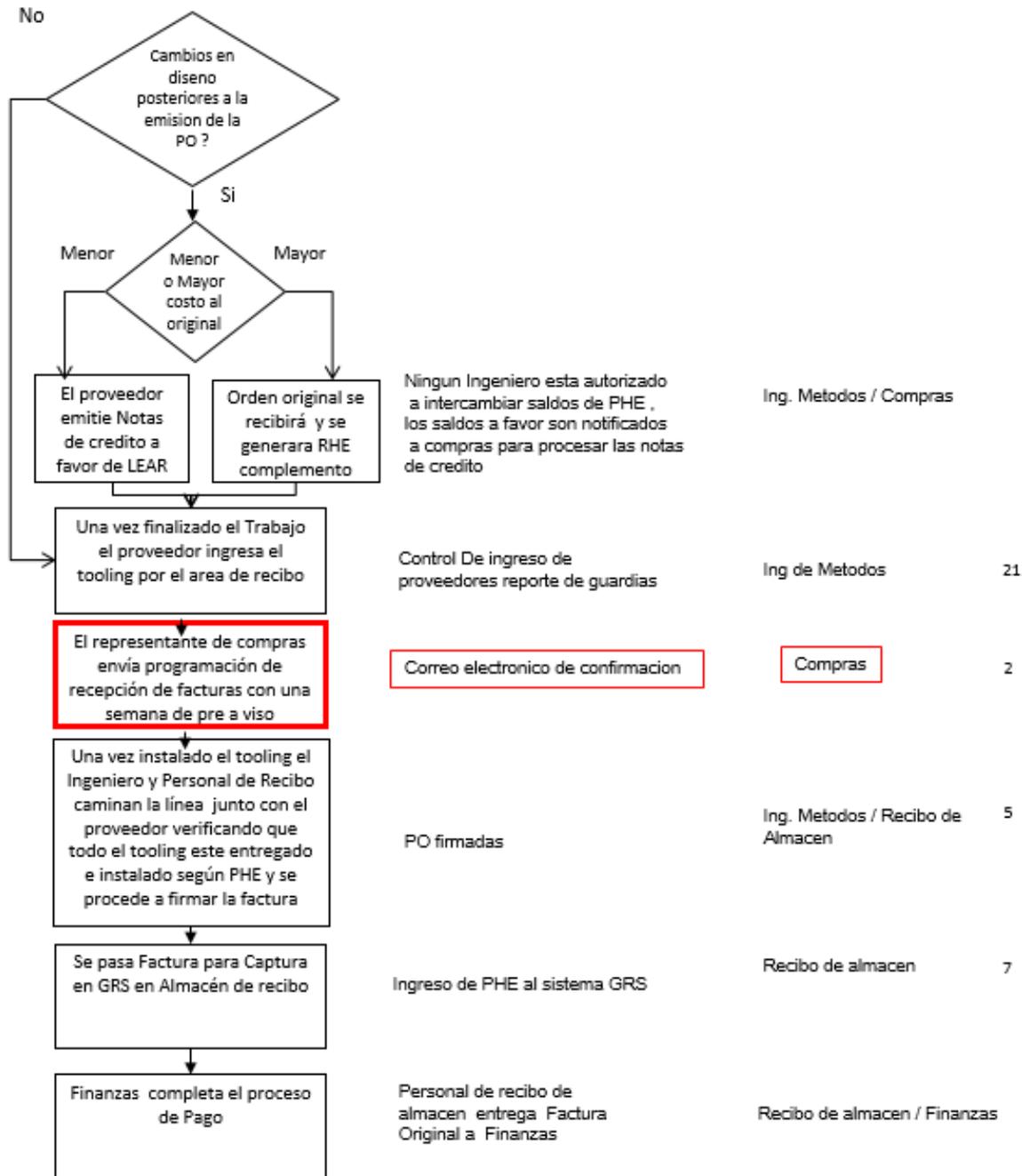


Figura 21. Diagrama de flujo del proceso actual compra.

Fuente: Elaboración Propia.

Diagrama de Flujo de compra de Tooling

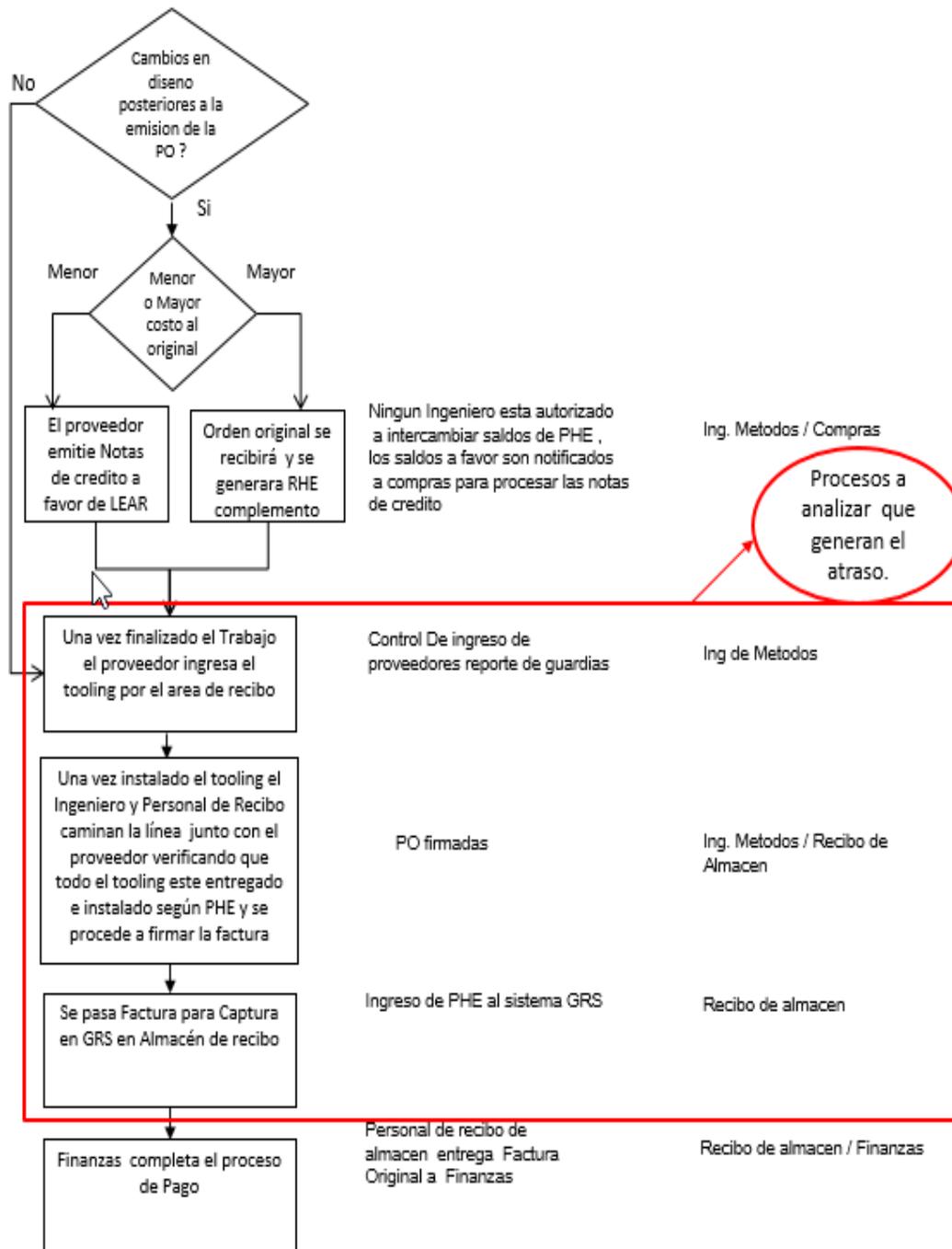


Figura 22. Continuación Proceso Actual en Área de Compras.

Fuente: Elaboración Propia.

Departamentos Involucrados:

1) Ingeniería:

43 ingenieros de métodos clientes internos del servicio, los cuales generan las solicitudes y son responsables de la recepción de las facturas.

2) Compras:

1 persona encargada de emitir cotizaciones y órdenes de compra para este rubro.

3) Materiales (área de recepción):

3 personas encargadas de la recepción de tooling y resto de material no productivo que ingresa a las plantas.

4) Finanzas (cuentas por pagar).

Proveedores involucrados:

1) Proveedor A

Con un 37% de la carga de trabajo de este rubro.

2) Proveedor B

Con un 26% de la carga de trabajo de este rubro.

3) Proveedor C

Con un 37% de la carga de trabajo de este rubro.

Documentos de soporte al presentar una factura:

- 1) Factura original, comprobantes de entrega que cuadren con lo detallado en la factura, notas de crédito, orden de compra de Lear, orden de compra exenta, fotografías del tooling ya en el tablero. **Anexos del 3 al 7.**

4.3 RESULTADOS Y ANALISIS

Dado que el Sistema actual que se maneja en la compañía permite la captura de información desde el momento en el que se genera una solicitud para aprobación de presupuesto hasta el momento en el que se captura la factura en el sistema, se generó un reporte tomando como periodo de tiempo Mayo 2,017 a Mayo 2,018, dando como resultado 1,262 facturas generadas de las cuales se tomaron datos de la siguiente manera:

Tabla 5. Tabla de detalle para cálculo de datos cuantitativos:

	Cantidad	Observación
Cantidad Generada	1262	
Pagado	857	Se extrajeron 140 muestras para medición de tiempo
Pendiente de Pago	405	Se tomó información para calcular montos y cantidades pendientes por proveedor

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.1 Resultados de la medición de facturas pagadas para cálculo de tiempos por proceso:

Con el propósito de determinar y graficar exactamente el tiempo que nos genera actualmente el proceso de recepción, con la muestra de 140 órdenes extraídas de las facturas ya pagadas se procedió a medir el proceso macro del cual forma parte del proceso de recepción tomando en cuenta los proceso pre y post de los cuales depende o afectan estos tiempos, teniendo como resultado:

Tabla 6. Tabla de toma de tiempo del proceso:

	Aprobación de Presupuesto	Emisión y envío Ordenes de Compras	Fabricación y ensamble	Recepción	Pago	Total
Días	24	3	14	44	30	115
%	21%	3%	12%	38%	20%	

Fuente: Elaboración Propia.



Figura 23. Esquema de tiempo en el proceso de recepción de tooling.

Fuente: Elaboración Propia.

Como resultado de la medición de la variable tiempo obtuvimos que el proceso de recepción en el cual nos estamos enfocando representa un 40% equivalente a 44 días en el proceso macro de compra en el cual lo medimos, tiempo en el cual los proveedores ya han entregado y ensamblando todo el material y que están corriendo como día pendientes de pago afectando la liquidez del proveedor.

4.3.2 Resultados de la medición de facturas pendientes de pago por proveedor:

Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C
<ul style="list-style-type: none">• 101 Facturas• L 2,396,600.60	<ul style="list-style-type: none">• 133 Facturas• L.3,443,501.03	<ul style="list-style-type: none">• 171 Facturas• L. 3,187,442.52

Figura 24. Cuadro de Ordenes vs Montos de cada proveedor.

Fuente: Elaboración Propia.

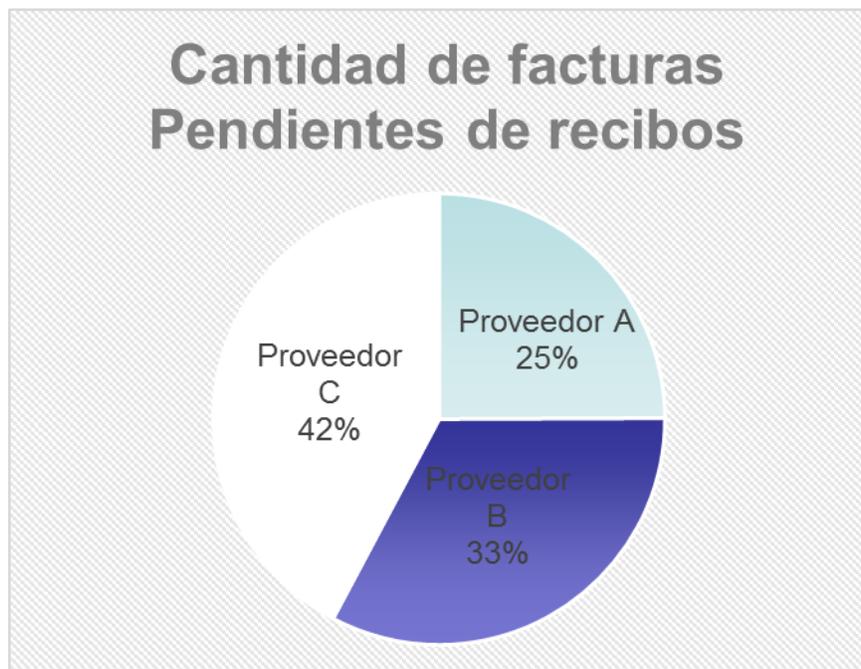


Figura 25. Gráfico de Facturas sin recibir

Fuente: Elaboración Propia.

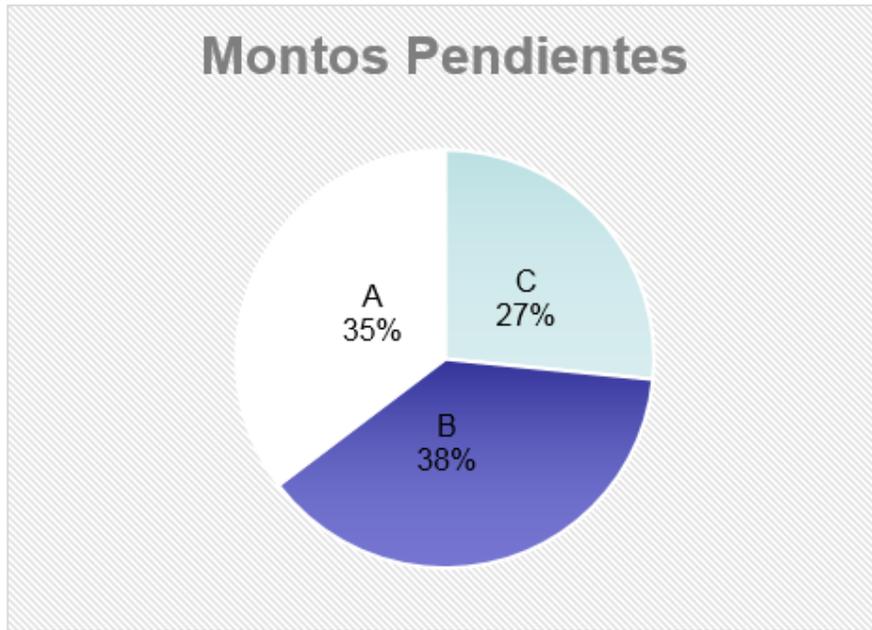


Figura 26. Gráfico de montos pendientes sin facturar.

Fuente: Elaboración Propia.

Podemos observar que el valor total adeudado a la fecha es de L. 9,027,544.15, donde al proveedor B es al que más se le adeuda y el proveedor con mayor cantidad de facturas es el proveedor C, también se identificó que no necesariamente el proveedor que más cantidad de facturas tiene es al que se le debe más.

4.4 ANALISIS CUALITATIVO:

4.4.1 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO/ISHIKAWA:

Enfocados en los 44 días que representa el proceso de recepción, se reunió con un grupo focal de 10 expertos de las áreas involucradas (3 auxiliares de recepción, 1 auxiliar de compras, 2 auxiliares de cuentas por pagar y 4 ingenieros de métodos) para poder identificar juntos las causas potenciales que están causando este atraso (**Anexo 9**).

De manera grupal se dibujó en una pizarra un diagrama de Ishikawa con las tres variables a medir donde se iban colocando según correspondía cada una de las causas que los participantes mencionaban, logrando identificar 21 causas, 9 de la variable proceso, 7 de la variable personal y 5 de la variable responsabilidades, dando como resultado el siguiente diagrama:

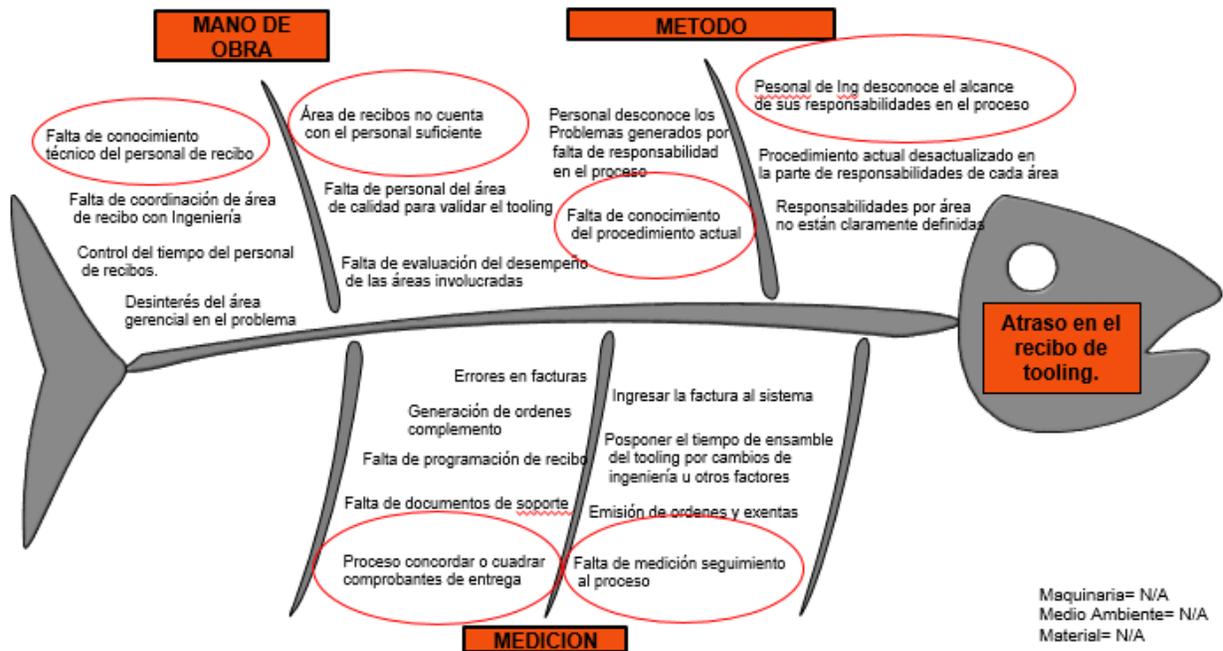


Figura 27. Diagrama de causa y efecto/Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.2 ANALISIS DE ENTREVISTAS

En este subcapítulo, se explicará los resultados y análisis obtenidos en la técnica utilizada en la investigación en este proyecto de mejora de tooling, que en este caso una de ellas fue la técnica de la entrevista, en la que se encontró diferentes causas y razones por las que cuales se genera atraso significativo en el tooling.

Dicha entrevista, se aplicó a varios de los departamentos que están implicados en el proceso, en los cuales se abarca varias de las causas que atribuyen en nuestro problema. Los departamentos implicados son, compras, como ente financiero, ingeniería como requisitor, y recepción como auditor de lo recibido (Ver Anexo 2).

En la entrevista aplicada número 1 (departamento de compras) se logra identificar los siguientes puntos de mejora:

- 2) Agregar personal al área de recepción, para designar un solo encargado enfocado en la recepción de tooling y no de otras materias.
- 3) Crear un cuadro de responsabilidades y adecuarlo en un diagrama de procesos para enmarcar y registrar muy bien las responsabilidades de cada quien para la recepción del tooling.

En la entrevista aplicada numero 2 (departamento de ingeniería) se logra identificar los siguientes puntos de mejora:

- 4) Horarios de recepción establecidos para recibir el tooling en tiempo correcto.
- 5) Mas involucramiento del departamento de finanzas en el proceso.
- 6) Aminorar el proceso de papeleo en cada orden de compra a cerrar.

En la entrevista aplicada numero 3 (departamento de recepción) se logra identificar los siguientes puntos de mejora:

- 7) Mejorar el área de recepción para tooling de tableros, para eficientar el proceso.
- 8) Agregar más personal al departamento para designar responsabilidades directas según tipo de materia a recibir.
- 9) Crear un horario de recepción de cada materia para distribuir mejor la carga en el área de recepción, contando solamente con el personal contratado actualmente.

Una vez establecidas estas causantes, podemos observar y detallar cuales son las diferentes causas de atrasos en el proceso de recepción de tooling para tableros de construcción en Lear Corp. Encontrando así mejoras aplicadas en los diferentes departamentos, como ejemplo puede ser la necesidad de una reestructuración tanto el personal, como procedimiento de recepción, ya que se encuentra como factor común en los tres departamentos involucrados en estas entrevistas.

4.5 ANALISIS CUANTITATIVO:

4.5.1 DIAGRAMA DE PARETO:

De forma individual tomando las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa se les solicito a cada participante enlistaran en una hoja pre elaborada antes de la reunión (**Ver Anexo 8**) cada una de las causas pidiéndole asignaran de manera individual un peso de importancia a cada una desde 1 hasta 10, siendo 10 la más importante y 1 la menos importante, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 7. Tabla de ponderación de resultados de causas en el proceso de recepción de la variable Personal:



CAUSAS	Votacion de participantes										Total ponderado
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 Area de recibos no cuenta con el personal suficiente	10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	97
2 Falta de conocimiento tecnico del personal de recibo	5	6	7	5	9	7	9	6	8	8	70
3 Falta de coordinacion de area de recibo con Ingenieria	8	8	8	8	9	7	7	8	7	7	77
4 Falta de personal del area de calidad para validar el tooling	6	6	7	6	5	7	8	5	6	4	60
5 Control del tiempo del personal de recibos.	3	3	2	4	1	3	2	4	1	1	24
6 Falta de evaluacion del desempeño de las areas involucradas	8	9	7	8	10	9	8	8	8	8	83
7 Desinteres del area gerencial en el problema	7	6	8	8	7	7	6	6	5	9	69

Fuente: Elaboración Propia.

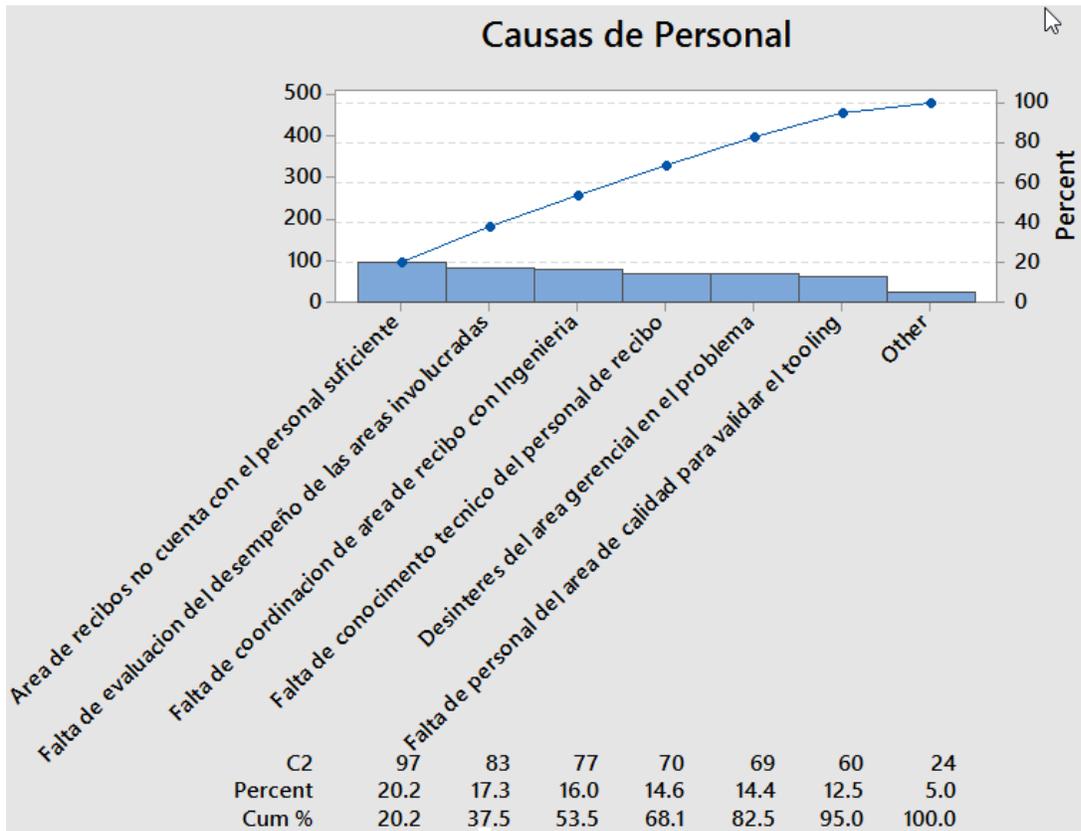


Figura 28. Gráfico variable personal ponderación de causas en el proceso de recepción.

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que las causas de mayor peso que afecta en proceso en cuanto al personal son:

- 1) Área de recepción no cuenta con el personal suficiente.
- 2) Falta de evaluación del desempeño de las áreas involucradas.
- 3) Falta de coordinación de área de la recepción con Ingeniería
- 4) Falta de conocimiento técnico del personal de recepción.

Tabla 8. Tabla de ponderación de resultados de causas en el proceso de recepción de la variable Responsabilidades



VARIABLE: RESPONSABILIDADES		Votacion de participantes										Total ponderado
	CAUSAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Pesonal de Ing desconoce el alcance de sus responsabilidades en el proceso	10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	97
2	Procedimiento actual desactualizado en la parte de responsabilidades de cada area	5	6	7	5	9	7	9	6	8	8	70
3	Falta de conocimiento del procedimiento actual	8	8	8	8	9	7	7	8	7	7	77
4	Personal desconoce los problemas generados por falta de responsabilidad en el proceso	6	6	7	6	5	7	8	5	6	4	60
5	Responsabilidades por area no estan claramente definidas	3	3	2	4	1	3	2	4	1	1	24

Fuente: Elaboración Propia.

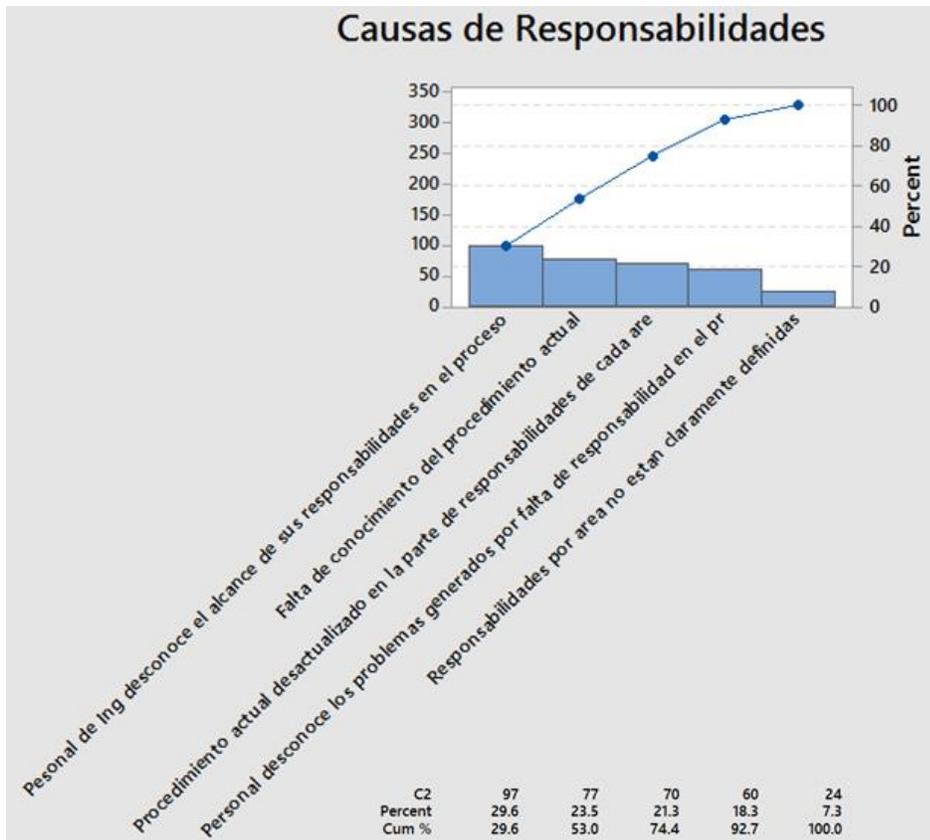


Figura 29. Grafica variable responsabilidades de ponderación de causas en el proceso.

Fuente: Elaboración Propia.

Principales causas encontradas que afectan el proceso en la variable de responsabilidades son:

- 1) Personal de Ingeniería desconoce el alcance sus responsabilidades en el proceso.
- 2) Falta de conocimiento del procedimiento actual.
- 3) Procedimiento actual desactualizado en la parte de responsabilidades de cada área.

4.5.1.1 Personal

Al evaluar el personal se tomaron en cuenta los indicadores de horas de entrenamiento y evaluación de desempeño aplicada en la evaluación de talking point al personal.

4.5.1.2 Horas de entrenamiento

En esta parte del estudio se evaluará los problemas provocados por la falta de entrenamiento que están relacionados con la falta de conocimiento en el proceso para la recepción de tooling.

4.5.1.3 Evaluación del desempeño

A través de la evaluación del desempeño nos damos cuenta si el personal está realizando sus asignaciones al nivel satisfactorio o por debajo del mismo y de esa manera que proceso de la cadena necesita inmediatamente una atención para mejorar entrenamientos. Obtendremos esta información de la segunda sección de Talking point. (Ver sección anexos)

“Muchas empresas basan sus decisiones en los resultados objetivos de la evaluación del desempeño, por lo mismo se recomienda que las evaluaciones sean completamente honestas para obtener resultados significativos para la toma de decisiones y desarrollo de carrera dentro de la organización.” Reis (2007)

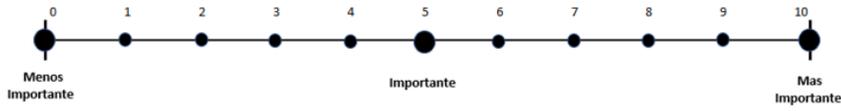
4.5.1.4 Cursos Recibidos

De acuerdo con la aplicación de talking se puede observar que la mayoría del personal evaluado no han recibidos cursos actualizado para mejorar el desempeño en el proceso general.

4.5.1.5 Medición de puesto.

Carro Paz, González Gómez Nos dice que “los métodos formales de medición del trabajo que tiene a su disposición el administrador son experiencia histórica, estudios de tiempo, estándares de tiempos determinados y muestreo del trabajo”

Tabla 9. Tabla de ponderación de resultados de causas en el proceso de recepción de la variable Proceso.



VARIABLE: PROCESO		Votacion de participantes										Total ponderado
CAUSAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Errores en facturas	2	3	2	1	4	2	3	1	1	2	21
2	Generacion de ordenes complemento	4	3	5	6	3	5	7	5	4	3	45
3	Falta de programacion de recibo	5	5	6	8	7	9	8	9	9	8	74
4	Falta de documentos de soporte	3	3	4	4	1	2	4	3	2	2	28
5	Proceso concordar o cuadrar comprobantes de entrega	8	8	7	6	9	8	9	10	9	9	83
6	Ingresar la factura al sistema	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	24
7	Posponer el tiempo de ensamble del tooling por cambios de ingenieria u otros factores	7	7	7	7	6	5	8	7	6	5	65
8	Emission de ordenes y exentas	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	14
9	Falta de medicion seguimiento al proceso	8	8	9	7	8	9	7	7	6	8	77

Fuente: Propia

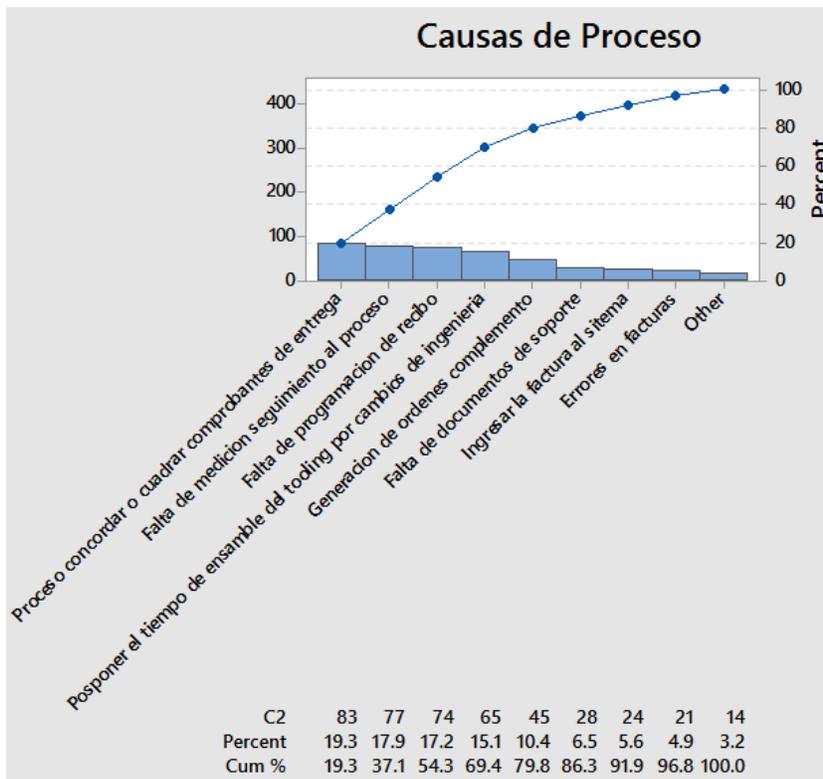


Figura 30. Grafica de ponderación de resultados de causas en el proceso de recepción de la variable Proceso.

Fuente: Propia.

Al medir la variable proceso podemos concluir que las 3 causas principales que afectan la recepción son:

- 1) Proceso de concordar o cuadrar comprobantes de entrega de proveedores vrs los del auxiliar de recepción.
- 2) Falta de medición y seguimiento al proceso.
- 3) Falta de programación de recepción.
- 4) Posponer el tiempo de ensamble del tooling por cambios de ingeniería y otros factores.

4.6 RESULTADOS DEL AVANCE CON PARTE DE LA MEJORA IMPLEMENTADA.

Una vez teniendo claro cuantos días de retraso representa el proceso de recepción de tooling, los montos a adeudar por proveedor e identificadas las causas que lo generan, se procedió a implementar las siguientes mejoras a partir de la semana del 18 de junio.

- 1) Establecer un horario de recibo por proveedor: obtenido

Tabla 10. Tabla de horarios de recepción de Proveedores.

Proveedor	Día	Hora en planta Naco	Hora Planta GV
Proveedor A	Lunes	7:30 am a 4:30 pm	7:30 am a 3:00 pm
Proveedor B	Martes		
Proveedor B	Miércoles		
Proveedor C	Jueves		
Proveedor C	Viernes		

Fuente: Elaboración Propia

- 2) Darles seguimiento a las facturas en proceso de recibo, todos los lunes por medio de envío de reporte de todas las facturas que se lograron ingresar al sistema, las que están pendientes,

agregar las nuevas facturas que se generaron, generando gráficos por facturas pendientes por planta y por Ingeniero de Métodos. Ver Anexo 12.

PLANTA	CANT.	%
Esperanza (Juan M. Rivera)	23	12%
Cortes (Carmen Caballero)	77	39%
Lempira (Debbie Ordoñez)	26	13%
Santa Barbara (Tiana Varela)	17	9%
Green Valley (Patricia Guzman)	11	6%
Green Valley (Rommel Poubanc)	42	21%
Taller de procesos (Francisco Duran)	2	1%

198

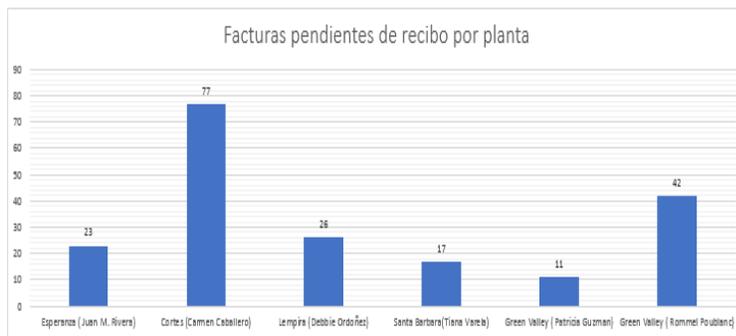


Figura 31. Graficas de seguimiento de facturas recibidas semanalmente.

Fuente: Elaboración Propia

Hasta el momento con esto hemos logrado la reducción en 9 días en el proceso de recibo:

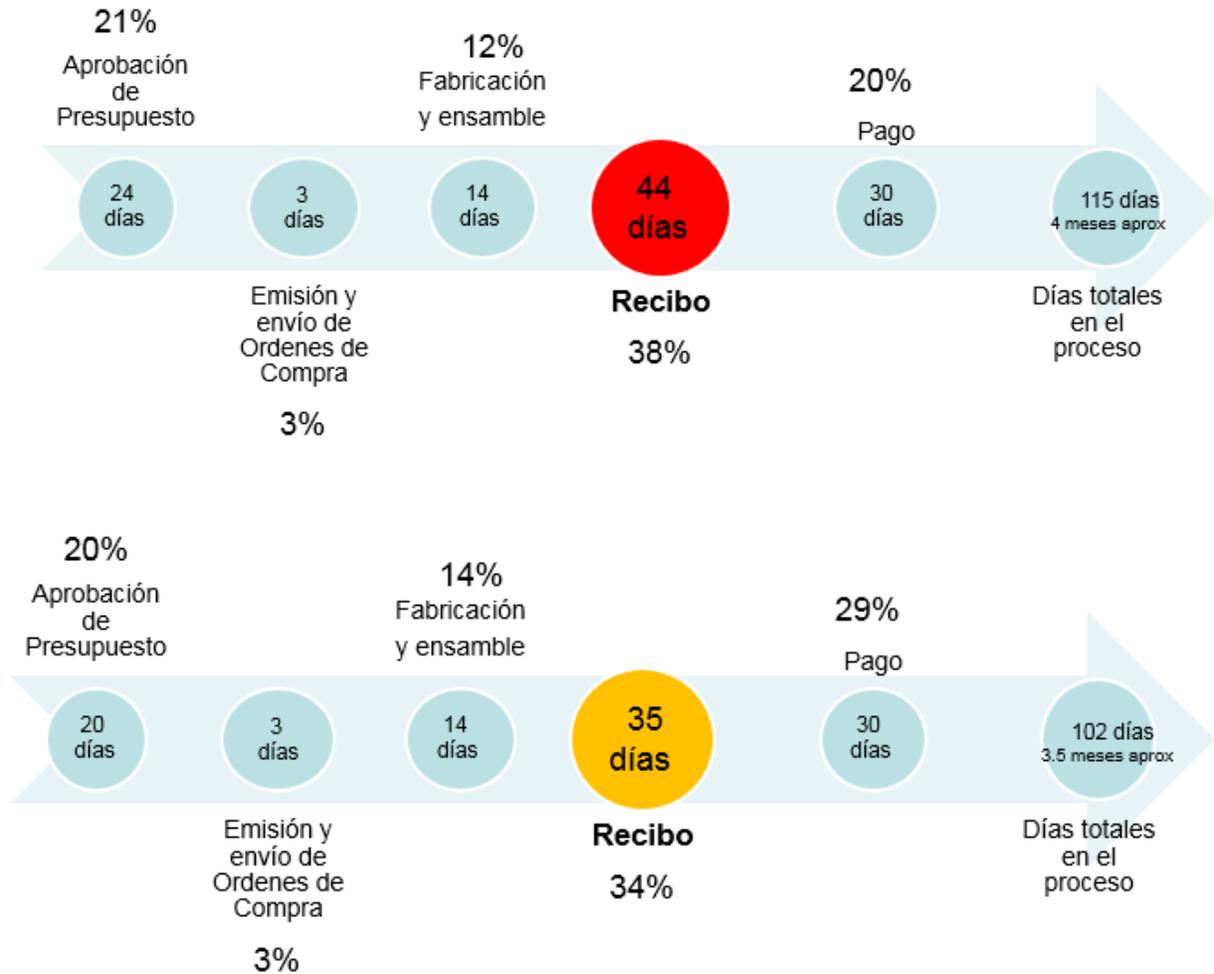


Figura 32. Esquema pre y post mejora de tiempo en el proceso de recepción de tooling.

Fuente: Elaboración Propia

Quedando el diagrama de flujo de la siguiente manera:

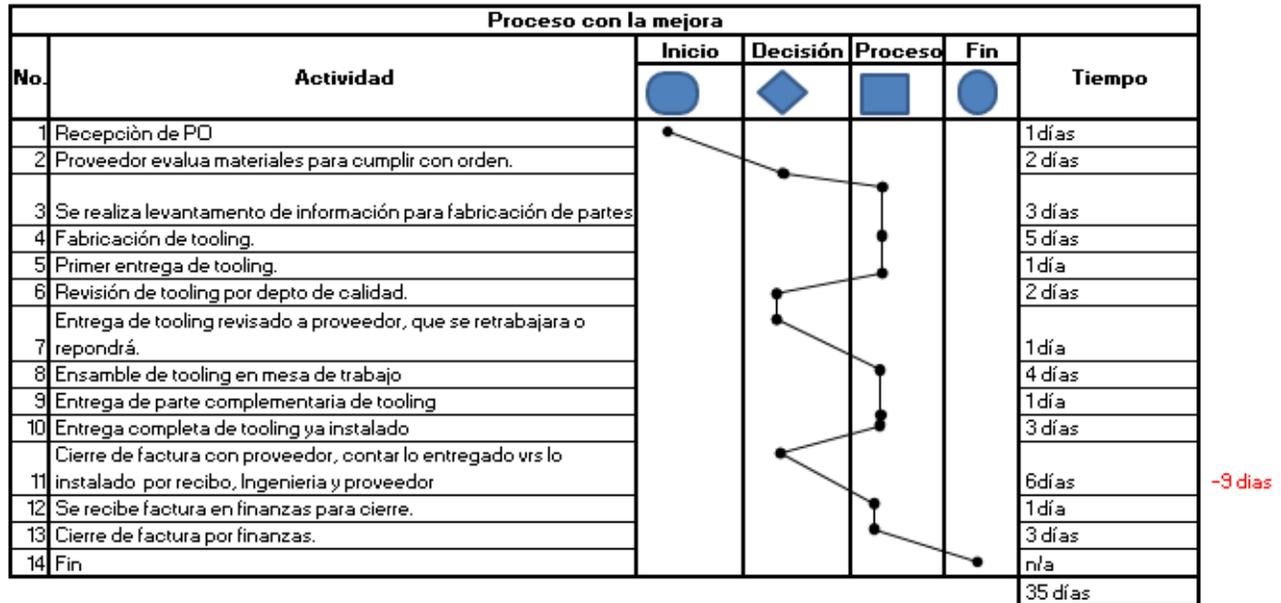


Figura 33. Diagrama de flujo del proceso con mejoras.

Fuente: Elaboración Propia

4.6.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

El planteamiento de la hipótesis de Investigación (Hi) establece que: La implementación de mejoras en el proceso de recepción de tooling que considere, el alcance de las responsabilidades del personal, conocimiento del proceso, involucramiento y seguimiento; generara una reducción de 7 días al proceso de recepción de tooling. En este sentido y basados en los resultados de las mediciones cuantitativas y cualitativas realizadas al proceso concluimos que, se rechaza la Hipótesis Nula.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las siguientes conclusiones y recomendaciones planteadas se basan en los análisis de los resultados de las mediciones realizadas tanto cuantitativa como cualitativamente en el capítulo cuatro, obteniendo como resolución lo siguiente:

5.1 CONCLUSIONES

- 1) Basados en los resultados obtenidos del diagrama de Pareto al medir la variable Personal y en las respuestas obtenidas de las entrevistas, concluimos que es necesario contratar a una persona más en el área de recibo que se enfoque exclusivamente a la recepción de tooling.
- 2) El resultado obtenido al medir la variable responsabilidades indica que el personal del área de Ingeniería desconoce el alcance de sus responsabilidades en el proceso.
- 3) El procedimiento controlado actual de la compañía necesita actualizarse y socializarse enfocado más en detallar las responsabilidades de cada área que forma parte del proceso, según lo encontrado al evaluar la variable responsabilidad.
- 4) El proceso no cuenta con un horario de recibo para cada proveedor de acuerdo a lo identificado en las entrevistas realizadas a las partes involucradas.

- 5) Según las mediciones también se puede establecer claramente que del 100% de las facturas emitidas por los proveedores la tendencia actual de pago es, pagar el 68% de las facturas dejando un rezago del 32% causado por los problemas de recepción.
- 6) De acuerdo a la medición de tiempo el proceso de recepción tarda actualmente 44 días, 1.5 meses aproximadamente.
- 7) No hay un debido seguimiento a los problemas del área de recepción de tooling por parte de ninguno de los departamentos involucrados.
- 8) El proveedor al que más se le adeuda por problemas de la recepción, a la fecha de Mayo 2,018 es el proveedor B.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Contratar a una persona más en el área de recepción, preferiblemente con conocimiento en métodos y todo lo que es tooling, dedicada exclusivamente a la recepción del mismo.
- 2) Elaborar un horario para cada proveedor que detalle los días de la semana y hora en el que será atendido y hacerlo del conocimiento del área de Ingeniería de Métodos para que tengan toda la respectiva documentación lista.
- 3) Solicitar al proveedor envíe anticipadamente el detalle de facturas que ingresara, por tarde el Jueves de cada semana indicando el nombre del Ingeniero responsable de recibirlo, así se notificara con tiempo al área de recepción e ingeniería.
- 4) Revisar el procedimiento de recepción actual junto con el área gerencial para hacer las actualizaciones necesarias principalmente en el punto del alcance de las responsabilidades.
- 5) Socializar al personal sobre las actualizaciones al procedimiento de recepción y programar capacitaciones para comprensión de las partes involucradas.
- 6) Dar seguimiento al trabajo e involucramiento de cada empleado del proceso mediante evaluaciones de desempeño o auditorias que nos permitan saber el nivel de conocimiento que tiene del mismo e identificar áreas de mejora.

CAPITULO VI APLICABILIDAD

En el siguiente capítulo, se detalla la aplicabilidad de la investigación para este proceso, como un método de plan de acción de mejoras, en el que se enlistan posibles soluciones al atraso de recepción de tooling que se presenta en la empresa actualmente.

6.1 Plan de Mejoras

Fecha de Elaboración	6/11/2018		
Nombre	Plan de Mejoras Proceso de recibo de tooling	Elaborado por	Diana Pineda y David Dubon
Fecha de Inicio	6/18/18	Fecha de Cierre	1/7/2019

		En proceso		Sin iniciar		Completada		Dificultad	
Item	Acción	Fecha proyectada de inicio	Fecha de inicio	Días estimados para completar	Fecha estimada de completación	Estatus	Comentarios	Entregables	Responsable
1	Elaborar un horario de recibo de tooling y de facturas para mejorar flujo en el proceso.	6/11/2018	6/18/2018	15	7/2/2018		Mejora en la organización proveedor-cliente en el proceso.	Horario fijo en recepción de tooling y cierre de facturas.	D. Pineda (Coordinador Compras) N. Robles (Supervisor area de recibo)
2	Nivelación de carga de trabajo proveedores de manera que no genere atrasos en proyectos futuros.	7/23/2018			8/6/2018		Adecuar cargas laborales con proveedores según su capacidad y facturas cerradas.	Esquema de nivelación de proveedores vs facturas.	S. Flores (Gerente de compras) D. Pineda (Coordinador Compras)
3	Estructurar un plan de auditorías en las cuales se haga cumplir en tiempo y forma la entrega de cada orden.	8/20/2018			10/15/2018		Se pretende darle prioridad y peso al cierre de facturas.	Planeación de auditorías internas en la planta	N. Herrera (Auditor interno de planta)
4	Elaborar un plan de entrenamiento para reforzar y aclarar responsabilidades de cada involucrado en el proceso.	11/12/2018			12/10/2018		Este plan reforzara el proceso de manera que cada empleado se enfocara en sus roles para hacer fluir dinamicamente la recepcion de tooling.	Cursos de capacitacion a personal involucrado.	L. Mercado Guzman (Coordinadora de capacitacion) J. R. García (Corrdinador area de recibo)
5	Elaborar y documentar un procedimiento para la evaluación de ordenes de compra cerradas en su determinado tiempo	12/10/2018			12/17/2018		Mejor control en el tiempo, para analisis futuros en ordenes.	Evaluacion de ordenes de compra y su cierre.	S. Flores (Gerente de compras) D. Pineda (Coordinador Compras)
6	Elaborar y documentar un checklist para identificar las causas de atraso en cada orden de compra.	12/17/2018			1/21/2019			Checklist de control en area de recibo de toolong.	D. Pineda (Coordinador Compras) D. Dubon (Supervisor Ingenieria)

Figura 34. Plan de acciones de mejora en proceso de recepción.

Fuente: Lear Corp. 2,016

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Avila Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Chihuahua, Mexico. Recuperado de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/introduccion%20a%20la%20metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf>
- Diario La Prensa, C. A. (2015). Recuperado de <http://www.laprensa.hn/inicio/789837-417/honduras-crece-20-millones-exportaci%C3%B3n-de-arneses>
- Gartner presenta estudio sobre «infonomía». (s. f.). Recuperado 26 de junio de 2018, de <https://cioperu.pe/articulo/24476/gartner-presenta-estudio-sobre-infonomia/>
- Hernández Matías, J. C. (2013). *Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid. Recuperado de <http://www.eoi.es/savia/documento/eoi-80094/lean-manufacturing-conceptotecnica-e-implantacion>
- INFONOMIA Y LA GESTION DEL CONOCIMIENTO - annys0309. (s. f.). Recuperado 26 de junio de 2018, de <https://sites.google.com/site/annys0309/infonomia-y-la-gestion-del-conocimiento>
- Jonas, H. (1995). *El Principio de Responsabilidad* (1.^a ed.). Barcelona: Herder.
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados* (5ta edición). Mexico: Pearson Educación.
- Martínez Carazo, P. C. (2006). *El método de estudio de caso, estrategia metodológica de la investigación científica*. Colombia. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Metodología Lean Manufacturing: Qué es y cómo implantarla. (s. f.). Recuperado 26 de junio de 2018, de <https://leanmanufacturing10.com/>
- Meyers, F. (2000). *Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil* (2.^a ed.). México: Pearson Educación.

Pro Honduras. (2018). Manufactura Intermedia. Recuperado de

<http://www.prohonduras.hn/index.php/espanol/>

¿Qué es la Infonomía? (2014, julio 28). Recuperado 27 de junio de 2018, de

<https://bibliotecaceu.wordpress.com/2014/07/28/que-es-la-infonomia/>

Retos y tendencias de la industria automotriz en 2018. (s. f.). Recuperado de

<http://www.metalmecanica.com/temas/Retos-y-tendencias-de-la-industria-automotriz-en+123470>

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). México: McGraw Hill.

The History of Lear Corporation. (s. f.). Recuperado 27 de junio de 2018, de

<http://www.lear.com/Site/Company/History.aspx>

Coyle, J., Langley, J., & Novack, R. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro* (9.^a ed.). México: CENGAGE Learning.

Murphy, P. R. (2015). *Logística contemporánea* (11.^a ed.). Mexico: Pearson. Recuperado a partir de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookDetail.aspx?b=1721>

Bain, D. (1992). *Productividad* (1.^a ed.). México: McGraw Hill

ANEXOS

ANEXO 1) TALKING POINTS

Talking Points

Autoservicio de Empleados

hiperon Code: 472

Plazo - Santa Barbara, Honduras

Puntos de Discusión

Año Natural: 2018

Fecha: 04/27/2018

Efectiva:

Resultados

Se completamente implementada en el area de kit
Mejoro la capacidad de respuesta al cliente

Talking Points

Las cosas que más importan

	N/C		Supera las expectativas		Cumple		Necesita desarrollo		Inquietudes	
	(Empleado)	(Supervisor)	(Empleado)	(Supervisor)	(Empleado)	(Supervisor)	(Empleado)	(Supervisor)	(Empleado)	(Supervisor)
Líder como modelo a seguir:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desarrolla talento:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pensador innovador:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obtiene resultados sistemáticamente:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacidad de respuesta al cliente:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabaja en equipo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aporta un punto de vista independiente:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asume la responsabilidad:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades técnicas/funcionales:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aborda los problemas con madurez:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidad de comunicación:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO 2) ENTREVISTA REALIZADA A DEPARTAMENTOS.

Formato Entrevista

1) Nombre: Maryam Bulnes

Departamento: Compras

2) Nombre: Jorge Forgas

Departamento: Ingeniería

3) Nombre: Gabriel Villanueva

Departamento: Recibo

1 ¿Cuáles considera que son las principales causas en el atraso de recibo de tooling en la empresa? Especifique al menos una de ellas.

1. Departamento de Ingeniería no tiene claro que su responsabilidad termina cuando le recibe la factura al proveedor, ellos solo se enfocan en arrancar sus líneas.
2. Personal de recibo es poco y no solo se dedica a recibir tooling, también reciben otros servicios y productos no productivo.
1. Procedimiento complejo de permiso en entrega de materia prima, que sirve de información a los proveedores para la fabricación del tooling.
2. Horarios de recibo para tooling inadecuado, provocando atrasos en él, y generando elevación de costo, al grado de pagar tiempo extra al personal de recibo para poder arrancar a tiempo varios proyectos.
1. El proceso de cierre de facturas es muy engorroso, viéndonos obligados a tomar más tiempo de lo normal en cerrar facturas.
2. El personal encargado del herramental de cada proyecto lleva un mal control sobre él, y causando atraso al momento de querer cerrar facturas, porque no encuentran el tooling debido.

2 ¿ En su opinión quién es el departamento responsable de llevar el seguimiento del pago al proveedor desde que se asigna una orden de compra ?

1. Compras e Ingeniería
2. Compras y Finanzas.
3. Ingeniería y finanzas.

3 ¿Tiene bien definida su responsabilidad en todo lo pertinente en cuanto a recepción de tooling?

Si, cotizar, generar ordenes, exentas y darles seguimiento.

Hasta el momento, se tienen claro cada una de las actividades, pero hay ciertas dudas al momento del pago de facturas y las responsabilidades de cada uno para ayudar a agilizar el pago de ellas.

Si, llevar un control estricto de cada orden de compra recibida en nuestra planta, así como de registrar todo en sistema de finanzas.

CONTINUACIÓN ANEXO 2.

4 ¿Conoce bien el procedimiento actual al momento de cerrar una factura y detalle que agregaría ud para eficientar este mismo?

Si, agregaría hacer modificaciones en el alcance de las responsabilidades de cada área involucrada y socializarlas a manera de que todos conozcan el procedimiento.

Si, lo tengo claro, pero agregaría un procedimiento único al momento de registrar cada factura, ya que varios departamentos hacemos lo mismo y suficiente con un solo archivo, físico y digital.

Si lo tengo claro, y eliminaría tanto proceso engorroso de papeleo al momento de registrarlo financieramente.

5 ¿Considera Ud. que hay buena comunicación y coordinación entre departamentos, al momento de la creación de órdenes de compra, cierre de facturas, proceso de recibo, etc?

No, no se tiene claro cuando una orden ya se exonero para que el proveedor facture.

Departamentos de recibo y métodos pierde demasiado tiempo en coordinarse para caminar las facturas con el proveedor.

Creo que hasta cierta parte si, pero falta coordinación entre recibo e ingeniería al momento de registrar o archivar cada orden.

Compras e ingeniería, ya que no se sabe cuándo una factura ya puede cerrarse, debido a mala coordinación en ellos para poder programar tiempo en caminar cada proyecto para su cierre, y que quede bien documentado.

6 ¿Cuál es la importancia que el proveedor juega en este proceso, sabiendo ud el nivel de relación y responsabilidad que su puesto conlleva con el trato directo con estos proveedores?

La participación del proveedor es importante igual que su pago a tiempo ya que el producto que ellos nos suministran es prácticamente nuestra materia prima para armar los arneses y dejarlos sin liquidez para futuros trabajos nos afecta.

Considero que es muy importante, ya que ellos como vendedores de su servicio, tienen mejor claridad en su producto y donde fue instalado, así como el cierre de facturas queden cerrados en tiempo y forma.

Es importante, porque considero que son factor clave al momento de la entrega a tiempo de cada proyecto y su soporte es clave en la facturación ya que brinda información y evidencia clara de sus órdenes de compra.

7 . En su opinión, ¿cuál cree de un 100% es su porcentaje de responsabilidad en el atraso del recibo de tooling?

20%

30%

30%

CONTINUACIÓN ANEXO 2.

8 ¿Cuenta con las herramientas necesarias para llevar a cabo bien su proceso?

Si

Considero que sí.

No, ya que no contamos con un área adecuada para la recepción de tooling y el sistema de archivo es pobre y causa atraso en el orden al momento de cuadrar la información.

9. ¿Tiene alguna observación o comentario adicional que nos ayude con la mejora en el proceso de recibo de tooling?

Buscar el apoyo e involucramiento del nivel gerencial, no solo cuando se tiene un problema puntual.

Dar mayor seguimiento del proceso involucrando al área de auditoría interna.

Programar capacitaciones para socializar el procedimiento actual o ya mejorado.

Mejorar los tiempos de aprobación del presupuesto ya que termina también afectando el tiempo de reacción del proveedor cuando ya se tienen fechas de arranques establecidas y por consecuencia también atrasa todos los procesos siguientes de recibo y pago.

Involucrar más al departamento de finanzas en el proceso de pago al proveedor, para mejorar los tiempos de pago en cada uno de ellos.

Reducir niveles de aprobación para presupuestos de compra para proyectos urgentes, ya que este tiempo puede ser aprovechado mejor en fabricación e instalación del herramental y tiempo y forma, y no a las carreras como casi siempre pasa.

La adición de compañeros en el área, para poder seccionar el recibo por áreas, es decir, que cada uno se encargue de recibir diferentes tipos de materiales no productivos, para llevar mejor control en el recibo de esto, así una persona recibiría tooling para tableros de construcción y los demás se enfocarían en sus áreas, que pueden ser papelería, combustibles, misceláneos, etc.

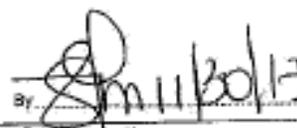
ANEXO 3) EJEMPLO ORDEN DE COMPRA (PHE)

 LEAR AUTOMOTIVE EEDS HONDURAS, S.A. <input type="checkbox"/> Release <input type="checkbox"/> Purchase Order <input type="checkbox"/> Requisition	Purchase Notification		THESE ITEMS MUST APPEAR ON ALL SHIPPING AND BILLING DOCUMENTS	
	Blanket order number (if any) PHE71203		Purchase Order Number, or Release Authorization when no blanket order is entered at all N° Release 0	
Supplier: MA1016-A MANUFACTURAS AVANZADAS LAGOS S DE RL COL. LOS JAEMINES 16 CALLE 11 AVENIDA CARR AL HOSPITAL PROGRESO, YORO Honduras			FOB (EX-FABR) 2017 <input type="checkbox"/> Collect <input type="checkbox"/> Prepaid Distribution DESTINO	Date of order 11/29/17
* Ship to: LEAR AUTOMOTIVE EEDS HONDURAS S.A. KM22 CARRETERA A OCCIDENTE NACCO SANTA BARBARA Honduras			Freight terms 45 PROM	Delivery date INDICATED
SALES AND USE TAXES <input type="checkbox"/> Do not bill sales or use tax because purchases are covered by direct payments or exemptions. <input type="checkbox"/> Do not bill sales or use tax because purchases are taxable. See Section 15 for additional information and instructions.			Invoice to: LEAR AUTOMOTIVE EEDS HONDURAS, S.A. KM22 CARRETERA A OCCIDENTE NACCO SANTA BARBARA Honduras	

TAB MAESTRO 84151431/GLOBAL SEAT

Date Printed: 11/29/17

LINE N°	ITEM NUMBER	QUANTITY	UOM	PRICE	UNIT PRICE
				Due Date	
22	12000-sv-22 Acct # 99999 Madera (mayores de 16 pies)	1.0	EA	01/30/18	2,620.00
23	12000-sv-23 Acct # 99999 Barnizado de madera base color blanco #1000 satinado	18.0	EA	01/30/18	28.00
24	12000-sv-24 Acct # 99999 Marco de aluminio	18.0	EA	01/30/18	10.00
25	12000-sv-25 Acct # 99999 Horquilla en L	2.0	EA	01/30/18	45.00
26	12000-sv-26 Acct # 99999 Horquilla de Celco para spot tape	1.0	EA	01/30/18	250.00
27	12000-sv-27 Acct # 99999 Perno en L	3.0	EA	01/30/18	45.00
28	12000-sv-28 Acct # 99999 Fixtura combo para clip	1.0	EA	01/30/18	450.00
29	12090-sv-29 Acct # 99999 SOPORTE TECNICO	1.0	BA	01/30/18	6,087.53

By: 

Approved by	Date	Approved by	Date	Approved by	Date
-------------	------	-------------	------	-------------	------

ANEXO 4) EJEMPLO DE FACTURA.

MANUFACTURAS AVANZADAS LAGOS S. DE R. L.

R.T.N. 05019016815695
 Col. Jazminez, 16 Calle 11 Ave. Diagonal Carretera al Hospital
 Tel.: 2630-2291
 E-mail: manufacturaslagos@hotmail.com
 El Progreso, Yoro, Honduras, C.A.



FACTURA 000-001-01-00 N° 001537

CAI: BB6F3A-2ABA5E-FE469B-5EB547-592107-FD

FECHA			ORDEN DE COMPRA		NOMBRE DEL CLIENTE	
DIA	MES	AÑO	EXE <input checked="" type="checkbox"/>	GRA. <input type="checkbox"/>		
07	Feb	2018	No. 121-18-10500-38550		Lear Automotive F&D Honduras S.A	
Ciudad: Naca Km 22			R.T.N. 05019002939355		Tel: _____	
Proyecto: P4E 71203						
Atención: David Dubon					Crédito <input checked="" type="checkbox"/>	
Condiciones:					Contado <input type="checkbox"/>	
Cant.	Descripción				Precio Unitario	Total Lps.
1	Servicio Especial Técnico por fabricación y Suministro de tablero Maestro 89154311 Global Seat - Passenger Seat				72,422.42	72,422.42
Total a pagar en letras:					V. Exentas Lps.	72,422.42
Setenta y dos Mil Cuatrocientos veinte y dos con 42/100 Lempas					V. Gravadas Lps.	— 0 —
<small>IMP. STA. ASA TEL.: 2543-6888 * R.T.N. 0621900919818 * CREDITICARDI No. 9131-64-10508-490 Precio referencial: 000-001-01-0001537 al 000-001-01-00031000 (12 Tal) Fecha de Reemplazo: 2003/2017 Fecha Límite de Emisión: 29/03/2018 Original: 03 verde / Copia 1: Verde / Copia 2: Blanco</small>					15% Imp. Lps.	— 0 —
					Total Lps.	72,422.42

La factura es beneficio de todos, "EXIJALA"

ANEXO 5) EJEMPLO DE NOTA DE CRÉDITO.



MANUFACTURAS AVANZADAS LAGOS S. DE R. L.

R.T.N. 88019015815285
 Cpl. Jazmines, 16 Calle 11 Ave. Diagonal Curvatura al Hospital
 Tel: 3630-2291
 Email: manufacturaslagos@hotmail.com
 El Progreso, Yoro, Honduras, C.A.

NOTA DE CREDITO

000-001-06-00 Nº 000148
 CAI: 673DBE-7360DE-EE4D86-B2F514-2F9B9F-8A

Código: _____ R.T.N.: 08019002439355 Fecha: 09 Feb 2018
 Cliente: Leor Automotive Epps Honduras S.A
 CAI del Comprador: BB6F3A-2ABASE-FE464B-5FB347-592107-FD
 No. Correlativo Comprobante: 000-001-01-00001537
 Fecha de Emisión Comprobante: 09 Feb 2018

No.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	MONTO TOTAL
1	Servicio Especial técnico por fabricación y suministro de tablero maestro 84751431 / Global seat - Passenger seat	9,901.30	9,901.30

Motivo de la emisión de la nota de credito:

Anulación Descuentos Otros especifique No se realiza

Bonificación Devolución

TOTAL LPS 9,901.30

 FIRMA Y SELLO

FECHA LIMITE DE EMISION: 16/05/2018 ORIGEN: EL CLIENTE / DUPLA EL EMISSOR Empresa autorizada: 000-001-05-60900551 (179-001-489900000) (1 DL) Fecha de Recibo: 16/05/2018



ANEXO 6) EJEMPLO COMPROBANTE DE ENTREGA.



MANUFACTURAS AVANZADAS LAGOS S. DE R. L

RTN: 06019016815695
 EL Progreso, Yoro, Honduras, C.A.
 TEL: 2690-2291

COMPROBANTE DE ENTREGA #687

Manufacturas Avanzadas Lagos S. de R.L en calidad de proveedor de Lear Automotive EEDS Honduras hace constar que en fecha **24 Enero 2018** se ha hecho entrega del producto de la **PHE71203** que a continuación se detalla:

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Poste fijo para clip	28
2	Perno rutador ¼ y 3/16	15
3	Brackets (45/90/90 grados "C"/"L")	26
4	Indicador de resorte	10
5	Pin duro para verificación del desforre	25
6	Elevador para ruteo varilla hexagonal	20
7	Elevador para clip varilla hexagonal	28
8	V block para conector	1
9	Fixtura de 1 a 5 cav tipo cierra candado	11
10	Fixtura de 6 a 15 cav tipo cierra candado	8
11	Fixtura de 16 a 30 cav tipo cierra candado	1
12	Fixtura de 31 cav en adelante tipo cierra candado	1
13	Fixtura de 1 a 5 cav tipo cierra candado (relieve, islas de aluminio, delrin de color, pintado, teñido y pokayoke)	4
15	Pintado y teñido de fixtura de 1 a 5 cav	4
16	Fixtura para clip cuadrada	15
TOTAL		197 Piezas

RECIBI CONFORME
 Lear Automotive EEDS

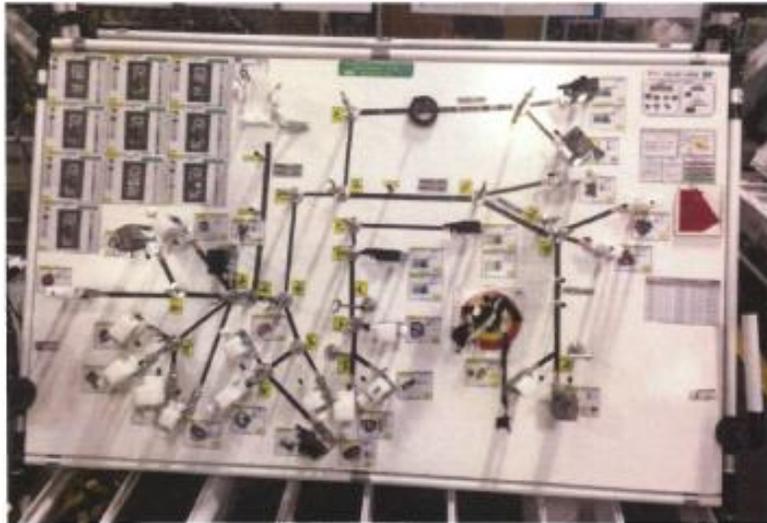


ENTREGA CONFORME
 Manufacturas Avanzadas Lagos



ANEXO 7) EJEMPLO FOTOGRAFÍA PARA EVIDENCIA DE TOOLING ORDEN YA CERRADA

~~PHE71203 TAB MAESTRO E2UL PASS~~



ANEXO 8) TABLA DE PONDERACIÓN

**Ideas sobre causas relevantes que afecta el recibo de tooling
tomas del diagrama de ISHIKAWA**

(1) menos importante
(10) mas importante

AREA: _____

PROCESO		Importancia
Causas:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PERSONAL		Importancia
Causas:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PROCEDIMEINTO		Importancia
Causas:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

ANEXO 9) AGENDA DE REUNIÓN.

Reunión: Planteamiento de soluciones al
Problema de recibo de tooling.

MEETING AGENDA

UNIDAD Compras-Finanzas-Almacén-Ing. Metn FECHA 4 Mayo-18

Scheduled Time			Actual Time		
Start	Stop	Total Hours	Start	Stop	Total Hours
1:00	3:00 pm	2	1:20	3:15 pm	2 hrs 55 min
Persons Attending					
1	Marlon Vega	Meth			
2	David Durbin	Meth			
3	Eduardo Villanueva	Almacén			
4	Walter Lopez	Finanzas			
5	Wili Wili	Meth			
6	Jorge Montes	Almacén			
7	José Andrés Andrade	Finanzas			
8	Erbin Martínez	Almacén			
9	Diana Pineda	Finanzas			
10	Jesús Fernández	Meth			
11					
12					
13	Agenda:				
14					
15	1. Mapa del proceso como está actualmente				
16	2. Existir o Graficar los problemas que causan los				
17	gastos.				
18	3. Ponderar cada problema identificando los principales.				
19					
20	Anotaciones Generales:				
21					
22	* Cada depto hizo sus aportaciones de las posibles				
23	causas por su parte que están causando los gastos.				
24	que se terminaron Graficando en una copia de				
25	proceso y resumiendo.				
26					
27	- Cada depto se comprometió a dar el seguimiento				
28	a su parte del proceso				
29					
30	- Se encontraron varias causas de las cuales se				
31	dijeron las de Mayor Peso.				

MEETING NOTES

- Compras y Gastos acordados:

- Ing de Métodos se comprometerá a cubrir toda la fiscal de Superel en la factura.
- Área de Almacén de Recibo quedará en verificar si se puede asignar a una persona de almacén de Auxiliar de Recibos para soporte temporal a Jorge y Gabriel.
* Por el momento no se puede contratar a otra persona.
- Compras se comprometerá a enviar correo a los proveedores asignables un día para ser recibidos con sus facturas y será también el mismo correo que envía el listado de facturas con una semana de anticipación para que el área de Ing de Métodos y Almacén de Recibos ya estén preparados con tiempo y documentación.
- Área de Recibo tiene que enviar cada lunes un reporte de las facturas que se recibieron en sistema de la semana anterior.
- Área de Compras en ir agregando al reporte de todos los lunes los órdenes que generen con su respectivo # de factura.

- Confirmar próxima reunión de seguimiento por correo electrónico, agregando a Gerencia de Compras, Ing., Finanzas y Materiales.

ANEXO 10) MEDICION DE TIEMPOS DESPUÉS DE PRIMERA FASE DE MEJORAS

Item	# de factura	Fecha de la factura	Monto	PHE	FECHA EN PHE	FECHA DE RHE	Ing. Responsable	Proveedor	Planta	Fecha de Recibo en GRS	Cadena de aprobacion		Facturacion y entrega		Recibo	
											RHE-PHE	PHE-FACTURACION	FACTURACION - RECIBO	FACTURACION - RECIBO		
1	000-002-01-0000163	5/16/2018	11,676.90	73935	4/20/2018	4/17/2018	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	3	15	60	60		
2	000-002-01-0000164	5/10/2018	77,507.96	69470	8/31/2017	8/24/2017	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	7	14	70	70		
3	000-002-01-0000192	3/23/2018	59,604.29	69469	8/31/2017	8/24/2017	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	7	21	95	95		
4	000-002-01-0000215	4/23/2018	151,501.51	73686	4/12/2018	3/23/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	20	11	64	64		
5	000-002-01-0000216	4/23/2018	46,614.18	73685	4/12/2018	3/23/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	20	11	70	70		
8	000-002-01-0000197	3/16/2018	44,186.31	72274	2/4/2018	1/29/2018	Fernando Fernandez	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	6	13	102	102		
9	000-002-01-0000199	3/16/2018	52,348.87	72273	2/4/2018	1/29/2018	Fernando Fernandez	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	6	14	102	102		
10	000-002-01-0000210	5/16/2018	2,564.04	73681	4/12/2018	3/25/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/25/2018	18	15	40	40		
12	000-002-01-0000212	5/16/2018	34,418.59	73163	3/18/2018	2/20/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/25/2018	26	14	60	60		
13	000-002-01-0000218	5/16/2018	1,250.50	73075	3/12/2018	3/1/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	11	15	41	41		
14	000-002-01-0000210	4/23/2018	31,183.66	73076	3/12/2018	2/19/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/25/2018	21	14	63	63		
15	000-002-01-0000217	4/23/2018	3,169.65	73678	4/12/2018	3/23/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	20	11	95	95		
17	000-002-01-0000213	5/16/2018	168,757.14	73073	3/12/2018	3/12/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/26/2018	21	19	41	41		
18	000-002-01-0000215	5/16/2018	33,262.39	73080	3/12/2018	2/20/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/30/2018	20	19	80	80		
19	000-002-01-0000218	5/16/2018	92,127.65	72561	2/15/2018	1/29/2018	Fernando Fernandez	ALCANTARA	NACO	6/30/2018	17	24	43	43		
22	000-002-01-0000218	5/16/2018	10,299.85	73918	4/20/2018	4/11/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	9	25	48	48		
23	000-002-01-0000217	5/16/2018	11,165.58	73933	4/20/2018	4/17/2018	Luis Valle	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	3	25	50	50		
31	000-002-01-0000214	4/23/2018	76,594.08	73489	4/4/2018	3/15/2018	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	20	19	67	67		
32	000-002-01-0000215	4/23/2018	11,029.90	73498	4/4/2018	3/15/2018	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	20	19	67	67		
33	000-002-01-0000213	4/23/2018	44,897.67	73499	4/4/2018	3/15/2018	Jorge Aguirre	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	20	19	67	67		
35	000-002-01-00001835	1/25/2018	37,267.01	69991	9/29/2017	8/2/2017	Vanessa Bonilla	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	58	19	155	155		
37	000-002-01-00001832	1/25/2018	36,400.68	69983	9/29/2017	8/2/2017	Vanessa Bonilla	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	58	20	155	155		
43	000-001-01-00000252	4/17/2018	40,110.04	70556	10/31/2017	10/10/2017	Rolvin Caballero	MEFRAN	NACO	6/27/2018	21	19	85	85		
44	000-001-01-00000253	4/17/2018	80,220.08	70554	10/31/2017	10/10/2017	Rolvin Caballero	MEFRAN	NACO	6/27/2018	21	18	90	90		
45	000-001-01-00000255	4/17/2018	9,916.57	70558	10/31/2017	10/10/2017	Rolvin Caballero	MEFRAN	NACO	6/27/2018	28	21	71	71		
47	000-001-01-00000321	5/22/2018	114,969.87	73536	4/5/2018	3/6/2018	Erlin Mena	MEFRAN	NACO	6/27/2018	30	10	36	36		
49	000-001-01-00000239	4/17/2018	18,940.50	72561	2/15/2018	1/27/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/26/2018	19	21	75	75		
50	000-001-01-00000244	4/17/2018	10,215.49	73065	3/12/2018	3/1/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	11	12	76	76		
51	000-001-01-00000309	5/22/2018	15,000.00	73785	4/17/2018	1/12/2018	Tiana Varela	MEFRAN	NACO	6/26/2018	95	10	35	35		
52	000-001-01-00000310	5/22/2018	23,985.00	74022	4/26/2018	4/13/2018	Steven Romero	MEFRAN	NACO	6/27/2018	13	13	74	74		
53	000-001-01-00000299	5/22/2018	1,449.43	73767	4/16/2018	4/2/2018	Hugo Gonzalez	MEFRAN	NACO	6/26/2018	14	36	63	63		
54	000-001-01-00000317	5/22/2018	644.05	73117	3/13/2018	2/3/2018	Moises Mancía	MEFRAN	NACO	6/26/2018	38	14	35	35		
55	000-001-01-00000296	5/22/2018	968.55	73762	4/16/2018	3/17/2018	Moises Mancía	MEFRAN	NACO	6/26/2018	30	36	60	60		
56	000-001-01-00000322	5/22/2018	1,516.22	73765	4/16/2018	3/17/2018	Moises Mancía	MEFRAN	NACO	6/26/2018	30	20	35	35		
57	000-001-01-00000328	5/22/2018	6,566.73	74150	5/3/2018	4/30/2018	Francisco Duran	MEFRAN	NACO	6/27/2018	3	19	36	36		
58	000-001-01-00000306	5/22/2018	32,699.34	73688	4/12/2018	3/23/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	20	10	36	36		
59	000-001-01-00000308	5/22/2018	3,997.50	73746	4/16/2018	4/3/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	13	12	36	36		
60	000-001-01-00000311	5/22/2018	8,989.62	73532	4/5/2018	3/23/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	13	15	36	36		
61	000-001-01-00000314	5/22/2018	10,554.54	73531	4/5/2018	3/23/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	13	14	36	36		
62	000-001-01-00000324	5/22/2018	115,409.34	73490	4/4/2018	3/15/2018	Javier Valle	MEFRAN	NACO	6/26/2018	20	13	35	35		
63	000-001-01-00000279	4/24/2018	9,486.78	73389	3/25/2018	3/12/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	13	10	64	64		
64	000-001-01-00000277	4/24/2018	11,447.90	73297	3/25/2018	3/14/2018	Jorge Aguirre	MEFRAN	NACO	6/27/2018	11	15	64	64		
65	000-001-01-00000278	4/24/2018	94,968.93	73552	4/6/2018	3/17/2018	Javier Valle	MEFRAN	NACO	6/26/2018	20	14	35	35		
71	000-001-01-00001622	3/25/2018	26,690.56	72277	2/4/2018	1/29/2018	Fernando Fernandez	MLAGOS	NACO	6/27/2018	6	13	94	94		
73	000-001-01-00001629	3/24/2018	15,070.83	73161	3/18/2018	2/28/2018	Fernando Fernandez	MLAGOS	NACO	6/27/2018	18	8	95	95		
74	000-001-01-00001808	6/7/2018	8,295.52	74026	4/26/2018	4/18/2018	Jorge Aguirre	MLAGOS	NACO	6/27/2018	8	15	20	20		
76	000-001-01-00001810	6/7/2018	4,145.92	73931	4/20/2018	4/18/2018	Jorge Aguirre	MLAGOS	NACO	6/29/2018	2	15	22	22		
77	000-001-01-00001814	6/7/2018	11,278.66	74023	4/26/2018	4/2/2018	Angel Caballero	MLAGOS	NACO	6/27/2018	24	12	20	20		
78	000-001-01-00001816	6/7/2018	516.77	73882	4/19/2018	4/13/2018	Fernando Fernandez	MLAGOS	NACO	6/22/2018	6	12	15	15		
80	000-001-01-00001819	6/7/2018	2,716.05	74334	5/14/2018	3/7/2018	Ediz Fernandez	MLAGOS	GREEN VALLEY	6/26/2018	68	22	19	19		
81	000-001-01-00001821	6/7/2018	3,317.43	74327	5/14/2018	5/6/2018	Fredy Rivera	MLAGOS	GREEN VALLEY	6/28/2018	8	22	21	21		
82	000-001-01-00001826	6/7/2018	3,821.28	74330	5/14/2018	5/6/2018	Fredy Rivera	MLAGOS	GREEN VALLEY	6/26/2018	8	22	19	19		
83	000-001-01-00001827	6/7/2018	1,729.59	74170	5/3/2018	3/9/2018	Angel Caballero	MLAGOS	NACO	6/26/2018	56	29	14	14		
84	000-001-01-00001828	6/7/2018	2,559.34	74325	5/14/2018	5/6/2018	Ediz Fernandez	MLAGOS	GREEN VALLEY	6/28/2018	8	23	21	21		
85	000-001-01-00001829	6/7/2018	2,480.99	74336	5/14/2018	5/6/2018	Ediz Fernandez	MLAGOS	GREEN VALLEY	6/28/2018	8	23	21	21		
86	000-001-01-00001830	6/7/2018	2,506.84	73071	3/12/2018	3/1/2018	Luis Valle	MLAGOS	NACO	6/22/2018	11	21	15	15		
87	000-001-01-00001832	6/7/2018	2,501.00	73069	3/12/2018	3/1/2018	Luis Valle	MLAGOS	NACO	6/22/2018	11	20	15	15		
88	000-001-01-00001836	6/7/2018	30,000.10	73752	4/18/2018	2/18/2018	Angel Caballero	MLAGOS	NACO	6/21/2018	74	20	14	14		
89	000-001-01-00001835	6/7/2018	27,818.34	73750	4/16/2018	2/3/2018	Angel Caballero	MLAGOS	NACO	6/21/2018	72	10	14	14		
90	000-001-01-00001834	6/7/2018	72,040.17	72272	2/4/2018	1/3/2018	Luis Valle	MLAGOS	NACO	6/27/2018	32	22	20	20		
92	000-001-01-00001831	6/7/2018	69,275.21	72551	2/15/2018	1/30/2018	Luis Valle	MLAGOS	NACO	6/22/2018	16	20	15	15		
94	000-001-01-00001823	6/7/2018	29,401.35	73528	4/5/2018	3/11/2018	David Dubon	MLAGOS	NACO	6/22/2018	25	10	15	15		
97	000-001-01-00001815	6/7/2018	27,890.52	73529	4/5/2018	3/11/2018	David Dubon	MLAGOS	NACO	6/22/2018	25	13	15	15		
99	000-001-01-00001812	6/7/2018	63,104.79	72271	2/4/2018	1/30/2018	Luis Valle	MLAGOS	NACO	6/26/2018	5	21	19	19		
100	000-001-01-00001811	6/7/2018	33,010.94	74025	4/26/2018	4/18/2018	Jorge Aguirre	MLAGOS	NACO	6/27/2018	8	10	20	20		
101	000-002-01-00002020	6/22/2018	4,574.35	74431	5/17/2018	4/27/2018	Javier Valle	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	20	30	7	7		
122	000-002-01-00002221	6/22/2018	3,004.89	74346	5/14/2018	5/6/2018	Fredy Rivera	ALCANTARA	GREEN VALLEY	6/26/2018	8	35	4	4		
123	000-002-01-00002222	6/22/2018	824.22	74680	5/29/2018	5/21/2018	Hugo Gonzalez	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	8	23	7	7		
126	000-002-01-00002225	6/22/2018	1,541.10	74679	5/29/2018	5/21/2018	Hugo Gonzalez	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	8	23	7	7		
127	000-002-01-00002226	6/22/2018	28,049.60	74350	5/14/2018	5/6/2018	Fredy Rivera	ALCANTARA	GREEN VALLEY	6/26/2018	10	11	4	4		
128	000-002-01-00002227	6/22/2018	6,280.70	74352	5/14/2018	5/6/2018	Fredy Rivera	ALCANTARA	GREEN VALLEY	6/26/2018	8	24	4	4		
131	000-002-01-00002220	6/22/2018	30,588.68	74351	5/14/2018	5/4/2018	Fredy Rivera	ALCANTARA	GREEN VALLEY	6/26/2018	10	23	4	4		
134	000-002-01-00002225	6/22/2018	127,899.48	74574	5/23/2018	4/12/2018	Gwendy Chinchilla	ALCANTARA	NACO	6/29/2018	41	25	11			

ANEXO 11) EVIDENCIA DE SEGUIMIENTO SEMANAL DE RECIBO DE FACTURAS.

MARTES 3 - Listado de Facturas a ingresar esta semana-ALCANTARA - Message (HTML)

Mon 7/2/2018 9:05 AM

Pineda, Diana
MARTES 3 -Listado de Facturas a ingresar esta semana-ALCANTARA

To: Valle Portillo, Luis Armando; Nunez Garcia, Carlos Luis; Fernandez, Edis; Mancos, Moises; Mejia Meza, Julio Cesar
 Cc: Forgas, Jorge; Caballero, Carmen Alicia; Palao Madrid, Adan Arnaldo; Guzman Valladares, Patricia Edith; Poulblanc Cerros, Romel Gerardo; Ordonez, Debbie; Flores, Sharon; Flores, Juan Jose; Jorge, Gabriel; Cardenas, Pedro; Rivera Velasquez, Juan Miguel

This message was sent with High importance.

Buen dia.

Listado de facturas a ingresar el día de mañana por Mecanizaciones Industriales Alcantara, para que por favor tengan todo listo cuando sean contactados por el área de recibos:

MECANIZACIONES INDUSTRIALES ALCANTARA S.A.					
No	# de P.O	Fecha de la P.O	monto total	Detalle	Ing. Responsable
#REF!	PHE65840	3/9/2017	23,438.86	Retrabajo en tablero duplicados P-PACK	Julio Mejia
1	PHE73933	4/20/2018	11,165.58	RETRABAJO TAB.DIM.ELECTRICO GLOBAL ST DP2018-606//GLOBAL SEAT//CLUG-CLUL DRV//23239553-9A//23239552-8B//RETRABAJO TAB.DIM.ELECTRIC	Luis Valle / Carmen Caballero
2	PHE73917	4/20/2018	8,753.07	RETRABAJO TAB - ENSAMBLE US5X DP2018-566//RETRABAJO EN TABLERO DE ENSAMBLE //WIR ASY WDO REG FRT DR // US5X//LT-14405-AB	Carlos Nuñez/Patricia Guzman
3	PHE74339	5/14/2018	3,750.19	TAB MAESTRO DE ENSAMBLE 14630 / ELAAA / C483 LXGT - 14630 - ELAAA / WIR ASY WDO REG R FRT DR // C483 //DP2018 -699	Ediz Fernandez // Rommel Poulblanc
4	PHE73917	4/20/2018	8,753.07	TAB DIM ELEC 14631 - ERAAA - C483 LXGT - 14631 - ERAAA // WIR ASY WDO REG FRT DR LH // C483	Ediz Fernandez // Rommel Poulblanc

Updated 07/02 acerca de recibo de tooling - material no productivo. - Message (HTML)

Mon 7/2/2018 12:41 PM

Pineda, Diana
Updated 07/02 acerca de recibo de tooling - material no productivo.

To: Flores, Juan Jose; Villanueva, Gabriel; Montes, Jorge; Garcia Flores, Juan Ramon; Flores, Sharon; Varela, Tiana Carolina; Ordonez, Debbie; Caballero, Carmen Alicia; Rivera Velasquez, Juan Miguel; Herrera Rodriguez, Nelson David; Galdamez, Jocelyn; Reyes, Wendy; Guzman Valladares, Patricia Edith; Poulblanc Cerros, Romel Gerardo; Tejeda, Karla; Martinez, Erbin; Arias Lopez, Rinaldo Alfonso; Patz, Oscar; Duran, Francisco

You forwarded this message on 7/3/2018 10:09 AM.
 This message was sent with High importance.

Control recibo de PHE...
62 KB

Buen dia.

Adjunto cuadro actualizado de facturas pendientes de recibo. Lo semana pasada se ingresaron al sistema 99 facturas por un valor de L. 2,790,933.62 (y ya marcadas en verde en el cuadro).

Cantidad de facturas pendientes a la fecha 99 por un valor de L.3,484,973.36 (dato generado con las facturas ingresadas al GRS al día de hoy, facturas cominadas y no rebajadas, están consideradas como pendiente) distribuidos de la siguiente manera:

PLANTA	CANT.	%
Esperanza (Juan M. Reyes)	34	34%
Cortes (Carmen Caballero)	33	33%
Lempira (Debbie Ordoñez)	17	17%
Santa Barbara/Tiana Varela)	11	11%
Green Valley (Patricia Guzman)	5	5%
Green Valley (Rommel Poulblanc)	16	16%
Taller de procesos Francisco Duran)	3	3%
Total	99	100%